

THE UNIVERSITY
OF ILLINOIS

LIBRARY

505
FE

V.32-33

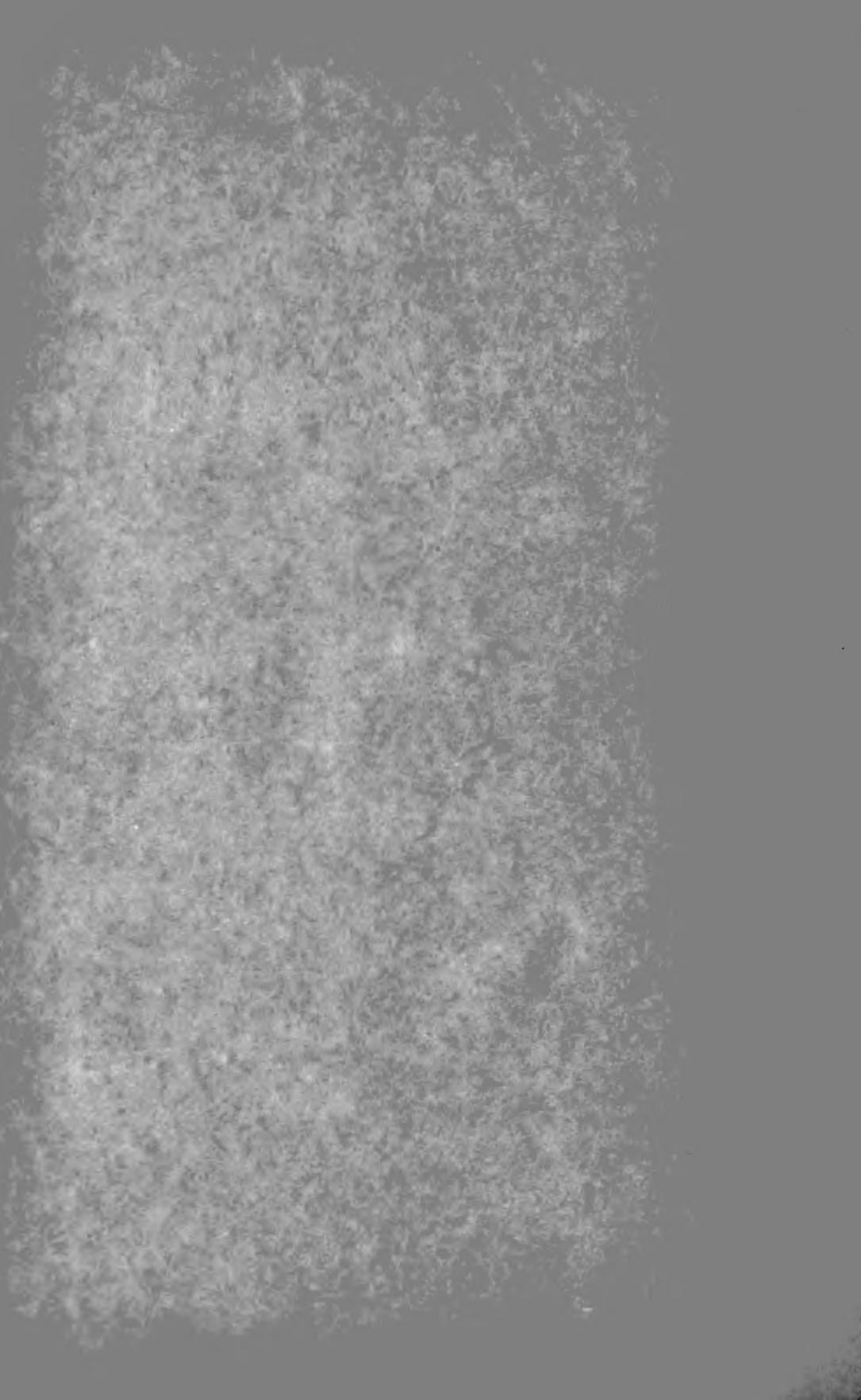
UNIVERSITY LIBRARY
UNIVERSITY OF ILLINOIS AT URBANA-CHAMPAIGN

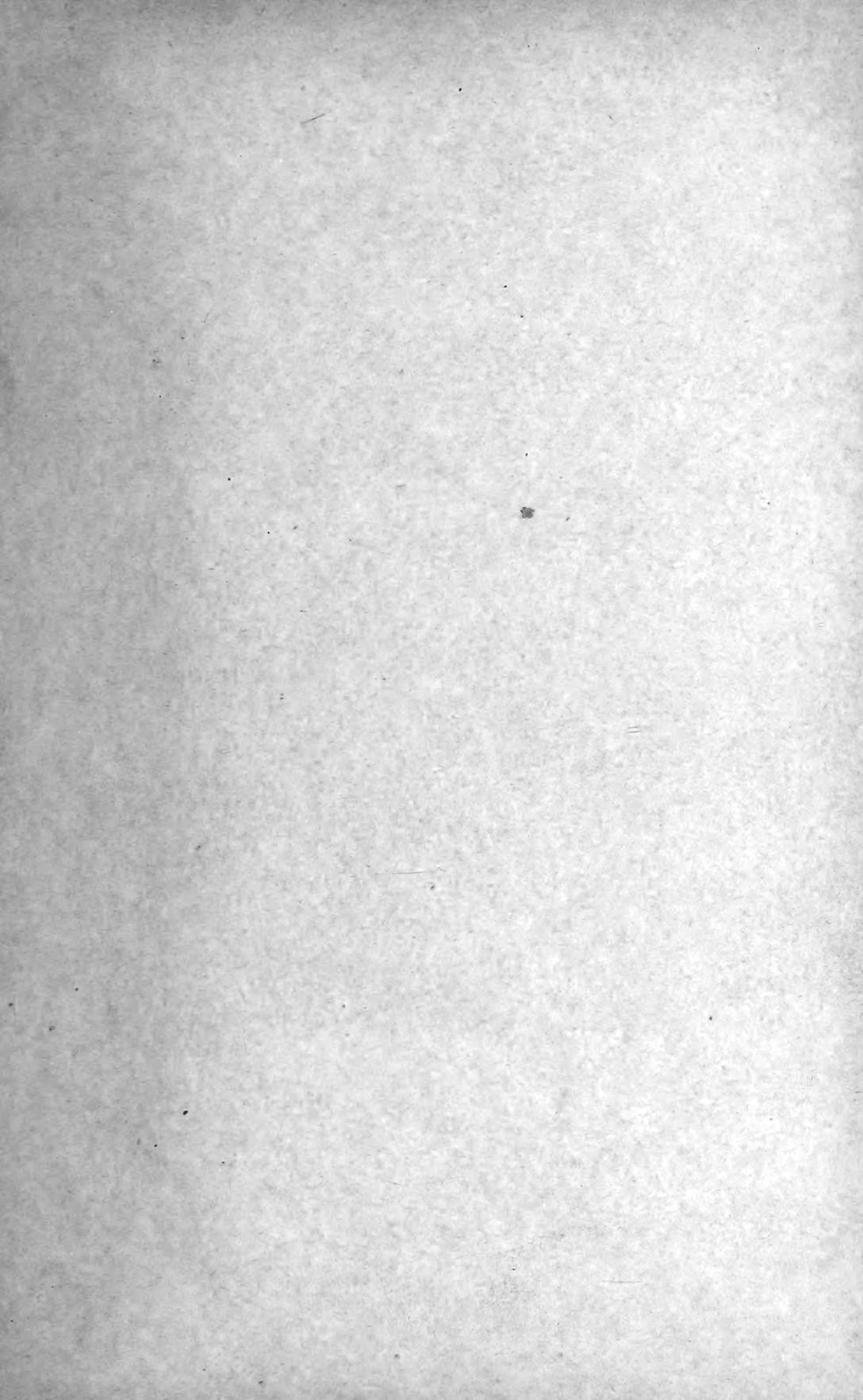
The person charging this material is responsible for its renewal or return to the library on or before the due date. The minimum fee for a lost item is **\$125.00, \$300.00** for bound journals.

Theft, mutilation, and underlining of books are reasons for disciplinary action and may result in dismissal from the University. *Please note: self-stick notes may result in torn pages and lift some inks.*

Renew via the Telephone Center at 217-333-8400, 846-262-1510 (toll-free) or circlib@uiuc.edu.

Renew online by choosing the **My Account** option at: <http://www.library.uiuc.edu/catalog/>





La Feuille *Des Jeunes Naturalistes*

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

Fondée à Mulhouse en 1870

TRENTE-DEUXIÈME ANNÉE

(IV^e SÉRIE — 2^e ANNÉE)

1901-1902

A PARIS

Chez M. Adrien DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

TABLE DES MATIÈRES DE LA XXXII^e ANNÉE

(IV^e Série — 2^e Année)

| | |
|---|----------------|
| <i>La Rédaction.</i> — A nos lecteurs (n ^o 373)..... | 1 |
| LAVILLE (A.). — Fosse (sépulture à incinération?) préhistorique de Bagneux (Seine), avec 2 planches et 2 figures (n ^o 373)..... | 1 |
| CRETTE DE PALLUEL (Albert). — Notes sur quelques oiseaux du Nord-Ouest et du Midi de la France (avec 1 figure) (n ^o 373)..... | 5 |
| FOURNIER (P.). — Tableaux analytiques des Desmidiées de la France (<i>fin</i>) (n ^o 373). | 12 |
| MONNOT (E.) et C. HOULBERT. — Faune élémentaire de la France. Tableaux analytiques illustrés de la famille des Longicornes (<i>suite et fin</i>) (n ^{os} 373 et 374). | 19 |
| FRIONNET (Abbé C.). — Faune entomologique de la Haute-Marne. Tableaux analytiques illustrés pour la détermination des principales chenilles de Macrolépidoptères (<i>suite</i>) (n ^{os} 373, 374, 375, 376)..... | 21, 34, 51, 74 |
| MARTY (Pierre). — Un <i>Nymphæa</i> fossile (avec 3 figures) (n ^o 375)..... | 46 |
| MARGIER (E.). — Notes de géographie malacologique. — Un Mollusque terrestre à grande dispersion, <i>Pupa (Lauria) cylindracea</i> Da Costa (<i>P. umbilicata</i> Dorp.) (n ^o 375)..... | 49 |
| Notes sur la Bibliothèque. — Statistique des prêts de livres (n ^o 376)..... | 69 |
| ROLLIER (E.). — Les Lapiés dans le Jura français (avec 2 figures) (n ^o 376)..... | 70 |
| BRÖLEMANN (H.-W.). — Matériaux pour servir à une faune des Myriapodes de France (n ^{os} 376, 377) (avec 19 fig.)..... | 73, 98 |
| PETITCLERC (P.). — Note géologique : Faunule du Vésulien (Bathonien inférieur) de la côte d'Andelarre (Haute-Saône) (n ^{os} 377, 378, 2 fig.)..... | 89, 113 |
| HENRY (E.). — La Pyrale grise (<i>Tortrix pinicolana</i>) et les Mélézes des Alpes (n ^o 378). | 125 |
| DUPONT (L.). — A propos de la nouv. édition du catalogue Staudinger (n ^o 378). | 131 |
| COUTAGNE (G.). — Les Mollusques de la Tarentaise (n ^{os} 379, 380)..... | 137, 157 |
| DEMANGE (V.). — Excursion à Lang-Son (Tonkin) et frontière de Chine (n ^o 379). | 149 |
| MARTY (Pierre). — Sur deux Asclépiadinées fossiles (n ^o 380) (avec 5 fig.)..... | 161 |
| FRIONNET (Abbé C.). — <i>Bombus</i> et <i>Psithyrus</i> de France et de Belgique (n ^{os} 380, 381-382, 383) (avec 1 planche)..... | 165, 177 |
| CLAUDON (Ed.). — Faunule malacologique de Saint-Raphaël (Var) (n ^{os} 381-382, 383) (avec 2 planches)..... | 184, 209 |
| VILLATTE DES PRUGNES (Rob.). — Faune des Vertébrés du département du Puy-de-Dôme (n ^{os} 383, 384)..... | 213, 236 |
| GAVOY (L.). — Contributions à la faune entomologique des Alpes-Maritimes (n ^o 384). | 229 |
| HICKEL (R.) et L. PARDÉ. — Les arbres étrangers du domaine d'Harcourt (Eure) (n ^o 384). | 242 |

505
FE
V. 32-33

Notes spéciales et locales.

| | | |
|---|-----|-----|
| Cyclones et inondations pour rire (A. Degors) (nos 373, 375)..... | 22, | 63 |
| <i>Bibio Marci</i> (G. de Rocquigny-Adanson) (n° 373)..... | | 22 |
| La rareté des <i>Bombus</i> en Suisse (nos 373, 374) (B. Jacob), réponse par C. M. | 23, | 41 |
| <i>L'Anodonta anatina</i> de Moquin-Tandon (C ^e Caziot) (n° 373)..... | | 23 |
| Question (Coléoptères parasités par les Chalcidites) (abbé Pierre) (n° 373)..... | | 23 |
| Contribution à la flore du Pas-de-Calais (L. G. de Lamarlière) (8 ^e note) (n° 374). | | 40 |
| Observations sur la faune littorale du dép. de la Manche (P. Fauvel) (n° 374)... | | 41 |
| Question sur la larve des feuilles du <i>Clematis vitalba</i> (C. M.) (n° 374). Réponse (n° 375). | 41, | 63 |
| Mission de MM. Duchesne-Fournet et L. Moreau en Abyssinie (n° 374)..... | | 42 |
| Sur les effets du froid pendant les premiers mois de l'année 1901 (R. Rollinat) (n° 375). | | 61 |
| Note sur un cas de monstruosité chez le <i>Pyrina ovulum</i> (Dr Séguin) (n° 376) (avec 4 fig.)..... | | 81 |
| Coléoptères adultes parasités par des larves grégaires (P. de Peyerimhoff) (n° 376). | | 83 |
| Note sur une variété de <i>Chrysomela cerealis</i> L. (G. Dufour) (n° 376). Réponse, par H. du Buysson (n° 377)..... | 83, | 108 |
| <i>Hyoscyamus niger</i> à Merfy (Marne) (Plateau) (n° 376)..... | | 84 |
| <i>Vanessa atalanta</i> L. (G. de R.-A.) (n° 376)..... | | 84 |
| Question sur l'hivernage des Lépidoptères (G. de R.-A.) (n° 376). Réponse (P. Dumée) (n° 378)..... | 84, | 135 |
| Association internationale des Botanistes (n° 376)..... | | 85 |
| Empreinte de <i>Cinnamomum polymorphum</i> dans les marnes de Vichy (R. Le Sénéchal (n° 377)..... | | 105 |
| Une nouvelle variété constante de Buse (R. Villatte des Prûgnes (n° 377)..... | | 105 |
| A propos de l' <i>Hyoscyamus niger</i> à Merfy (L. Généau de Lamarlière) (n° 377)... | | 105 |
| Note sur l' <i>Hyoscyamus niger</i> (L.-C. Dauphin) (n° 377)..... | | 107 |
| Question sur le Mimétisme des Lépidopt. (G. de Rocquigny-Adanson) (n° 377). | | 108 |
| Question sur la faune entomologique de Téhéran (P. Engels) (n° 377)..... | | 108 |
| La collection Goossens à Levallois (n° 377)..... | | 108 |
| Observations sur la germination de quelques plantes hygrophiles faites aux étangs des Personnes (Orne), du Mortier et des Rablais (Sarthe) (A.-L. Letacq) (n° 378)..... | | 135 |
| Le Pin noir d'Autriche. — Le Cèdre du Liban (H. du Buysson) (n° 379)..... | | 151 |
| Un curieux nid d'Araignée (n° 379) (M. Faure)..... | | 153 |
| Question sur la détermination des Mucédinées (A. de Zulueta) (n° 379)..... | | 154 |
| Chenilles processionnaires tournant en cercle pendant 24 heures (H. de Rocquigny-Adanson) (n° 380)..... | | 170 |
| La Couleuvre à collier (H. Barbier) (n° 380)..... | | 171 |
| Etude d'un Œuf monstrueux (J. Kunstler et Marc. Brascassat) avec observ. du Dr Et. Rabaud (n° 381-382, avec 1 fig.)..... | | 200 |
| Corps d'un <i>Globicephalus</i> trouvé sur la plage de Vilasar, Espagne (A. de Zulueta) (nos 381-382)..... | | 202 |
| Une aberration chez <i>Quedius cinctus</i> (H. Belliard) (nos 381-382)..... | | 202 |
| A propos de la morsure du Tropicidonote à collier (R. Rollinat) (nos 381-382)..... | | 203 |
| Questions (Lépidoptères) (G. de R.-A.) (nos 381-382)..... | | 203 |
| <i>Aporia crataegi</i> L. (G. de Rocquigny-Adanson) (n° 383)..... | | 223 |
| Question sur le Bois de palissandre (G. de R.-A.) (n° 383)..... | | 223 |
| Congrès géologique international (IX ^e session), Vienne, 1903 (n° 383)..... | | 224 |
| <i>Aporia crataegi</i> , réponse à M. de Rocquigny (A.-L. Clément) (n° 384)..... | | 248 |

Revue de faits scientifiques.

| | |
|---|-----|
| Un curieux cas d'exfoliation partielle et de vitalité chez les feuilles (n° 373)..... | 24 |
| Un programme d'études zoologiques (n° 374)..... | 42 |
| Le Paludisme et les Moustiques du genre <i>Anopheles</i> (n° 374)..... | 43 |
| Sur la récurrence des glaciers jurassiens (n° 374)..... | 43 |
| Les éléments de la faune suisse (n° 374)..... | 44 |
| Un nouveau catalogue des Coléoptères de la faune gallo-rhénane (n° 374)..... | 44 |
| Sur l'étude des Reptiles et des Batraciens (n° 375)..... | 64 |
| Biologie des <i>Bembex</i> (Hyménoptères) (n° 375, 1 fig.)..... | 65 |
| Le mécanisme de l'éclosion chez les Arthropodes (n° 375)..... | 68 |
| A propos des causes possibles de la période glaciaire (Ch. Schlumberger) (n° 376). | 86 |
| Conservation des Champignons avec leurs couleurs (n° 376)..... | 87 |
| A propos des <i>Bembex</i> (n° 376)..... | 88 |
| Sur les origines de la flore alpine de la Corse (n° 377)..... | 109 |
| Caractères et intelligence de certains Reptiles (n° 379)..... | 154 |
| Biologie du <i>Meigenia floralis</i> Mg., parasite des Criocères de l'Asperge (n° 380). | 172 |
| Un poisson d'espèce nouvelle dans le canal du Midi (n° 380, avec 1 fig.)..... | 172 |
| Sur la constitution du sol subocéanique (J. Thoulet) (n° 380)..... | 173 |
| Sur l'utilisation sur place des silex par les populations paléolithiques primitives (n° 380)..... | 174 |
| Les idées modernes sur le vulcanisme (G. D.) (n° 381-382)..... | 203 |
| La Géologie de la Limagne, Auvergne (n° 381-382)..... | 205 |
| Buprestide fossile des lignites de Ménat (n° 381-382)..... | 206 |
| Sur les applications pratiques de la décortication annulaire (n° 381-382)..... | 207 |
| Particularités de la faune ichtyologique de l'Adour (n° 381-382)..... | 208 |
| Sur l'albinisme des feuilles, observations anatomiques (n° 383)..... | 225 |
| Réflexions biologiques sur la présence de la vanilline chez l' <i>Epipactis atrorubens</i> Hoff. (n° 383)..... | 226 |
| Sur la couleur des fleurs de la flore française (n° 384)..... | 249 |
| <i>Nécrologie.</i> — M ^{me} Ed.-F. Honnorat (n° 374). — M. Chevallier (n° 376). — M. Stan. Clément (n° 377). — M. Dupray (n° 378). | |
| <i>Liste des Naturalistes et des Institutions d'Histoire naturelle de la France :</i> Aveyron (n° 373). — Bouches-du-Rhône (n° 377). — Calvados (n° 379). — Cantal (n° 381- 382). — Charente, Charente-Inférieure, Cher (n° 384). | |
| <i>Listes des Naturalistes et des Institutions d'Histoire naturelle de la Suisse :</i> Fribourg (n° 376). — Saint-Gall (n° 378). — Genève (n ^{os} 380, 383). | |
| <i>Notes d'Echange</i> (52 notes), sur la couverture de chaque numéro. | |

La Feuille

Des Jeunes Naturalistes

A NOS LECTEURS

Les envois de livres de la Bibliothèque seront repris à partir du 5 novembre.

Le prochain fascicule du Catalogue doit paraître dans la première quinzaine du mois; il comprendra uniquement la *Partie régionale* (Europe occidentale, etc.) (ouvrages et mémoires de l'année courante reçus depuis le mois de mars 1901) (1). Il doit être suivi d'un fascicule consacré à la *Partie générale*. Ces deux fascicules réunis comprendront plus de 2,000 numéros.

Nous rappelons que le nombre des lecteurs que nous pourrions admettre cette année-ci est *très limité*, mais, sur la demande d'un certain nombre d'abonnés de la *Feuille* désireux de se tenir au courant des ouvrages et mémoires qui viennent de paraître, nous avons décidé, afin de faciliter les recherches bibliographiques, d'admettre les abonnés de la *Feuille*, même non inscrits à la Bibliothèque, à recevoir les fascicules du Catalogue qui doivent être publiés cette année; le prochain fascicule sera adressé *franco* au prix de 1 franc aux abonnés qui nous en feront la demande avant la fin du mois. Les paiements en timbres français ou étrangers sont admis.

LA RÉDACTION.

(1) Rappelons ses divisions : France Nord-Ouest. — Région parisienne. — France du Nord et Ardennes. — Belgique et Hollande. — Lorraine, Luxembourg et Alsace. — Allemagne occidentale. — Jura franco-suisse. — Alpes occidentales. — Alpes helvétiques. — Alpes autrichiennes et bavaroises. — Italie. — Corse. — Provence et Bas Languedoc. — Plateau Central et Cévennes. — Morvan et Bourgogne. — France moyenne (de la Loire à la Garonne). — Pyrénées et Sud-Ouest. — Péninsule Ibérique. — Afrique du Nord-Ouest.

FOSSE (Sépulture à incinération?) PRÉHISTORIQUE DE BAGNEUX (Seine)

M. Gustave Dollfus ayant eu l'obligeance de m'avertir, en décembre 1899, que MM. Legard et Carraud, fabricants de plâtre à Bagneux, avaient découvert, dans une de leurs glaisières, des débris de poteries accompagnés de débris d'ossements, je me rendis le lendemain à Bagneux, où ces Messieurs me montrèrent quelques échantillons de poteries anciennes, m'indiquèrent l'endroit où ils les avaient recueillis et, avec une bienveillance dont je me fais

un devoir de les remercier, m'autorisèrent à faire les fouilles nécessaires pour étudier ce gisement.

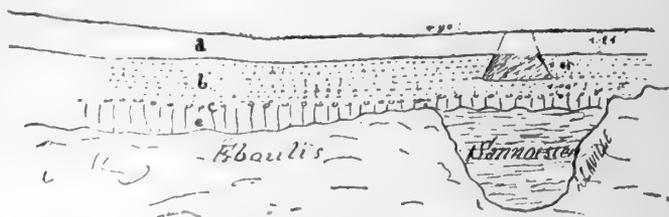


FIG. 1. — Coupe de la carrière montrant la fosse en a et en b.

La glaisière est ouverte sur le côté Est du coteau de Bagnaux, à l'altitude approximative de + 90,95 et offre la coupe suivante, prise sur son flanc Est (fig. 1) :

| | | | | |
|---------------------------|---|---------------|---|--|
| Quaternaire | { | Néolithique.. | { | a. Limon rouge à brique. |
| | | Paléolithique | | { |
| Tertiaire. — Sannoisien.. | { | | { | c. Cailloutis peu marqué de l'Ergeron. |
| | | | | { |
| | | | { | Marnes vertes. |
| | | | | { |
| | | | { | Marnes supragypseuses. |

C'est dans a et b qu'une fosse en entonnoir renversé a été creusée anciennement. La base de la partie intacte mesure 3^m80, la flèche de cette partie mesure 1^m30, d'où (si cette fosse était absolument circulaire) le fond devait avoir à l'origine un diamètre de 4^m223. Sa profondeur est de 2^m50, dont 1^m25 traversait le limon a, déjà enlevé à cette époque, et 1^m25 dans l'ergeron.

Je n'ai donc pu fouiller que la partie creusée dans l'ergeron, et encore sur un peu moins de la moitié du diamètre de la fosse. Des pierres brûlées, des débris d'ossements non encore désorganisés, des débris de poteries et un éclat de silex taillé étaient répandus en assez grande quantité, à peu près à toutes les hauteurs et dans toutes les directions, mais c'est tout à fait au fond, dans une couche de cendres de 0^m20, que ces objets étaient plus abondamment répandus.



FIG. 2. — Coupe de la partie fouillée de la fosse pour faciliter le repère vertical des objets recueillis et décrits, la surface de la coupe a été divisée en 18 parties et chacune de ces 18 parties subdivisées.

Dans la figure 2, j'ai divisé, pour mieux préciser la position verticale (surtout) des objets recueillis, la surface de la coupe de la partie fouillée en 18 grandes parties dont 6 pour les cendres; chacune de ces parties est de nouveau divisée en plus petites parties.

Sur plus de 150 débris de poteries que j'ai pu recueillir, il m'a été impossible de reconstituer un vase complet; tout au plus m'a-t-il été possible de restaurer (pl. I, fig. 1) un énorme vase en forme d'écuelle, qui pouvait avoir 0^m40 de diamètre.

Je donne ici la description des principales pièces avec le numéro de la partie de la fouille où elles ont été recueillies.

Un éclat de silex taillé en silex gris foncé de la craie de Meudon. Recueilli en 54.

Pl. I, fig. 1. — Plusieurs fragments d'une poterie, non faite au tour, fine, mince, lissée, à pâte très fine noir grisâtre. Recueillis en 13, 15, 19, 33, 50, 51, 56.

Fig. 2 et 3. — Trois fragments d'un très grand vase, non fait au tour, noir, gris, brun, épais, rugueux; la panse qui est séparée du col par une rangée d'entailles obliques, irrégulières, est peu distinctement striée obliquement; le bord est marqué, par place, par des cupules plus ou moins profondes, la pâte est grossière. — Ce vase devait atteindre un diamètre d'au moins 0^m45. Recueillis en 14, 29, 30.

Pl. II, fig. 1 et 4. — Cinq fragments dont deux figurés d'une poterie, non faite au tour, grise rougeâtre, grossière, rugueuse, à pâte très grossière, la panse séparée du col par une rangée de grandes et profondes entailles disposées obliquement. Le diamètre de ce vase devait atteindre 0^m40. Les fragments figurés ont été recueillis en 30 et en 56, les fragments non figurés en 15, 17.

Fig. 3. — Un fragment de bord d'une grande poterie, non faite au tour, épaisse, lissée au col, rugueuse sur la panse, gris rougeâtre, à pâte grossière, le col qui est étroit est séparé de la panse par une rangée de cupules presque contiguës, allongées verticalement. Recueilli en 53.

Fig. 5. — Fragment d'un bord d'une poterie, non faite au tour, grise noirâtre, épaisse, rugueuse; ce bord très étroit est bordé de cupules obliques espacées d'environ 0^m022. Recueilli en 32.

Fig. 6. — Trois fragments d'un bord d'une poterie mince, non faite au tour, grisâtre, lissée extérieurement, à pâte grossière. Ce vase pouvait avoir un diamètre de 0^m18 à 0^m20. Recueillis en 45.

Fig. 7. — Fragment d'un bord d'une poterie, non faite au tour, gris, rugueux, très grossièrement lissé, à pâte grossière, la panse séparée du col par une rangée de creux obliques à bourrelets. Recueilli en 31.

Fig. 8. — Un fragment de col et de panse d'une poterie, non faite au tour, noire, granuleuse, épaisse, à pâte grossière. Recueilli en 17.

Fig. 2. — Fragment d'un bord d'une poterie noire, mince, paraissant faite au tour, pâte grise, rougeâtre par place et très fine, apparence de poterie gauloise. Recueilli par MM. Legard et Carraud. — J'ai pu recueillir 6 fragments d'une poterie analogue en 16, 33 et 40.

Débris de repas. — Un fragment de côte de bœuf avec une forte double entaille paraissant avoir été faite avec un outil en métal.

Un autre fragment de côte de bœuf avec perforation conique non achevée.

Sus, sp. — Fragment de défense, recueilli en 51.

Deuxième incisive inférieure gauche, recueillie en 26.

Deux 1^{re} incisive inférieure droite, dans le fond à cendres en 48.

Fragment de canine inférieure droite, dans les cendres en 49.

Un os incisif gauche et l'extrémité du maxillaire supérieur gauche, recueilli en 48.

Un 4^o métatarsien droit, recueilli en 4.

Un 4^o métacarpien gauche, recueilli en 50.

Une extrémité inférieure d'humérus gauche, recueilli en 13.

- Oris ou Capra.* — Une extrémité de mandibule droite, recueillie en 54.
 Une 3^e phalange, pied de devant, recueillie en 52.
 Une omoplate gauche, recueillie en 29.
 Un canon inférieur gauche, recueilli en 16.
 Une articulation inférieure de tibia droit, en 52.
 Deux autres articulations inférieures de tibia gauche, recueillies l'une en 16, l'autre en 34.
Bos. — Extrémité de mandibule inférieure gauche, recueillie en 55.
 Les trois phalanges du pied de devant gauche, recueillies une en 26, les deux autres en 16.
 Troisième phalange droite du pied gauche de devant, recueillie en 60.
 Fragment d'extrémité inférieure de radius gauche, en 26.
 Fragment d'extrémité supérieure de cubitus gauche, en 15.
 Un fragment de l'extrémité supérieure d'un canon droit, en 55.
 Fragment de l'extrémité supérieure d'un métatarsien droit, en 16.
 Astragale gauche, en 51.
 Fragments de côtes, en 14.

Une fosse analogue a été découverte en 1899, à Villejuif, dans la carrière Rouchon, par M. Rollain. En mai de la même année, j'ai assisté et même aidé M. Rollain à fouiller cette fosse. Comme celle de Bagnaux elle était creusée dans le limon *a* et dans l'ergeron où elle s'arrêtait. Le fond était tapissé de cendres, contenant également des poteries, mais pas ou presque pas d'ossements.

Résumé. — On a rencontré, à Bagnaux, une fosse à peu près circulaire, dont le fond plus de trois fois plus large que l'ouverture était horizontal et tapissé d'une épaisse couche de cendres de 0^m20. Ces cendres renfermaient une grande quantité de débris de poteries se rapportant à l'époque néolithique ou à l'époque du bronze. Certaines poteries avaient de leurs débris répandus et dans ces cendres et dans d'autres parties plus ou moins élevées de la fosse.

Un éclat de silex taillé gisait dans cette couche de cendres.

Sauf quelques rares débris entièrement calcinés, les ossements étaient dans un étonnant état de conservation, abondamment répandus à la surface des cendres, quelques-uns dans ces cendres, les autres plus rares à toutes les hauteurs.

Des amas de pierres (calcaire siliceux de la Brie) de la grosseur d'une noix à la grosseur du poing existaient dans ces cendres, et plus rarement à toutes les hauteurs de la fosse.

Des entailles sur des os indiquent des instruments en métal.

La conclusion qui me paraît la plus rationnelle est que cette fosse est une sépulture à incinération de l'âge du bronze, et qu'elle a été remblayée une fois les cendres éteintes. Je crois à une sépulture plutôt qu'à une habitation parce que la forme de cette fosse n'en aurait pas permis la conservation plus de quatre ou cinq jours, pendant des jours de pluie; les eaux auraient eu bientôt délayé le limon *a* et l'ergeron, à moins de supposer une couverture quelconque assez grande pour préserver le sol non seulement de la pluie directe, mais encore de l'imbibition qui n'aurait pas tardé à produire le même effet. Les quelques traces d'ossements brûlés me font croire à une sépulture à incinération. Le surprenant état de conservation des ossements d'animaux, aussi bien ceux recueillis dans les cendres que ceux recueillis plus haut, me force à croire que cette fosse a été remblayée soit en faisant le festin des funérailles, une fois les cendres refroidies, et y jetant d'abord les débris de ce festin, soit que le festin des funérailles ait eu lieu en même temps que l'incinération et le remblayage quelques jours après, mais en commençant

par les débris du festin, puisque j'ai trouvé ces débris en abondance à la surface des cendres, même parmi elles, le reste éparpillé autour de la fosse avec les déblais suivait le remblayage. Quant à l'époque, je crois à l'âge du bronze : 1° parce que j'ai recueilli deux côtes de bœuf qui portent des entailles trop nettes pour être attribuées à un instrument en pierre; 2° par les fragments de poteries d'apparence gauloises que j'ai recueillis à différentes hauteurs de la fosse, dont un bord recueilli par MM. Legard et Carraud, qui indiquent que nous ne sommes plus à l'époque néolithique, mais toute l'autre céramique, et le fragment de silex taillé m'empêchent de croire à l'époque du fer; c'est pourquoi j'attribue cette sépulture à l'âge du bronze.

A. LAVILLE.

NOTES SUR QUELQUES OISEAUX

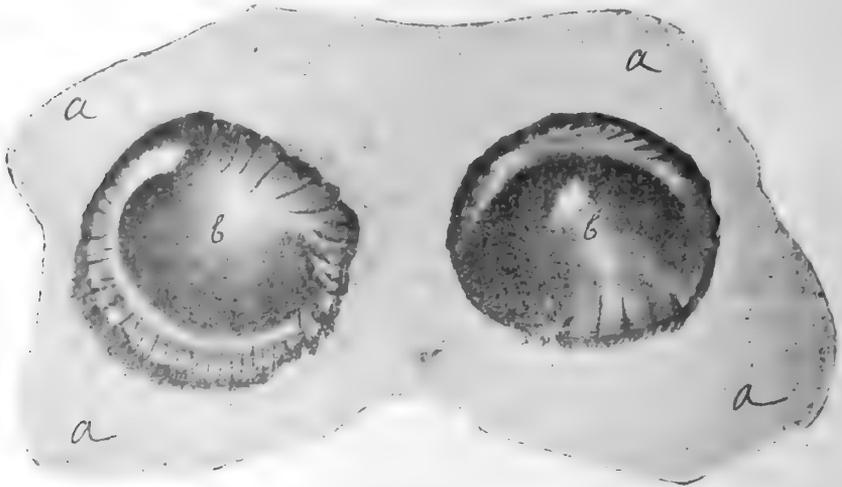
DU NORD-OUEST ET DU MIDI DE LA FRANCE

LA BERNACHE CRAVANT (*Bernicla Brenta*). — Anatomie. — La structure de la surface interne de l'estomac ou gésier de la Bernache Cravant (*Bernicla Brenta*) présente une conformation très remarquable qui n'a aucun rapport avec celle de ce même organe chez les Oies, les Cygnes et les Canards, du moins chez les espèces que j'ai étudiées jusqu'à présent. En effet, tandis que le revêtement interne de l'estomac de ces oiseaux consiste en une sorte de membrane cartilagineuse, dure, coriace, rugueuse et généralement jaunâtre; chez la Bernache, au contraire, cette même partie est molle, épaisse, comme spongieuse, de couleur brune et rappelle beaucoup la membrane muqueuse de l'estomac de certains mammifères herbivores. A cette enveloppe molle sont intimement liées deux plaques très résistantes, se faisant face et venant s'appliquer l'une sur l'autre sous l'impulsion des muscles très puissants qui garnissent extérieurement le gésier. Ces plaques sont d'un vert jaunâtre, à surface unie, bien qu'un peu rugueuse, creuses au milieu, munies d'un côté sur la moitié de leur périmètre d'un fort bourrelet, tandis que sur l'autre côté elles se terminent en s'amincissant par un bord plat. Le pourtour de ces plaques est sillonné de façon à laisser supposer que leurs bords jouissent d'une certaine mobilité qui leur permet de suivre les contractions de l'organe digestif, de saisir et de laisser ensuite échapper les aliments un instant soumis à l'action puissante de cet appareil de trituration. En examinant attentivement les bords de ces deux plaques, on constate en outre qu'ils sont munis d'une sorte de frange ou papilles dont le rôle doit aussi consister à la manipulation des substances soumises à l'opération de la digestion. Ces plaques à peu près rondes ont environ trois centimètres de diamètre; l'une est un peu plus grande que l'autre, son bourrelet est plus fort, plus étendu et les sillons des bords plus nombreux et plus accentués; dans leur ensemble et comme aspect elles ressemblent beaucoup à deux coquilles d'huitres ou d'Haliotides.

Quant au fonctionnement de cette singulière partie de l'appareil digestif de la Bernache, on le devine facilement et je crois qu'on ne peut mieux le comparer qu'à l'action à laquelle nous nous livrons quand, enfermant une substance quelconque entre la paume de nos deux mains, nous la soumettons ainsi à des mouvements de pression et de trituration qui la réduisent en poudre ou en pâte selon que le comporte sa nature.

Le croquis qui accompagne cette note est loin d'être parfait et complet; pris à la hâte sur les débris déjà mutilés du gésier d'une Bernache Cravant, tuée le 12 janvier 1901, sur la plage du Val-André-Pléneuf (Côtes-du-Nord), je n'ai pu, comme je l'aurais désiré, donner une figure représentant tout l'ensemble de l'organe digestif de cet oiseau. Enfin, voici ce que la figure ci-jointe représente : *a, a, a, a*, membrane molle et brune qui tapisse l'intérieur du gésier; *b, b*, plaques de trituration.

Je n'ai pas eu l'occasion jusqu'ici de me procurer l'estomac des autres Bernaches, telles que *Bernicla leucopsis*, *Bernicla ruficollis*, etc., et de savoir si chez ces espèces le gésier présente la même particularité que chez la Bernache Cravant; il serait intéressant de s'assurer si la conformation de l'estomac que j'ai observée chez la Bernache Cravant est propre à cette espèce en particulier ou à toutes les autres espèces du genre Bernache.



Régime alimentaire. — Les Bernaches (*Bernicla Brenta*) hivernent chaque année dans la baie de Saint-Brieuc, par troupes parfois très nombreuses, surtout pendant les hivers rigoureux. Elles vivent pour ainsi dire toujours sur la mer, suivant les paquets d'herbages que les lames toujours fortes l'hiver arrachent du fond de la mer, car alors elles ne se nourrissent que de ces végétaux. Quand la mer se retire, elles s'approchent du bord de l'eau vers les dernières lames, soit pour pâturer les plantes marines qu'elles peuvent alors atteindre à peu de profondeur, soit pour se reposer un peu à sec sur le sable. Sur l'eau on les voit souvent exécuter la même manœuvre que les Cygnes, elles font bascule, de façon à plonger la moitié antérieure de leurs corps dans l'eau pour saisir les herbes qui flottent au-dessous de la surface de l'eau. Grâce au puissant appareil digestif que nous venons de décrire ci-dessus, les Bernaches peuvent absorber les plantes marines les plus résistantes, les broyer dans leur estomac et les digérer facilement.

LA GRIVE (Turdus musicus). — Le goût bien connu de la Grive (*Turdus musicus*) pour toutes sortes de baies et particulièrement pour le raisin, lui a valu son nom vulgaire de *Grive de rigne*; cependant cet oiseau n'est pas exclusivement frugivore, tant s'en faut: suivant les saisons et même l'état atmosphérique son régime alimentaire varie beaucoup et se compose surtout d'insectes et de mollusques. Quand viennent les grands froids, les Grives se retirent dans les endroits les plus fourrés et notamment dans les grands

champs couverts de vieux ajoncs de nos côtes, où elles trouvent un bon abri et diverses espèces de mollusques dont elles font alors leur unique nourriture. Elles avalent en entier les petits escargots et brisent la coquille des gros avec une adresse remarquable; voici d'ailleurs le procédé qu'elles emploient à cet effet : elles cherchent d'abord une pierre plus ou moins volumineuse, mais généralement de la grosseur du poing, comme il s'en trouve de distance en distance dans la plupart de ces champs, et aussitôt qu'elles ont rencontré un gros escargot, le saisissant avec le bec par le bord de la coquille, elles la brisent à coups redoublés sur la pierre, puis enfin elles avalent le corps gluant du mollusque. J'ai trouvé jusqu'à vingt-neuf coquilles d'escargots fraîchement brisées auprès d'une seule de ces pierres. Quand on s'arrête dans ces champs d'ajoncs ou dans les landes, comme il en existe encore en Bretagne, par un temps froid et calme, on est surpris d'entendre de tous côtés le son de petits coups répétés dont on se demande l'origine? Ce sont tout simplement des Grives qui brisent des escargots; mais si vous voulez écouter les bonnes gens de la campagne, ils vous diront tout bas en tremblant que ce sont les Esprits frappeurs, ils annoncent par chaque coup résonnant sur la pierre le nombre d'années qui vous reste à vivre.

J'ai examiné le contenu du gésier de cent cinquante Grives, tuées dans les champs d'ajoncs, proches de la grève du Val-André-Pléneuf (Côtes-du-Nord), pendant la période de froid des premiers jours de janvier 1901, et chez toutes j'ai trouvé avec quelques coléoptères et plusieurs chenilles, une quantité de mollusques appartenant aux espèces suivantes : *Helix aspersa*, *Helix acuta*, *Helix nemoralis*, *Helix caperata*, *Clausilia nigricans*.

LA CAILLE (*Coturnix communis*). — Il y a une vingtaine d'années, les Cailles (*Coturnix communis*) étaient encore nombreuses sur le littoral de la Manche; dans le département des Côtes-du-Nord, on en trouvait même quelques-unes presque à l'état sédentaire dans certaines localités (Je me souviens d'avoir rencontré des sujets isolés, deux ou trois ensemble, ou de petites compagnies de jeunes formées par des couvées tardives, sur les collines du bord de la mer et dans les landes de la forêt de la Hunaudaye, en décembre et janvier). Depuis qu'on les détruit pendant leurs migrations, elles diminuent chaque année et bientôt l'espèce en sera éteinte malgré sa fécondité étonnante. De temps en temps, les chasseurs indignés de constater qu'ils seront prochainement privés de l'un des gibiers les plus estimés, jettent les hauts cris et adressent à qui de droit leurs réclamations; bien inutilement d'ailleurs; mais pourquoi les agriculteurs et les protectionnistes ne font-ils pas entendre aussi de justes réclamations contre la destruction de la Caille, qui est parmi les oiseaux insectivores un de ceux qui rendent le plus de services à l'agriculture? Ignore-t-on qu'au printemps, la Caille détruit beaucoup d'insectes nuisibles aux récoltes; qu'en été et à l'automne elle consomme une quantité de graines de plantes préjudiciables aux cultures? La Caille a l'ouverture buccale assez large pour lui permettre d'avalier en entier des insectes d'une certaine grosseur, tels que les gros charançons, taupins, etc., et son jabot forme une poche capable d'en contenir une ample provision; son estomac muni d'un muscle puissant se charge enfin de broyer ce genre de nourriture qui, sous un gros volume, représente une faible quantité de matière nutritive, d'où il résulte que l'oiseau pour satisfaire sa faim est obligé de manger beaucoup d'insectes, encore n'arrive-t-il pas à ce régime à l'embonpoint qu'il n'acquiert qu'en septembre, quand il se nourrit de petites graines. Ayant examiné le contenu du jabot de dix-neuf Cailles capturées en mai, au coucher et au lever du soleil; j'ai trouvé chez toutes une quantité d'insectes avalés en entier et par conséquent faciles à déterminer : des Taupins, des Caraïques, plusieurs espèces de Charançons parmi lesquels *Oliorhynchus ligus-*

lici en grand nombre; enfin quelques brins d'herbe verte. Les larves de ces insectes attaquent les racines des céréales et causent de réels dommages aux récoltes.

RAPACES NOCTURNES. — Un soir, en revenant de la chasse, j'ai assisté à un spectacle dont le souvenir m'est toujours resté présent à la mémoire; c'était par un beau clair de lune, un temps calme et froid de novembre, je sortais de la forêt de la Humaudaye en suivant une rangée de sapins qui traverse des landes récemment défrichées et mises en culture, lorsque mon attention fut bientôt attirée par le nombre de Rapaces nocturnes qui fuyaient d'arbre en arbre devant moi à mesure que j'avancais. M'arrêtant pour les observer, je les vis bientôt planer légèrement au-dessus des champs ensemencés, puis s'arrêter subitement dans leur vol en battant des ailes sur place de façon à se rapprocher graduellement du sol, enfin se précipiter sur une proie qu'ils saisissaient à terre et emportaient immédiatement sur les sapins pour la dévorer à leur aise. Le nombre de Rapaces nocturnes exécutant cette manœuvre, parfois à quelques pas seulement devant moi, était si considérable qu'il me serait impossible d'en chiffrer le nombre; toutes les Chouettes, Moyens Ducs et Brachyotes de la forêt semblaient s'être donné rendez-vous sur ces landes où le grain récemment semé avait attiré une horde de petits mammifères rongeurs; on eût dit une bande de Mouettes voltigeant autour d'un banc de sardines. Pendant deux soirées j'assistais au même spectacle; puis les Rapaces nocturnes disparurent tous. Il est probable qu'ayant dévoré une grande partie des petits mammifères rongeurs qui avaient envahi ces champs, ils suivirent les survivants mis en fuite.

Si nos bonnes gens avaient aperçu les *Chouans* en nombre aussi considérable dans leurs semailles, ils auraient cru leurs récoltes perdues, car ils sont persuadés que les Rapaces nocturnes dévorent toute espèce de graines, notamment les pois, parce que voyant souvent les Hulottes et les Chevèches perchées le soir sur les rames à pois, à l'affût des mulots qu'attirent ces graines; ils accusent naturellement l'animal qu'ils voient des dégâts causés par l'ennemi invisible de leurs cultures, condamnent l'innocent pour le coupable, le fusillent et le crucifient encore vivant parfois sur la porte de leur ferme. En Bretagne, on donne indistinctement le nom de *Chouan* à tous les Rapaces nocturnes, la *Chouette Effraie* par exception est désignée sous le nom de *Fressaie* et tous sont considérés comme des oiseaux de mauvais augure, malfaisants et traités comme tels. Les Rapaces nocturnes sont pourtant d'utiles auxiliaires qui détruisent les petits mammifères rongeurs et beaucoup d'insectes nuisibles qui causent tant de préjudice à nos cultures, si parfois ils détruisent quelques oiseaux et des musaraignes, dont l'utilité absolue n'est d'ailleurs pas bien démontrée, c'est par exception et dans des proportions relativement minimes et pour ainsi dire en cas de force majeure, faute de trouver leur nourriture habituelle ou pour satisfaire la faim insatiable de leur nombreuse couvée. Les années dites à Hamnetons, les Rapaces nocturnes se nourrissent presque exclusivement de ces insectes nuisibles; enfin j'ajouterai encore ceci: ayant élevé plusieurs couvées d'*Effraies* (*Strix flammea*), j'ai offert à ces jeunes oiseaux divers aliments: oiseaux, rats, souris, mulots et musaraignes, et constamment je les ai vus se jeter avec avidité sur les mammifères rongeurs de préférence à tout ce que j'ai pu leur offrir, même après avoir excité leur faim par un jeûne prolongé.

Les Rapaces nocturnes sont des oiseaux utiles qu'il faudrait protéger, et peut-être y arriverait-on s'ils étaient mieux connus, si par une étude sérieuse de leur régime alimentaire on pouvait démontrer d'une façon irréfutable les services qu'ils rendent à nos cultures en détruisant les mammifères rongeurs et les insectes nuisibles.

Le *Scops* ou *Petit Duc* (*Scops Aldrovandi*), comme tous ses congénères se nourrit de petits mammifères rongeurs, de petits oiseaux, de reptiles, de batraciens, mais surtout d'insectes. Les Chenilles constituent le principal élément de son régime alimentaire qui venant à lui manquer à l'approche des froids le force à quitter nos climats comme la plupart des oiseaux migrants. Vers le mois de septembre les *Scops* se rapprochent petit à petit de la Méditerranée et la pointe du Brusq, près Six-Fours (Var), paraît être le lieu de leur rendez-vous général, ainsi que j'ai eu l'occasion de le constater pendant mon séjour en Provence. Pellicot, dans son intéressant travail sur les oiseaux migrants du Midi de la France, et M. Gurney, dans les notes qu'il a publiées dans l'*Ibis* sur le même sujet, ont fait la même remarque. Les *Scops* se réunissent donc dans les bois de sapins qui avoisinent les côtes où ils séjournent jusqu'au moment de leur départ. Ils sont alors très gras et considérés comme un fin gibier auquel les chasseurs font une guerre acharnée. On les vend par bottes sur les marchés, sous le nom de *Machiotes*; les gourmets se délectent de ce genre de rôti auquel ils trouvent le parfum de la graine de pin pignon, condiment si apprécié dans la cuisine et la pâtisserie provençale.

Cependant, le *Scops* ne mange pas de pignons, quoi qu'on en dise; c'est indirectement et par transmission que sa chair et sa graisse contractent ce goût particulier, et voici comment : ce Rapace nocturne dévore une quantité de petits mammifères rongeurs qui eux se nourrissent du pignon et dont la chair fortement empreinte du parfum de ces graines, communique à son tour, par l'effet de la digestion, ce goût particulier que l'on retrouve ensuite au rôti de *Machiotes*. C'est un fait bien connu que les rongeurs et les oiseaux possèdent au plus haut degré la faculté d'assimiler à leur chair le parfum de certains végétaux dont ils se nourrissent; les lapins, les lièvres qui brouillent de bonnes plantes fourragères et des herbes aromatiques sont très estimés, tandis que ceux qui n'ont pour nourriture que des choux ou des herbes marécageuses ne valent rien. Les écureuils qui rongent les pommes de pins, empestent la résine, ceux qui grignotent des noisettes, des faines, des glands font d'excellents ragoûts, pour les amateurs d'écureuils. Les Merles de Corse se gorgent de baies de genièvre, aussi leur réputation est-elle universelle. Les Cailles, selon les graines qu'elles consomment pour leur nourriture, sont excellentes ou détestables; le fait est connu de toute antiquité (Voir la note que j'ai publiée sur la Caille, dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, n° d'août 1878).

J'ai tenté plusieurs fois de démontrer aux chasseurs que les *Scops* étaient des oiseaux très utiles, détruisant souris, mulots et insectes; mais, je l'avoue, mes tentatives de protection furent fraîchement accueillies par les uns et le plus souvent repoussées avec indignation et mépris par d'autres qui m'opposèrent que je n'y connaissais rien; les *Machiotes*, me disait-on, se nourrissent de pignon, et la preuve c'est que le soir on les voit souvent, ces oiseaux de rapine, s'introduire jusque dans les greniers où sèchent les pignons; leur chair embaume le pignon d'ailleurs, il n'y a pas à dire le contraire.... Après de pareils arguments, il est difficile de convaincre des chasseurs provençaux que les *Scops* entrent dans les greniers, non pour dévorer les pignons, mais bien les souris qui rongent ces graines. L'étude du régime alimentaire du *Scops* n'est pas aussi facile que l'on pourrait le supposer d'abord. En effet, chez les sujets capturés dans la journée, la digestion étant achevée, on ne trouve rien dans leur estomac, ou peu de chose, à peine quelques débris d'insectes méconnaissables. Il faut prendre les individus que l'on veut étudier le soir et surtout la nuit; naturellement ce genre de chasse n'est pas sans offrir certaines difficultés.

C'est en opérant ainsi cependant, entre dix heures du soir et deux heures du matin, au mois de mai, que j'ai pu me procurer six Scops dans un petit bois attenant à un jardin fruitier et potager. Leur estomac était plein d'insectes. la plupart parfaitement déterminables, parmi lesquels les chenilles dominaient surtout et appartenaient aux espèces les plus nuisibles aux légumes et aux arbres fruitiers : *Pieris rapæ*, *P. brassicæ*, *P. napi*, *Lasiocampa neustria*; quelques coléoptères : *Zabrus gibbus*, *Melolontha vulgaris*. Pour les chasseurs du Midi de la France, tous les petits oiseaux sont des Becs-Figues ou des Ortolans; tous les oiseaux nocturnes sont des Machiotes, aussi voit-on figurer dans les brochettes de Scops d'autres Rapaces nocturnes et aussi des Engoulevents qui paraissent assez nombreux à la pointe du Bruscq, en septembre, au moment du passage des Scops.

LA HUPPE (*Upupa epops*). — La Huppe (*Upupa epops*) est un bel oiseau que l'on trouve, je crois, partout en France, mais en petit nombre, surtout en Bretagne. Migrateur, il arrive sur le littoral de la Méditerranée dès le mois de mars, aussi le nomme-t-on *Mar*, c'est-à-dire l'Oiseau de mars, dans les environs de Nice. Il se reproduit dans le département des Côtes-du-Nord; un couple de Huppes avait choisi, il y a quelques années un endroit assez pittoresque pour y établir son nid, c'était les ruines de l'antique château de la Hunaudaye. Absolument insectivore, la Huppe consomme une quantité considérable d'insectes de toutes sortes, elle recherche tout particulièrement deux espèces qui deviennent parfois le fléau de nos cultures agricoles et potagères, ce sont : *Agrotis segetum*, vulgairement *Ver-Gris*, et la *Courtilière* (*Grillotalpa*). J'ai eu bien souvent l'occasion de constater le fait, je n'en citerai que deux exemples bien typiques : chaque jour je voyais un couple de Huppes dans le jardin potager, mais elles ne s'y montraient qu'en l'absence du jardinier et connaissaient parfaitement l'heure à laquelle il quittait son travail. Elles semblaient affectionner les couches à melons dévastées d'ailleurs par les Courtilières qu'elles recherchaient avidement et qu'elles prenaient avec beaucoup d'adresse. Elles venaient à bout des sujets les plus volumineux en leur percant la tête et le corselet à coups de bec, puis séparant l'insecte en deux portions elles l'avalent facilement ainsi préparé.

Ayant remarqué qu'une petite compagnie composée de cinq Huppes, le père, la mère et trois jeunes, ne quittait pas un petit bois situé au milieu des champs, j'observais leurs allures et je ne tardais pas à découvrir ce qui pouvait les engager à séjourner ainsi dans cette localité. Les jeunes, récemment sortis du nid, restaient la plupart du temps perchés sur les arbres, attendant la becquée que leurs parents leur apportaient à tour de rôle. Le père et la mère descendaient à chaque instant dans un champ de blé mal venu, versé à plat par la pluie et la faiblesse des tiges; et après quelques recherches ils allaient retrouver leurs petits pour leur donner ce qu'ils venaient de trouver dans ce mauvais champ de blé. Après avoir observé quelque temps encore les manœuvres de ces Huppes, je capturai le mâle et deux jeunes, et je constatais que tous trois étaient gorgés de *Vers gris*; le mâle avait, en outre, dans l'estomac les débris de plusieurs *Courtilières*.

MIGRATIONS. — A l'époque des migrations, des troupes très considérables de palmipèdes et d'échassiers passent dans les environs de Lamballe, et d'après un certain nombre d'observations recueillies dans plusieurs autres localités, il en résulte que ces oiseaux suivraient une ligne partant des côtes de l'Océan, d'un point voisin de Quiberon, pour aboutir à la baie de Saint-Brieuc, vers le cap Fréhel. Il est donc probable qu'une grande partie des oiseaux migrateurs qui suivent les côtes de l'Océan et le cours de la Loire ne contournent pas le Finistère, soit pour abrégier leur route, soit pour éviter de doubler ce cap où sévissent de redoutables coups de vent, précisément à

l'époque des migrations. Ces troupes d'oiseaux sont souvent si nombreuses que leur masse et surtout le bruit qu'ils font entendre attirent l'attention de tout le monde ; il arrive aussi de temps en temps qu'à bout de forces, avant d'atteindre les côtes, ils s'abattent à terre ou vont s'écraser par centaines sur les phares quand le mauvais temps et les brouillards les forcent à ne voler qu'à peu de hauteur. Il y a une quinzaine d'années, les glaces de la lanterne du phare du cap Fréhel furent ainsi brisées à deux reprises, malgré un solide grillage en cuivre placé pour les garantir contre ce genre d'accident. On peut se faire une idée de la quantité d'oiseaux qui vinrent se heurter au phare par les effets du choc produit par leur masse.

Dans la nuit du 26 au 27 mars 1900, à dix heures et demie du soir, des bandes énormes d'oiseaux, se dirigeant du Nord au Sud, passèrent dans les environs de Bréhand, près Moncontour, en faisant un bruit épouvantable. Le matin, les habitants de Lamballe furent très surpris de voir les rues, les places de la ville, les jardins envahis par des milliers de Macreuses et de Bécasses qui s'envolèrent péniblement et non sans laisser nombre de victimes aux mains des Lamballais, ravis d'une pareille aubaine. Il est évident que les Macreuses et les Bécasses qui se sont abattues à Lamballe faisaient partie des troupes immenses qui passèrent à Bréhand.

Les Martinets (*Cypselus apus*) partent généralement à la fin de juillet ou dans les premiers jours d'août, on en voit encore passer quelques-uns plus tard : 3 septembre 1895, vu à Pléneuf sur les monts Colleux un Martinet suivant une troupe d'une vingtaine d'Hirondelles (*Hirundo rustica*), se dirigeant du Nord au Sud; 23 août 1897, vu à Pléneuf un Martinet; 16 août 1900, vu à Pléneuf plusieurs Martinets; 15 novembre 1892, vu à Quintenc, près Lamballe, une Hirondelle (*H. rustica*); le même jour, même localité, vu une Fauvette (*Sylvia atricapilla*) et un Pouillot (*Phyllopneuste trochilus*); 11 octobre 1895, vu trois Hirondelles (*H. rustica*), à onze heures du matin, monts Colleux; octobre 1896, Val-André-Pléneuf, chaque matin, de petites troupes d'Hirondelles (*H. rustica*) ont passé sur la grève jusqu'au 29 octobre; 15 novembre 1896, une troupe d'Hirondelles (*H. rustica*) vue à Plévin et dans la forêt de la Hunaudaye; du 28 au 30 septembre 1898, passages d'Hirondelles (*H. rustica*) sur la grève du Val-André; 10 octobre 1898, vu à Pléneuf une Hirondelle (*H. rustica*); 15 octobre 1899, vu une Hirondelle (*H. rustica*) au Val-André; décembre 1879, à Quintenic, près Lamballe, vu une Hirondelle (*H. rustica*) voltigeant autour d'une chaumière, la neige tombait à gros flocons; du 27 septembre au 8 octobre 1892, chaque matin de sept à dix heures, sur la grève du Val-André, vent sud, sud-ouest, grands passages d'Hirondelles, composés d'abord uniquement de (*H. rustica*), puis ensuite de *H. rustica*, *Chelidon urbana*, *Cotyle riparia*, ces mêmes passages furent aussi observés aux environs de Dinan, mais dans la journée; 10 octobre 1900, quelques Hirondelles (*H. rustica*) voltigeant autour du rocher du Verdelet, en mer, près la grève du Val-André.

*Captures d'oiseaux intéressants pour la faune du département des
Côtes-du-Nord.*

Turdus torquatus, Merle à plastron, plusieurs sujets tués en avril 1898 dans le parc Charner qui touche la grève du Val-André. Un mâle adulte, le 16 septembre 1900, sur les monts Colleux.

Plectrophanes nivalis, Bruant de neige, ♂ adulte, 26 octobre 1900, rocher de Piégu, plage du Val-André.

Corydalla Richardi, Pipi Richard, 11 octobre 1900, monts Colleux, Val-

André; au même endroit où, le 27 octobre 1898, j'avais déjà tué un mâle; ces deux sujets étaient en mue.

Agrodroma campestris, Pipi Rousseline, deux sujets ♂ en mue, 20 octobre 1899, monts Colleux.

Morinellus sibiricus, Pluvier Guinard, 31 août 1900, sujet isolé, monts Colleux.

Oedicnemus crepitans, Oëdicmène criard, novembre 1894, tué sur les fils télégraphiques du chemin de fer, forêt de la Hunaudaye.

Podiceps nigricollis, Grèbe à cou noir, sujet jeune pris vivant dans des filets de pêche sur la grève du Val-André, 15 septembre 1899.

Lestris richardsoni, Stercoraire parasite, ♂ adulte, fin septembre 1889, plage de Saint-Cast.

Otis tetrax, Outarde canepetière, 9 octobre 1899, monts Colleux. C'est la première fois que je vois cet oiseau dans cette localité où il est d'ailleurs inconnu des chasseurs.

Ciconia alba, Cigogne blanche, avril 1900, depuis une quinzaine de jours sa présence avait été signalée dans les environs.

Platalea leucorodia, Spatule blanche, plusieurs sujets ont été observés sur nos plages, au printemps et même en hiver; en novembre 1899, notamment sur la grève de Jospinet.

Albert CRETTE DE PALLUEL.

TABLEAUX ANALYTIQUES DES DESMIDIÉES DE LA FRANCE

(Fin)

XV. *Micrasterias* Ag. — Cellules aussi longues, ou à peine plus longues que larges, à symétrie généralement rayonnante, rarement bilatérale; étranglement profond, généralement linéaire (s.-g. *Eumicrasterias*), rarement élargi (s.-g. *Tetrachastrum* Hausg.); segments lobés, plus ou moins profondément incisés, à incisions dentelées dans la plupart des espèces, à lobes sinués dans le s.-g. *Tetrachastrum* (MP., vol. III et IV).

- | | | |
|---|--|---|
| | Symétrie rayonnée (s.-g. <i>Eumicrasterias</i> | 2 |
| 1 | Symétrie bilatérale. Segments à 3 lobes transversaux bidentés; lobes latéraux séparés du lobe terminal par un large sinus arrondi et profond; lobe terminal court, convexe à l'extrémité; membrane ponctuée. Env. 140 × 160 m. (s.-g. <i>Tetrachastrum</i>) | |
| | Var. plus large que longue; extrémités à peu près droites et parallèles. Env. 400 × 120 m..... Var. <i>pinnatifida</i> Rbh. MP., XIX, 18. | |
| | Symétrie pouvant être regardée à la fois comme bilatérale, ou comme rayonnée, bords sans endochrome; segments offrant de chaque côté 2 lobes: le basilaire 4-lobulé, le terminal denté. | |
| | <i>M. truncata</i> Breb. (<i>M. semiradiata</i> Ktz.). MP., vol. IV, I, 4. | |
| 2 | Segments à 5 lobes profonds, bilobulés; lobules en lanières étroites, dentées ou sinuées au sommet; lobe terminal largement sinué; 145 × 145 m..... <i>M. cruz-melitensis</i> Ralfs. (<i>M. furcata</i> Ralfs.). MP., I, 1. | |
| | Plus de 5 lobes par segment, ou lobes non bilobulés; lobules portant plus d'une dent ou d'un sinus..... | 3 |

| | | | | |
|---|---|--|--|----|
| 3 | } | Divisions peu profondes, éloignées, élargies, concaves; chacun des lobes portant au milieu un petit sinus, avec 2 à 4 dentelures de chaque côté du sinus; un sinus profond séparant les lobes latéraux du terminal; lobe terminal présentant à l'extrémité un large sinus; 125 × 140 m. | <i>M. americana</i> Ralfs. MP., 1, 7. | 4 |
| | | Divisions profondes, étroites, linéaires | | 4 |
| 4 | } | Lobules terminés par 2 ou 3 dents glanduleuses; 5 lobes par segment; lobes latéraux 4-lobulés; lobe terminal large, dentelé-sinué à l'extrémité qui est concave; incisions souvent bordées de granules; env. 120-130 m. | <i>M. papillifera</i> Breb. MP., 1, 6. | 5 |
| | | Non ainsi | | 5 |
| 5 | } | Lobe terminal entier, convexe ou concave, arrondi à l'extrémité; les 2 lobes latéraux crénelés ou sinués, à sinus très peu profonds. Env. 90 × 160 m. | <i>M. crenata</i> Breb. Ck., xxviii, 1. | 6 |
| | | Non ainsi | | 6 |
| 6 | } | Lobes basilaires deux fois divisés et lobe terminal entier, sauf un sinus assez large et peu profond. Env. 180 × 280 m. | | 7 |
| | | Non ainsi | <i>M. Jenneri</i> Ralfs. Ck., xxviii, 3. | 7 |
| 7 | } | Cellule presque octogonale; lobe terminal plus ou moins triangulaire; sinus profonds, allant en s'élargissant; membrane granuleuse; env. 240 × 280 m. | <i>M. angulosa</i> Hantz. Ck., xxix. | 8 |
| | | Non ainsi | | 8 |
| 8 | } | Segments à 7 lobes; lobes 4-dentés ou sinués; sinus peu profonds; dents sinuées ou dentées à leur tour; lobe terminal à angles extrêmement obtus; extrémités légèrement concaves; 250 × 250 m. | <i>M. rotata</i> Ralfs. (<i>M. furcata</i> Rab. MP., 1, 3. | 9 |
| | | Segments à 5 lobes dont les latéraux sont bilobés, ou à 7 lobes presque égaux; sinus profonds; lobes étroits en lanières terminées par 2 dents aiguës; 175 × 175 m. | <i>M. radiosa</i> Ag. MP., 1, 5. | 10 |
| | | Même forme que le précédent, mais sinus peu profonds et dents obtuses; 240 × 250 m. | <i>M. denticulata</i> Breb. (<i>M. rota</i> Men.). MP., 1, 2. | 11 |

XVI. *Xanthidium* Ehrb. — Etranglement profond; segments très courts, plus larges que longs, entiers, hérissés de plusieurs paires d'épines (MP., vol. IV, pl. XI). — [Les dimensions sont données épines comprises].

| | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | } | Un renflement épineux sur chaque face; segments non sinués | 2 |
| | | Pas de renflement épineux; segments à 3 sinus compris entre les épines; 4 paires d'épines; segments en forme de trapèze; étranglement arrondi, allant en s'élargissant; env. 50 × 50 m. | |
| V. genre suivant : <i>Arth. octocornis</i> Ehr. | | | |
| 2 | } | Segments presque circulaires, à épines divisées à leur extrémité en 4 pointes; épines trapues, courtes, gémées et marginales. Env. 100 × 200 m. (s.-g. <i>Schizacanthum</i>) .. | <i>X. armatum</i> Breb. MP., xi, 6. |
| | | Epines allongées et simples (s.-g. <i>Holacanthum</i>) | 3 |
| 3 | } | Etranglement brusquement élargi, puis rétréci (rappelant ainsi le contour d'une pipette); épines gémées, marginales, robustes, recourbées; 100 × 75 m. | <i>X. Brebissonii</i> Ralfs. MP., xi, 9. |
| | | Non. Epines non gémées, éparses, déliées, souvent droites; 75 × 65 m. | <i>X. aculeatum</i> Ehr. MP., xi, 8. |
| | | Ne présentant pas ces divers caractères | 4 |
| 4 | } | 4 paires d'épines par segment, plus une épine isolée de chaque côté, à la base; 65 × 55 m. | <i>X. cristatum</i> Breb. MP., xi, 12. |
| | | Toutes les épines gémées; 6 p. par segment, segments réniformes; 75 × 62 m. | <i>X. fasciculatum</i> Ehr. MP., xi, 10. |
| | | 4 p. par segment; épines légèrement courbées. Mêmes dimensions. | <i>X. antilopeum</i> Breb. MP., xi, 11. |

XVII. *Arthrodesmus* Ehrb. — Etranglement profond; segments comprimés portant chacun 2 épines, ou à 4 angles aigus (MP., vol. IV, pl. XVII).

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | { | 4 paires d'épines très allongées, par segment; étranglement élargi; 50×50 m. | <i>A. octocornis</i> Ehr. MP., xi, 14. | 2 |
| | | 1 paire d'épines par segment. | | 2 |
| 2 | { | Pas d'épines; extrémités largement incisées; segment formé de deux lobules terminés chacun par 2 courtes pointes; 18×18 m. | <i>A. bifidus</i> Breb. MP., xvii, 3. | |
| | | Extrémités convexes entières; segments réniformes, portant sur le milieu de chaque côté une épine recourbée; 90×50 m. | <i>A. convergens</i> Ehr. MP., xvii, 4. | |
| | { | Extrémités largement incisées, concaves; segment à 2 lobes terminés chacun par une longue épine; 50×35 m. | <i>A. incus</i> Hass. MP., xvii, 2 | |

XVIII. *Temperca*. — Genre proposé par le D^r Bougon pour deux espèces « caractérisées par la disposition de leur chlorophylle en zones alternant avec des espaces incolores. » (MP., 1896, p. 210; 1897, p. 68).

Pas de couche muqueuse enveloppante; zones chlorophylliennes disposées, dans chaque hémisomate, autour de trois corpuscules; espèce assez petite; env. 35×35 m. Nageant dans l'eau des rivières. *T. zonata* Boug. MP., xx, 24, 25.

Une couche muqueuse; zones répandues dans tout le segment; espèce grande. *T. tumida* Boug. = *Staurastrum tumidum* Breb., cf. *infra*.

XIX. *Staurastrum* Meyen. — Etranglement plus ou moins profond; segments plus larges que longs, généralement dentés ou épineux; section transversale polygonale ou triangulaire (MP., 1896, pl. XVII et XX; 1897, pl. XI et XII).

- | | | | |
|-------|---|---|--|
| 1 | { | Segments non épineux; à angles arrondis. | 2 |
| | | Segments épineux, ou à angles plus ou moins aigus. | 11 |
| 2 | { | Membrane cellulaire granuleuse, portant des perles hyalines. | 6 |
| | | Membrane lisse; vue terminale 3-4-angulaire. | 3 |
| 3 | { | Etranglement étroit, sublinéaire. | 4 |
| | | Etranglement très élargi. | 5 |
| 4 | { | Segments réniformes; 40×35 m (1). <i>S. muticum</i> Breb. (2) MP., xvii, 23, xi, 20. | |
| | | Segments très largement coniques ou triangulaires; la base du cône ou du triangle coïncidant avec celle du segment 50×30 m. | <i>S. orbiculare</i> Ralfs. MP., xvii, 24; xi, 21. |
| 5 | { | Très grande espèce: 100×135 m, enfermée dans une enveloppe gélatineuse: cf. <i>Temperca</i> | <i>S. tumidum</i> Breb. MP., xx, 13, 14; xii, 4. |
| | | Non ainsi. | 5 bis. |
| 5 bis | { | Extrémité tronquée-ondulée; segments à angles recourbés vers l'extérieur; env. 15×15 m. | <i>S. inconspicuum</i> Nordst. Ck., liv, 3. |
| | | Extrémités très entières, convexes: segments formant presque un cône dont le sommet serait à la base des segments; 30×35 m. | <i>S. pygmaeum</i> Breb. MP., xvii, 25; xi, 22. |
| 6 | { | Cellule rectangulaire, crénelée sinuée sur tout le contour; segments quadrangulaires, déprimés sur les côtés et au sommet 25×32 m. | <i>S. capitulum</i> Breb. MP., xvii, 30; xi, 27. |
| | | Non ainsi. | 7 |

(1) Nous rappelons que le premier nombre indique toujours la longueur, le second la largeur.

(2) Pour ce genre nous indiquons 2 figures par espèce: la première représente l'algue vue de face, l'autre l'algue vue de bout.

| | | | |
|----|---|---|--|
| 7 | } | Extrémités trilobées; côtés lisses et entiers = V. accolade 11 | |
| | | <i>S. pileolatum</i> Breb. | |
| 7 | } | Cellule en rectangle allongé; étranglement peu profond; vue terminale à 3-4-5-6 angles; 25 × 45 m. | <i>S. Meriani</i> Reinsch. MP., xvii, 24; xi, 26. |
| | | Cellule aussi large ou plus large que longue. | 8 |
| 8 | } | Segments vus de face paraissant inégaux, par suite de leur disposition; vue terminale 3-angulaire, les angles d'un segment alternant avec ceux de l'autre; 35 × 25 m. | |
| | | <i>S. alternans</i> Breb. MP., xx, 1; xi, 27. | |
| 8 | } | Segments paraissant égaux, non alternants. | 9 |
| 9 | } | Cellule circulaire; étranglement presque linéaire; granulations grosses, coniques; env. 50 × 60 m. | <i>S. muricatum</i> Breb. MP., xvii, 26; xi, 23. |
| | | Non ainsi; segments elliptiques; étranglement élargi. | 10 |
| 10 | } | Vue terminale 3-angulaire, à angles arrondis et côtés concaves; 40 × 45 m. | <i>S. punctulatum</i> Breb. MP., xvii, 27; xi, 24. |
| | | Vue termin. à 4-5 angles, à côtés profondément creusés; 37 × 25 m. | <i>S. dilatatum</i> Ehrb. MP., xx, 2; xii, 1. |
| 11 | } | Pas d'épines; extrémités trilobées; côtés lisses et entiers. 17 × 50 m. | |
| | | <i>S. pileolatum</i> Breb. MP., xvii, 28; xi, 25. | |
| 11 | } | Des épines ou des dents très courtes, simples et obtuses; cellule carrée, de 20 à 30 m. | <i>S. quadrangulare</i> Breb. MP., xx, 4; xii, 3. |
| | | Des épines ou des dents bien nettes; cellule non carrée ou, si elle a cette forme, à épines bifides (Cf. accolade 35). | 12 |
| 12 | } | Segments lisses, portant chacun 2 épines ou 2 dents simples, parfois très courtes. | 13 |
| | | Segments dentelés, portant 2 épines subdivisées ou plus de deux épines. | 20 |
| 13 | } | Etranglement extrêmement large, formant un isthme aux côtés parallèles; 2 épines aiguës sur les côtés des segments; 30 × 35 m. | <i>S. cuspidatum</i> Breb. MP., xvii, 8; xi, 5. |
| | | Etranglement non ainsi. | 14 |
| 14 | } | Epines très courtes et aiguës, se dirigeant parallèlement à l'axe longitudinal. | 15 |
| | | Epines se dirigeant à peu près perpendiculairement à cet axe. | 16 |
| | | Epines s'en écartant d'un angle de 45°. | 19 |
| 15 | } | Extrémités légèrement convexes; segments 2 fois plus larges que longs; vue terminale 3-4-angulaire; 30 × 35 m. | |
| | | <i>S. dejectum</i> Breb. MP., xvii, 4; xi, 1. | |
| 16 | } | Extrémités droites; segments aussi longs que larges; 25 × 35 m. | |
| | | <i>S. apiculatum</i> Breb. MP., xvii, 5; xi, 2. | |
| 16 | } | Epines lisses; vue terminale 3-angulaire. | 17 |
| | | Epines rugueuses; vue terminale à 5-7 rayons. | 18 |
| 17 | } | Epines naissant sur le milieu des côtés des segments, aiguës, recourbées vers l'intérieur, courtes; 45 × 25 m (épines comprises). | <i>S. Dickiæi</i> Ralfs. MP., xvii, 6; xi, 3. |
| | | Obtuses, très courtes, droites; 60 × 50 m. | <i>S. brevispina</i> Breb. MP., xvii, 7; xi, 4. |
| 17 | } | Epines naissant aux angles extrêmes, aiguës, assez développées, généralement recourbées vers l'intérieur; 50 × 25 m. | |
| | | <i>S. bifidum</i> Breb. MP., xx, 3; xii, 2. | |
| 18 | } | Epines ou prolongements hyalins courts, obtus; 45 × 45 m. | |
| | | <i>S. margaritaceum</i> Men. MP., xx, 23; xii, 14. | |
| 18 | } | Prolongements allongés, aigus; 45 × 35 m. | <i>S. arachne</i> Ralfs. MP., xx, 20; xii, 20. |

| | | | |
|----|---|---|----|
| 19 | } | Épines lisses, aiguës; segments 5 lobés; vue terminale à 3-4 lobes; 40 × 40 m. <i>S. aristiferum</i> Ralfs. MP., xvii, 9; xi, 6. | |
| | | Épines rugueuses subobtusées; segments non lobés; vue terminale elliptique à 2 prolongements hyalins; mêmes dimensions. <i>S. tetracerum</i> Ralfs. (<i>S. paradoxum</i> Ehr.) MP., xx, 21; xii, 21. | |
| 20 | } | Segments à épines toutes simples et aiguës, nombreuses, généra- lement courtes et grêles; vue terminale 3-4 angulaire. | 21 |
| | | Épines non ainsi | 24 |
| 21 | } | Segments couverts sur tout leur contour de nombreuses épines | 22 |
| | | Extrémités sensiblement nues | 23 |
| 22 | } | Segments semi-orbiculaires; épines très fines et très nombreuses; 50 × 45 m. <i>S. hirsutum</i> Ehrb., Ck., lii, 4. | |
| | | Segments elliptiques ou réniformes; épines courtes et fortes; vue terminale à angles arrondis portant seuls des épines; 50 × 45 m. <i>S. teliferum</i> Ralfs. MP., xvii, 18; xi, 25. | |
| | | Épines fortes, garnissant toute la surface, 65 × 70 m. <i>S. polytrichum</i> Gertz., Ck., lii, 4. | |
| 23 | } | Segments en cône très élargi ou réniforme; épines fines comme des poils, 70 × 50 m. <i>S. Brebissonii</i> Arch., MP., xvii, 17; xi, 14. | |
| | | Segments subquadrangulaires; épines robustes et peu nombreuses; 25 × 22 m. <i>S. hystrix</i> Ralfs. MP., xvii, 19; xi, 16. | |
| 24 | } | Segments portant des épines, dents ou prolongements hyalins plus ou moins nombreux, toujours simples, aigus ou subaigus, jamais brusquement tronqués ni sinués | 25 |
| | | Segments portant des épines ou prolongement tronqués, sinués, ou 2-3 dentés | 26 |
| 25 | } | Cellule ayant la forme de 2 croissants adossés; extrémités portant 3-4 épines; vue terminale triangulaire avec, à chaque angle, une grande épine et 2 petites; 25 × 25 m. <i>S. pungens</i> Breb. MP., xviii, 10; xi, 7. | |
| | | Cellule non ainsi; extrémités convexes, portant, vers chaque angle terminal, 3 petites épines tournées vers l'extérieur; 35 × 35 m. <i>S. cristatum</i> Næg. MP., xvii, 11; xi, 8. | |
| | | Extrémités droites, entières; côtés dentelés; environ 35 × 35 m. <i>S. oligacanthum</i> Breb. MP., xvii, 12; xi, 9. | |
| 26 | } | 2 épines dentelées par segments; bords des segments lisses ou portant de courtes dents tronquées | 27 |
| | | Plus de 2 épines par segment. | 35 |
| 27 | } | Segment presque réduit à ses deux épines, qui sont larges et très développées; cellule en forme d'X; vue terminale 3-angul. | |
| | | Épines lisses, bidentées; 50 × 50 m. <i>S. brachiatum</i> Ralfs. MP., xx, 5; xii, 5. | |
| | | Épines rugueuses, tridentées; 50 × 50 m. <i>S. paradoxum</i> Meyer MP., xx, 11; xii, 11. | |
| 28 | } | Non ainsi | 28 |
| | | Contour des segments lisses | 29 |
| 29 | } | Segments sinués ou à dents courtes et tronquées | 33 |
| | | Épines courtes, lisses, bidentées; extrémités parallèles; segments à peu près triangulaires, la base du triangle étant placée à l'extré- mité de la cellule; 35 × 45 m. <i>S. aricula</i> Breb. MP., xvii, 13; xi, 10. | |
| 30 | } | Épines rugueuses, tridentées, membrane granuleuse | 30 |
| | | Prolongements hyalins ou épines recourbés vers l'intérieur | 31 |
| 31 | } | Prolongements droits, perpendiculaires à l'axe longitudinal | 32 |
| | | Segments triangulaires; prolongements égalant presque la largeur ou segment; 35 × 30 m. <i>S. cyrtocerum</i> Breb. MP., xx, 7; xii, 7. | |
| | | Segments plus élargis; prolongements n'égalant que la demi- largeur des segments; mêmes dimensions. <i>S. inflexum</i> Breb. MP., xx, 9; xii, 8. | |

| | | | | |
|----|---|--|--|--|
| 32 | } | Prolongements égalant la largeur des segments, 60×35 m. S. <i>gracile</i> Ralfs. MP., xx, 10; xii, 10 | | |
| | | Prolongements égalant la 1/2 largeur des segments. — extrémités très convexes, 45×40 m. S. <i>tricornis</i> Meneg. (S. <i>hexacerum</i> Witz) MP., xx, 6; xii, 6. | | |
| | | — extrémités à peine convexes; 50×30 m. S. <i>proboscideum</i> Arch. MP., xx, 12; xii, 12. | | |
| 33 | } | Extrémités légèrement sinuées; intérieur des segments lisse, membrane granulécuse; vue terminale à 3-6 angles. S. <i>polymorphum</i> Breb. MP., xx, 8; xii, 9. | | |
| | | Contour des segments profondément sinue dentelé | 34 | |
| 34 | } | Prolongements courbés en dedans; vue terminale à 3-4 angles, 65×75 m. S. <i>controversum</i> Breb. MP., xx, 15; xii, 13. | | |
| | | Prolongements droits; segments fusiformes : Prolongements courts, extrémités presque droites, 55×50 m. S. <i>aculeatum</i> Meneg. MP., xx, 16; xii, 14. | | |
| | | Prolongements allongés; extrémités convexes, 90×60 m. S. <i>vestitum</i> Ralfs. MP., xx, 17; xii, 15. | | |
| 35 | } | Cellule 4-angulaire, avec trois prolongements dentés par segments 30×30 m. S. <i>laeve</i> Ralfs MP., xx, 18; xii, 17. | | |
| | | Segments de forme hexagonale, à angles dentelés, 4 protubérances arrondies sur chaque segment, vue term. 5-8 rayons, 37×62 m. S. <i>sexcostatum</i> Breb. (S. <i>Jenneri</i> Ralfs) MP., xx, 22; xii, 18. | | |
| | | Segments profondément lobés, se terminant à chaque angle par deux prolongements bifides larges et profonds; cellule à aspect presque rayonnant, 75×75 m. . . . S. <i>furcigerum</i> Breb. MP., xx, 19; xii, 16 | | |
| 36 | } | Aucun de ces dispositions; segments ellipsoïdes ou réniformes. | 36 | |
| | | Tous les prolongements de forme semblable. | 37 | |
| | | Prolongements des angles extrêmes profondément trifides, les autres simplement bidentés; 65×52 m. S. <i>saxonicum</i> Reins MP., xvii, 22; xi, 19. | | |
| 37 | } | 6 prolongements bifides par segment | 38 | |
| | | Plus de 6 prolongements ou simples préominences bi-mucronées. | 39 | |
| 38 | } | Prolongements très larges et courts, à divisions larges et ob- tuses, vue terminale : 3-4 angles aigus munis d'épines acces- soires, 45×43 m. S. <i>monticulosum</i> Breb. MP., xvii, 14; xi, 11. | | |
| | | Prolongements allongés, bifides; terminale : 3 angles terminés par une épine bifide, 37×37 m. . . . S. <i>furcatum</i> Ehr. MP., xvii, 15; xi, 12. | | |
| | | — Extrémités de la cellule largement concaves, épines placées vers les angles extrêmes. Var. <i>armigera</i> Breb. (S. <i>spinosum</i> Ralfs MP., xvii, 16; xi, 13. | | |
| | | 8 proéminences entourant les segments, 37×50 m. S. <i>spongiosum</i> Breb. MP., xvii, 20; xi, 17. | | |
| | | | Proéminences sensibles seulement aux extrémités, 46×50 m. S. <i>asperum</i> Breb. MP., xviii, 21; xi, 18. | |

Genres divers, un peu errants, rangés dans les Desmidiées par la plupart des anciens phycologues, retirés de cette famille en particulier par De-caisne et Nægeli (*Limnæa* 1842) (1).

(1) Nous ne donnons ces genres ici que quelques-uns peuvent être confondus avec quelques Desmidiées. Ils sont d'ailleurs plus ou moins disparates et rentrent dans des sous-familles très diverses. Il faut ajouter que plus d'un genre voisin serait à signaler à peu près pour les mêmes raisons. Ces pseudo-desmidiées sont donc un exposé fort incomplet des Palmellacées Næg. Mais faire plus serait sortir de notre cadre.

XX. COSMOCLADIUM Breb. — Stipe rameux portant à ses extrémités les cellules à deux segments réniformes entiers; espèce enveloppée d'une masse gélatineuse jaunâtre (M. P. vol. V. pl. III).

C. saxonicum De Bary, MP. III, 1.

XXI. RAPHDIDIUM Ktz. — Cellules fusiformes, acuminées, droites, recourbées ou contournées : aspect d'un très petit *Closterium*, protoplasma peu distinct, algues isolées, geminées ou réunies en faisceaux.

Rangé, ainsi que les genres suivants, par De Toni parmi les *Palmellacées* Næg. (MP. vol. V, pl. III).

- Cellules de 2-4 m × 20-100 m *R. polymorphum* Fres.
- Cellules droites, peu renflées, aciculaires Var. *aciculare* Rabh.
- Cellules aiguës, recourbées, semi-lunaires Var. *falcatum* Rabh.
- Cellules droites ou peu courbées, très renflées..... Var. *fusiforme* Rabh.
- Cellule contournée, sigmoïde, moins aiguë..... Var. *duplex* N. (*R. duplex* Ktz).

XXII. *Selenastrum* Reinsch. (*Kirchneriella lunata* Schmidle; *Raphidium convolutum*, var. *lunare* Auch.) Cellules isolées ou réunies par 4 ou un plus grand nombre dans une masse gélatineuse, 4 × 8 m.

S. Bibraianum, Reinsch., MP. III, 4.

XXIII. — *Scenedesmus* Meyen. — Algues vivant en société (*cœnobium*), de 2 à 12; cellules elliptiques, ovoïdes, ou fusiformes, munies ou non de prolongements en épine, généralement par groupes alignés.

- 1 { Membrane cellulaire lisse, portant de 0 à 4 épines ou dents..... 2
- 1 { Membrane cellulaire garnie d'aspérités courtes; cellules droites, obtuses, en série horizontale, env. 6 × 15 m. *S. hystrix* Lagerh.
- 2 { Cellules ovoïdes, non atténuées, généralement par 4, les 2 extrêmes portant une fine épine à chaque bout.
- 2 { *S. quadricauda* Breb. MP., III, 5.
- 3 { Cellules atténuées, ou épine trapue..... 3
- 3 { Pas d'épines; cellule légèrement atténuée, en ligne oblique, ou en zigzag, ou sur une double ligne.
- 3 { *S. obtusus* Meyen (*S. variabilis*, var. *ecornis* Fr.) MP., III, 7.
- 4 { Une épine au moins à une des extrémités, ou cellules très atténuées, aiguës..... 4
- 4 { Cellules ventrues, droites ou recourbées, avec une épine aux extrémités..... *S. dimorphus* Ktz. MP., III, 8.
- 4 { Cellules fusiformes, non ventrues, acuminées, les extrêmes plus ou moins arquées; cœnobium en ligne irrégulière..... *S. obliquus* Ktz.

XXIV. *Pediastrum* Meyen. — Algues vivant en société; cœnobium circulaire, rarement elliptique, libre, nageant souvent à la surface; cellules juxtaposées, polygonales, sans mucus gélatineux, les externes prolongées en pointes rayonnantes.

- 1 { Cellules externes à un seul prolongement, hyalin et très allongé, souvent un vide central et même 3 ou 4 vides secondaires en cercle régulier..... *P. simplex* Meyen.
- 1 { Cellules externes à 2 prolongements, émarginées ou bilobées..... 2
- 2 { Pas de prolongements en pointe aux cellules périphériques, 4-16 cellules diversement disposées.
- 2 { *P. Ehrenbergii* Breb. (*P. tetras* Ralfs). Ck. XVII, 1 (1)
- 3 { Cellules périphériques à prolongements cornus 3

11. Ck. renvoie non plus aux *British Desmids* mais à *British freshwater Algz.* Londres, 1883-84.

| | | |
|-----------------------------|---|--|
| 3 | } | 6 cellules par cœnobium, membrane granuleuse. <i>P. granulatum</i> Ktz. MP., III, 12 |
| | | Plus de 6 cellules; membrane lisse. 4 |
| 4 | } | Pointes périphériques tronquées, bidentées. <i>P. bidentulum</i> Breb. Ck. XVII, 1 |
| | | Non. — Cœnobium orbiculaire, lacuneux. <i>P. pertusum</i> Ktz. Ck. XVII, 4. |
| | | — Cœnobium continu : 2 apicules et 2 cornes courtes par cellule périphérique. <i>P. angulosum</i> Ralfs. Ck. XVI, 10. |
| | | 2 cornes seulement par cellule périphérique. <i>P. Boryanum</i> Turp. MP., III, 11. |
| Petit Séminaire de Langres. | | Abbé P. FOURNIER. |

FAUNE ÉLÉMENTAIRE DE LA FRANCE

TABLEAUX ANALYTIQUES ILLUSTRÉS DE LA FAMILLE DES LONGICORNES⁽¹⁾

(Suite)

28° Genre : **CALLIDIUM** Fabr.

PRINCIPALES ESPÈCES

| | | |
|---|---|--|
| 1 | } | Thorax à côtés anguleux. Insecte rouge. |
| | | 9-11 m/m. Entièrement recouvert d'une pubescence épaisse rouge de feu, masquant la couleur noire des téguments. Thorax très inégal (Fig. 73). Dans le bois. Commun partout. C. sanguineum L. |
| | | Thorax à côtés arrondis (Fig. 116-117) 2 |
| 2 | } | Elytres à base claire et à dessins blancs. |
| | | 4-6 m/m. Yeux presque divisés en deux. Elytres brunes à base testacée, ornées de deux lignes blanchâtres, arquées. Antennes testacées. Ponctuation des élytres bien plus forte sur le premier tiers (Fig. 116). Répandu partout, mais plus commun dans le centre et le sud-ouest C. alni L. |
| | | Elytres unies, concolores (Fig. 117) 3 |
| 3 | } | Thorax à ponctuation forte et serrée. Corps déprimé. Couleur violette. |
| | | 10-15 m/m. Dessus du corps à reflets cuivreux. Ponctuation des élytres plus rugueuse que celle du thorax; antennes, tarses et abdomen bruns (Fig. 117). Plus commun dans le Nord que dans les autres régions. C. violaceum L. |
| | | Thorax à ponctuation ordinaire, avec trois callosités lisses. Insecte variable. |
| | | 8-14 m/m. Coloration très variable. Thorax testacé. Elytres le plus souvent testacées, poitrine noire, abdomen brun ou testacé. Les élytres sont souvent violettes, ou testacées avec l'extrémité violette (Fig. 118). Commun partout. C. variable L. |

(1) Les planches accompagnant ce travail ont paru dans les nos 371 et 372.

29° Genre : **TETROPIUM** Kirby

Une seule espèce française (Fig. 119).

10-16 ^m/_m. Yeux divisés en deux. Thorax plus ponctué sur les côtés que sur le disque. Elytres testacées, quelquefois noires, portant deux lignes élevées très faibles.

Régions montagneuses. — Sur les Conifères. Rare.....

T. luridum L. (*castaneum L.*)

30° Genre : **ASEMUM**

Une seule espèce à signaler (Fig. 120).

10-18 ^m/_m. Ressemble beaucoup au précédent. En diffère surtout par les caractères du genre et les côtes des élytres bien mieux marquées. Elytres de couleur noire ou brune.

Répandu partout. Plus commun dans les montagnes..... **A. striatum L.**

31° Genre : **HESPEROPHANES** Mulsant

Nous citerons les trois principales espèces :

- | | | |
|----|---|-----------------------------|
| } | Thorax revêtu d'un duvet gris cendré, marqué ainsi que les élytres, de nombreux petits points dénudés. | |
| | 20-28 ^m / _m . Brun plus ou moins foncé. Ecusson blanc. Facile à reconnaître par les points dénudés des élytres (Fig. 74). Centre et Midi. Rare..... | H. sericeus Fab. |
| | Thorax sans points dénudés (Fig. 121-122)..... | 2 |
| 2< | Duvet des élytres disposé par petites mouchetures ne formant ni bandes ni fascies (Fig. 121). 15-23 ^m / _m . Semblable au précédent, mais plus petit ; même coloration. Se distingue aux fines mouchetures de la pubescence des élytres. Toute la France. Nuisible aux charpentes et aux meubles..... | H. cinereus Villers. |
| | Pubescence des élytres formant une fascie sur le milieu du disque (Fig. 122). 15-20 ^m / _m . Jaune orangé, avec une tache plus foncée, arquée, au delà du milieu, précédée et suivie d'une tache de pubescence blanchâtre, qui remonte le long de la suture sur l'écusson et même jusque vers l'épaule. Toute la France. Rare partout..... | H. pallidus Oliv. |

32° Genre : **CRIOCEPHALUS** Mls.

Une seule espèce à signaler (Fig. 76).

13-25 ^m/_m. Brun plus ou moins foncé, pubescent. Thorax sillonné au milieu et marqué d'une impression arquée de chaque côté de ce sillon. Yeux portant quelques poils; 3° article des tarsi postérieurs divisé jusqu'à la base.

Toute la France, mais rare en dehors du Midi..... **C. rusticus L.**

33° Genre : **SPONDYLIS** Fabr.

Une seule espèce française (Fig. 66).

12-22 ^m/_m. Facile à reconnaître à sa forme cylindrique ; le seul des Longicornes qui ait cinq articles à tous les tarsi.

Tout noir. Mandibules puissantes. Elytres marquées de deux côtes longitudinales ; ponctuation très grosse ; intervalles des points finement ponctué.

Sur les Conifères et dans les chantiers. Toute la France. **S. buprestoides L.**

E. MONNOT & C. HOULBERT.

(A suivre).

FAUNE ENTOMOLOGIQUE DE LA HAUTE-MARNE (1)

TABLEAUX ANALYTIQUES ILLUSTRÉS

POUR LA DÉTERMINATION DES PRINCIPALES CHENILLES DE MACROLÉPIDOPTÈRES

(Suite)

1. *Thecla quercus* L. (Polyommate du chêne). — En juin sur le chêne. Partout dans les bois. AC.
2. *Papilio machaon* L. (Le Machaon) (fig. 4). — En mai, puis en septembre sur le fenouil, carotte. Partout dans les jardins et les lieux cultivés. AC.
3. *Sphinx convolvuli* L. (Sphinx du liseron). — En été, surtout juillet, sur les liserons. Partout; se tient cachée pendant le jour, ce qui occasionne sa rareté relative; l'adulte est AC.; la chrysalide est TC. et on la rencontre fréquemment dans les champs de pommes de terre lors de la récolte de ces dernières.
4. *Deilephila elpenor* L. (Sphinx de la vigne). — En juillet et août sur les épilobes, galium, fuchsias. Presque partout au bord des rivières. C. il y a quelques années dans la vallée de l'Amance, devient de plus en plus R.
5. *Acherontia atropos* L. — L'espèce de cette couleur ne se rencontre qu'accidentellement. D'août à septembre sur le jasmin, les fèves. Nous l'avons prise l'an dernier sur une tige de troène.
6. *Deilephila euphorbiæ* L. (Sphinx du tithymale). — De juin à juillet sur les euphorbes. Ça et là au bord des chemins, le long des coteaux rocailleux. Tousjours TR. Un peu plus commune à Langres sur les pentes de Buzon.
7. *Catocala nupta*. — V. II^e Groupe 21.
8. *Catocala electa* Roes. (L'accordée). — En mai et juin sur l'osier, le saule. Très localisée et presque accidentelle.
9. *Vanessa levana* L. (Carte géographique fauve) et *prorsa* L. (Carte géographique brune). — Les deux papillons sont fournis par la même chenille; celle que l'on trouve en septembre donne *levana*, celle que l'on trouve en juin donne *prorsa*. — Sur l'ortie; ne semble pas se rencontrer partout aux environs de Langres et plus ou moins rares suivant les localités. Les adultes ne sont jamais communs.
10. *Vanessa C. album* Kirby (Le Robert le diable). — De mai à juillet sur l'ormie, le groseiller, l'ortie, parfois le prunellier. Partout C.
11. *Hovorina croceaga* S. V. (La safranée). — De mai à juillet sur le chêne. Bois de Marcilly. R.
12. *Xanthia fulvago* L. (La sulfurée). — En avril dans les chatons du saule Marsault. Ça et là. R. Vallées de l'Amance, de l'Apance, sources de la Vingeanne. TR.
13. *Anaitis plagiata* L. (La rayée). — En mai et juillet sur le millepertuis, le chénopode et parfois l'anserium polysperme. Partout AC.
14. *Phlogophora meticulosa* L. (La méticuleuse). — Presque toute l'année sur les plantes basses des jardins et des champs. Partout AC.
15. *Gortyna flavago* S. V. (Le drap d'or). — De juin à juillet dans les tiges de sureau, l'yèble, bardanes, molènes, cirsium palustre. Prairies marécageuses, bord des ruisseaux. Vallée de Presles et de l'Amance. C.
16. *Hepialus humuli*. — V. II^e Groupe 6.
17. *Herminia barbalis* F. (L'herminée barbue). — En été sur le chêne, la ronce, les feuilles sèches. Ça et là. AR.

Montigny-le-Roi.

Abbé. C. FRIONNET.

(A suivre).

(1) Les planches accompagnant ce travail ont paru dans le n^o 366.

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES

Cyclones et inondations pour rire. — Lorsqu'après avoir chassé et pêché pendant une quinzaine d'années aux environs du Blanc, tant sur les bords de la Creuse que dans les marécages de la Brenne, je suis venu résider à Pont-Audemer, mon parti était pris de pendre un clou mon troubleau.

Il me semblait qu'ayant trouvé en Berry à peu près tout ce que l'on peut prendre en France de Coléoptères aquatiques, grands et petits, depuis *Dyticus latissimus* jusqu'à *Bidessus Gondoti*, je ferais bien de me rabattre sur d'autres familles habitant les gras pâturages de la vallée de la Risle et les forêts du pays de Caux.

Mais, hélas ! l'herbe des pâturages est broutée du 1^{er} janvier à la Saint-Sylvestre par les bêtes qu'on y engraisse : herbe, larves et insectes parfaits disparaissent dans l'œsophage des ruminants.

Quant aux forêts domaniales, MM. les Forestiers n'y supportent pas la moindre souche en souffrance. Du reste, les arbres y ont une végétation si puissante qu'ils ne meurent jamais de leur mort naturelle. Ils sont abattus avant qu'un seul d'entre eux ait eu l'occasion d'être malade.

Mon excellent collègue E. Dongé, à qui je fis part de ma déception, m'engagea à continuer en Normandie la recherche des espèces aquatiques, à explorer de préférence les eaux courantes, les fossés alimentés par des sources et à employer un procédé de son invention dont j'ai été si satisfait que je prends sur moi de le divulguer pour le plus grand profit de nos jeunes confrères.

« Après avoir étalé à terre — m'écrivait M. Dongé — une nappe à tissu très lâche, quoique solide (toile à son), et une autre nappe à tissu plus serré, je promène d'abord doucement la poche du troubleau entre deux eaux et parmi les herbes pour capturer les insectes nageant tranquillement au sein du liquide ; puis je vide sur la toile à son le contenu de la poche.

Il m'est alors aisé d'examiner la petite quantité de détritux ramenés et, ceux-ci étant bien étalés, il est difficile aux insectes de se dissimuler parmi eux.

Ce premier coup de filet révèle le danger à la population aquatique qui se réfugie dans la vase ou parmi les herbes. Au second coup de troubleau j'agis donc différemment et, promenant vigoureusement la poche à droite et à gauche, râclant le fond, culbutant les herbes, barbotant énergiquement, mélangeant l'eau et la vase, je déchaine, nouveau Neptune, dans cet océan entomologique, une tempête au milieu de laquelle les insectes arrachés à leurs soutiens, déterrés de leurs retraites, nagent affolés ou se laissent emporter par les tourbillons que j'ai soin de produire dans un sens déterminé, de façon que leurs courants entraînent ce qu'ils charrient dans le fond de mon filet. Je le retire cette fois à moitié plein de bourbe et de détritux que je jette aussitôt sur la toile à son. Tout d'abord sortent de l'amas les plus agiles ou ceux qui sont le moins enfoncés dans le monceau. Puis celui-ci, divisé et étalé avec une baguette, laisse échapper les plus timides qui, se trouvant exposés au jour, cherchent en toute hâte un asile, révélant ainsi leur présence. Quand j'ai exploré ce qui est sur la toile à son, je le verse sur la toile fine et vais donner un autre coup de filet dont j'examinerai le résultat de même façon. Pendant que je pêche, les insectes lents ont le temps de sortir des résidus étalés sur la toile fine et je les aide en faisant couler sur ces résidus, une ou deux fois, au moyen de la poche du troubleau, un filet d'eau qui ranime les endormis. »

Cette façon d'opérer m'a fait prendre en nombre, autour de Pont-Audemer, notamment : *Hydrovatus cuspidatus*, *clypealis*, *Colambus parallelogrammus*, *Hydroporus latus*, *elegans*, *duodecimpustulatus*, *viridis*, *elongatulus*, *incognitus*, *rufifrons*, *Rhantus Grapei*, *Oreochilus villosus*, *Agabus conspersus*, etc., etc.

La prochaine fois je vous parlerai des inondations artificielles dont chacun peut s'offrir le luxe à peu de frais, sans danger, et qui procurent à l'entomologiste d'agréables surprises.

Pont-Audemer.

A. DEGORS.

Bibio Marci. — Ces noirs diptères, à l'aspect caractéristique, qui volent lourdement, les pattes pendantes, aux rayons du soleil, étaient extrêmement nombreux, ce printemps dernier (1901), au Parc de Baleine (1).

M. l'abbé Pierre, professeur de sciences naturelles, a également constaté leur multitude, en mai 1901, à Tronçais, autre point du département de l'Allier, fort éloigné de Baleine.

Cette grande abondance du Bibion de Saint-Marc a été déjà signalée, il y a trente

(1) Le Parc de Baleine est situé à 16 kilomètres à vol d'oiseau au N. 28° W. de Moulins.

ans, dans la *Feuille des Jeunes Naturalistes* (1), en 1871 (larve), par M. Lucas, et en 1872 (insecte parfait), par M. J. de Gaulle.

Et, à cette époque lointaine, c'est encore le centre de la France qui a été témoin de cette apparition en masse.

Parc de Baleine (Allier).

G. DE ROCQUIGNY-ADANSON.

La rareté des *Bombus* en Suisse. — Réponse à M. B. Jacob. — Cette année, j'ai étudié d'une manière toute spéciale les Hyménoptères porte-aiguillons, et je dois dire que dans les environs de Langres (Haute-Marne) ils étaient particulièrement nombreux. Les *Bombus* et les *Psithyrus* surtout se rencontraient fréquemment, aussi bien en pleine campagne que dans le voisinage des villages.

En même temps et aux mêmes endroits, j'ai recueilli quantité de Volucelles (*V. zornaria* Meig. et *V. pellucens* Meig.), beaucoup de *Conops flavipes* L. et d'*Aphomia colonella* L. L'abondance de ces Diptères et de ces Lépidoptères, parasites ordinaires des bourdons, ne me paraît donc pas concluante dans l'hypothèse de M. Jacob.

Mon collègue chassait sur des montagnes, sans doute dans des endroits éloignés de toute habitation; je serais porté à croire avec Darwin que les souris, les mulots, les taupes et autres animaux destructeurs de larves et de nymphes n'auraient pas contribué pour peu à la rareté d'un genre dont les individus étaient si nombreux l'année précédente. Du reste, pour donner plus d'autorité à cette preuve, je mentionne l'opinion du colonel Newmann cité par le naturaliste anglais (2) : « Il existerait d'après cet observateur une relation qu'on était loin de soupçonner entre des êtres aussi différents que les chats, les souris et les bourdons. Le nombre des *Bombus*, dans une région donnée, dépendrait, dans une grande mesure, du nombre des souris qui détruisent leurs nids..... Comme la quantité des ravageurs dépend de celle des chats, les nids de bourdons doivent, par une conséquence forcée, être plus abondants près des villages qu'en pleine campagne (3). » Et M. Newmann affirme que c'est en effet ce qui a lieu. Plus des deux tiers des nids, dit-il, sont ainsi détruits chaque année en Angleterre. N'en serait-il pas de même en Suisse? M. Jacob pourra nous dire ce qu'il en pense. Quoi qu'il en soit, voilà une preuve qui en vaut une autre, et les ravages dus à ces petits mammifères joints à ceux que peuvent encore occasionner les maladies et les rigueurs de la mauvaise saison doivent dépasser de beaucoup ceux des Diptères et des Lépidoptères réunis.

Saint-Dizier.

C. FRIONNET.

L'*Anodonta anatina* de Moquin-Tandon. — En réponse à la question de M. Letacq parue au dernier numéro, je m'empresse de vous signaler l'ouvrage de BOURGUIGNAT intitulé : *Matériaux pour servir à l'histoire des Mollusques acéphales*.

L'*Anodonta anatina* de Linné est bien représentée par Hanley, *Ipsa*, Linn. *Conchylia*, pl. 144, pl. II, fig. 1, 1855, d'après le type linnéen. Les figures de Rossmässler ne sont pas si bonnes.

L'*Anatina* de Moquin-Tandon est un amalgame insensé, dit Bourguignat, de toutes sortes de formes, et la forme figurée dans son Atlas (pl. XLV, fig. 1 et 2, du Moquin-Tandon de 1855) est une mauvaise reproduction de la *scaldiana* de Dupiez.

Les *anatina* de Brown, Pfeiffer, Rossmässler, Clessin, etc., sont l'*A. Browni* — une forme voisine de l'*oblonga* de Millet. — Il y a beaucoup d'autres *anatina* figurées par les auteurs. Quant à l'*Anodonta variabilis* Drap. c'est, toujours d'après Bourguignat, une de ces espèces inconnues à laquelle on a rapporté des formes très dissemblables. La discussion serait longue et concluante à cet égard. Tous les auteurs ont eu, chacun, en vue une forme différente. En tous cas, il faut la désigner sous le nom de *picinalis* (pars), Nilsson, 1822.

M. Locard a essayé, après Bourguignat, de mettre un peu de précision et de méthode dans l'étude de ce genre si polymorphe, et M. Coutagne, dans ses *Recherches sur le Polymorphisme des Mollusques de France* a conclu que l'étude de ce genre est complètement à reprendre.

L'ouvrage de Moquin-Tandon présente bien d'autres erreurs; c'est un très bon anatomiste, mais un médiocre classificateur.

Nice.

C^t CAZIOT.

Question. — Y a-t-il beaucoup de cas connus de coléoptères habités, à l'état parfait, par une masse de larves de Chalcidites, à la façon de certaines chrysalides de papillons?

Quels sont ces cas, si la chose est rare?

Moulins.

Abbé PIERRE.

(2) *Feuille des Jeunes Naturalistes*, t. II, p. 121 et t. III, p. 36.

(3) Darwin : *Origine des espèces*, 2^e édition française, p. 77.

(3) J. Pérez : *Les Abeilles*, p. 128.

Corrigenda. — N° 372, page 291, 10^e paragr., lire *Lamii* au lieu de *Lemii*; 11^e paragr., lire *Clytiens* au lieu de *Elytiens*; 12^e paragr., lire *Lamini* au lieu de *Lemini*. — Page 292, 4^e paragr., après *de structure*, ajouter : *Les Prioniens se reconnaissent, etc.*

Nos lecteurs ont pu s'apercevoir que le titre de la 31^e année, paru avec le dernier numero, portait par erreur l'année 1901-1902, au lieu de 1900-1901; nous les prions de vouloir bien faire cette correction.

REVUE DE FAITS SCIENTIFIQUES

Un curieux cas d'exfoliation partielle et de vitalité chez les feuilles. — La vitalité des feuilles coupées, conservées à l'obscurité mais avec de l'eau, dépasse de beaucoup ce qu'on pourrait supposer. Les feuilles du laurier-cerise peuvent ainsi demeurar en bon état pendant une cinquantaine de jours, et celles du laurier-rose ont pu se conserver pendant plusieurs mois. Les feuilles de laurier-rose prennent même de vigoureuses racines adventives dans ces conditions. Il n'en est pas de même du laurier-cerise, mais celles-ci développent une production calleuse sur la surface coupée; ces réactions indiquent une vitalité considérable : si un groupe de cellules meurt, ce qui se reconnaît à l'aspect brun que prend aussitôt la tache ainsi produite, le tissu sain qui les environne réagit en exfoliant cette tache, de sorte que celle-ci se détache et tombe, sans aucune aide extérieure, et il en résulte un trou dans la feuille. Ce phénomène ne se produit pas si la coupure est nette et due, par exemple, à un canif bien tranchant; on peut multiplier ces coupures nettes sans que la feuille paraisse en souffrir, pourvu que le pétiole soit maintenu dans l'eau. Si, au contraire, on a procédé à la rupture des cellules sur une surface assez étendue, par écrasement ou de toute autre manière, il se produit une marge brune qui est invariablement suivie de la réaction exfoliatrice. Les auteurs dont nous analysons le travail, procèdent à ces expériences en injectant la feuille d'eau et en enlevant cette eau très rapidement dans le vide; il en résulte que toutes les cellules entourant la blessure sont désorganisées sur une largeur de 1 à 3 millimètres; au bout de cinq ou six jours, les premiers signes de réaction sont visibles : sur des sections, on remarque que le parenchyme spongieux s'est développé et divisé de manière à boucher entièrement les espaces intercellulaires; quelques jours après, l'épiderme des deux surfaces est complètement fendu, puis il en est de même du mésophylle et, après une semaine, la séparation est complète. Les nouvelles cellules qui se produisent sur la marge sont fortement gonfiées et donnent au rebord un aspect velouté; ces cellules ont des parois minces, mais elles sont cuticularisées. Nous n'examinerons pas ici les cas particuliers qui peuvent se produire, selon les auteurs, dans certaines circonstances spéciales, mais qui toutes semblent démontrer l'extraordinaire vitalité de ces feuilles séparées de la plante et sont la preuve d'une autonomie singulière.

En expérimentant sur des feuilles restées attachées à l'arbuste, les auteurs ont reconnu que la réaction était toute différente : si l'on fait la coupure à l'aide d'un scalpel, la blessure se borde très rapidement de cellules brunes qui forment une étroite ligne d'occlusion de structure normale destinée à abriter les cellules en activité, mais il n'y a pas séparation. Tous les auteurs qui se sont occupés du sujet jusqu'à présent, notamment Bretfeld, Frank et Massart, ont reconnu que divers cas pouvaient se produire, mais aucun d'eux n'avait observé les cas d'exfoliation si remarquables que signalent M. Blackman et Miss Mathei, dans les feuilles blessées et détachées de l'arbre. Il est probable, ainsi que les auteurs le font remarquer, que ce phénomène n'est pas, téléologiquement, une simple occlusion destinée à abriter les cellules vivantes du contact de l'air, car ce phénomène se produirait aussi dans le cas de coupure nette; il faudrait plutôt y voir une réaction destinée à séparer les cellules vivantes de cellules désorganisées susceptibles d'infecter la feuille par suite de l'état d'humidité ou elles sont tenues, tandis que les feuilles attachées à l'arbre en plein air et exposées à l'atmosphère desséchante de l'été, n'ont pas à craindre l'infection de cellules qui se dessèchent rapidement à l'air libre; ainsi l'état de l'atmosphère serait une des causes probables de ce curieux phénomène.

(F. F. Blackman and Miss G. L. C. Mathei : *On the Reaction of Leaves to Traumatic Stimulation*, in *Ann. of Botany*, 1901, pp. 533-547, pl. XXIX.)

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

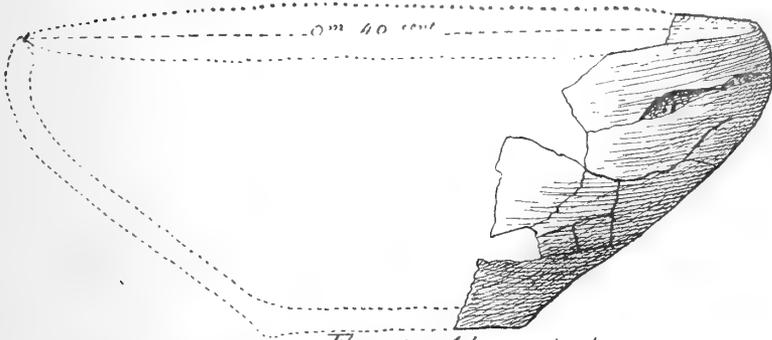
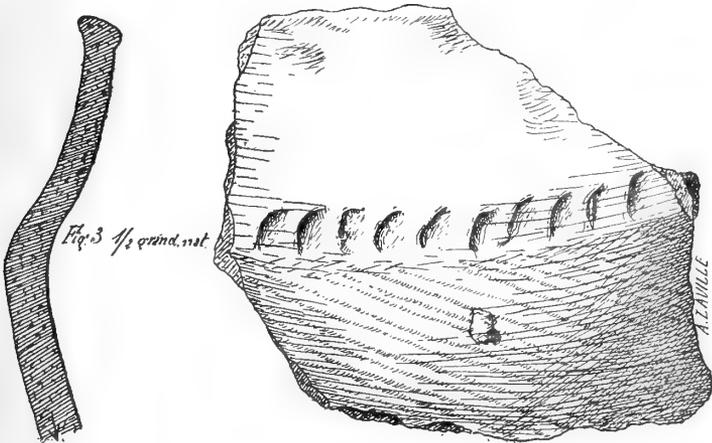
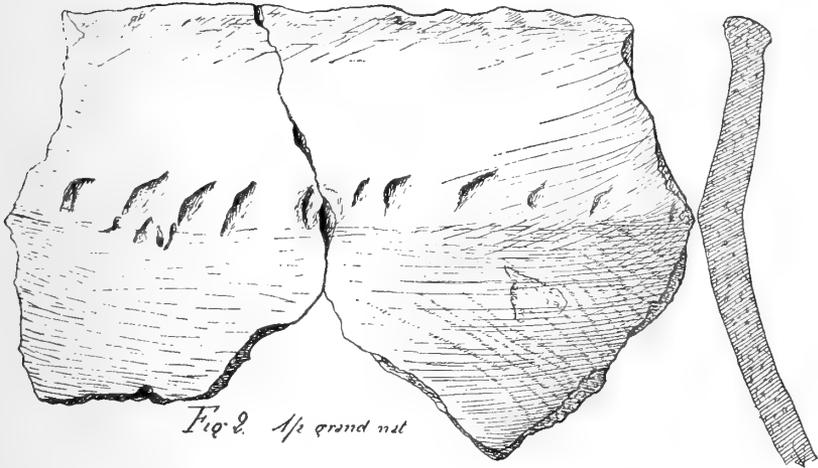
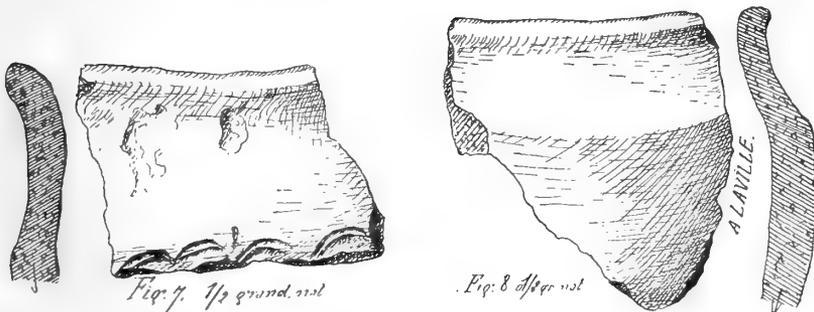
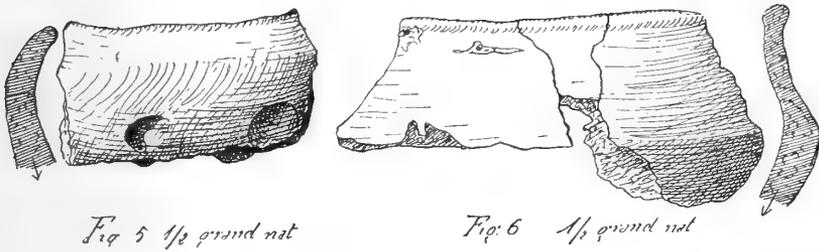
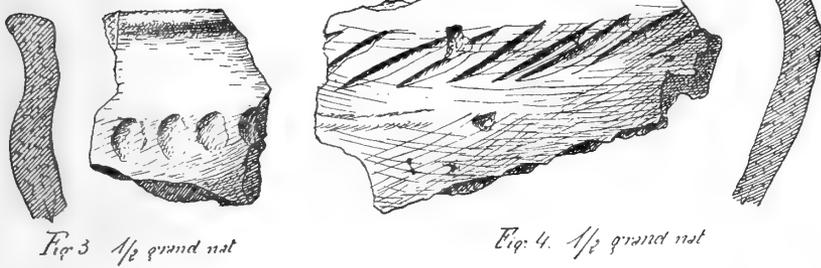
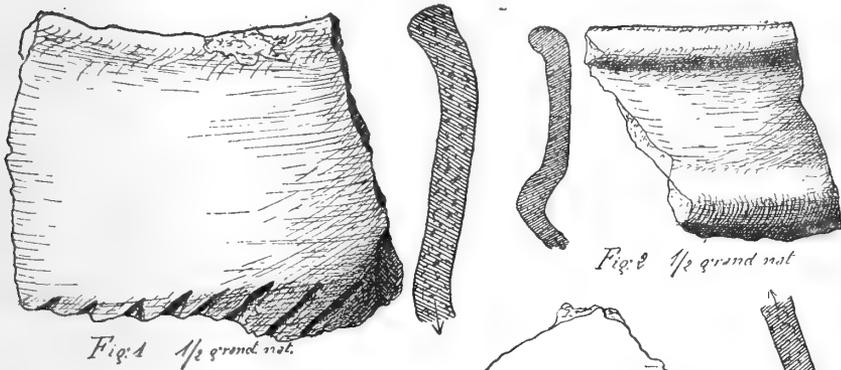


Fig. 1. $\frac{1}{4}$ grand nat.





La Feuille

Des Jeunes Naturalistes

AUX LECTEURS DE LA BIBLIOTHÈQUE

Le fascicule XXXI (*partie régionale*) a été distribué à nos Lecteurs.
La *partie générale* est sous presse.

Nous prévenons nos Lecteurs qu'à partir de ce jour, nous renonçons au système un peu compliqué des diverses catégories de livres (A, B, C). — Le § III du Règlement sera donc modifié de la manière suivante :

Les frais d'envoi des livres (port et emballage) seront portés au compte de l'emprunteur qui pourra, s'il le désire, se libérer par une provision payable d'avance en timbres ou mandat.

Les expéditions de livres se feront deux fois par semaine.

FAUNE ÉLÉMENTAIRE DE LA FRANCE

TABLEAUX ANALYTIQUES ILLUSTRÉS DE LA FAMILLE DES LONGICORNES

(Fin)

3^e Division : PRIONINI

La division des *Prionini* comprend les genres les plus puissants de la tribu des Longicornes. Comme on l'a vu au tableau des genres, nous ne citons que les trois genres principaux, négligeant ceux qui sont trop rares ou trop localisés dans les hautes montagnes. Tous vivent dans les bois et sont crépusculaires ou nocturnes. Ces trois genres se distinguent principalement par la disposition des épines latérales du thorax.

ANALYSE ET DESCRIPTION DES PRINCIPALES ESPÈCES

34° Genre : **PRIONUS** Fabr.

Une seule espèce française (Fig. 123).

24-40 ^m/_m. Insecte trapu facilement reconnaissable à la forme générale du corps, des antennes, de 11 articles chez les ♂, de 12 chez les ♀. Thorax beaucoup plus large que long. Une épine à l'angle sutural des élytres.

Toute la France. Peu commun, sauf dans les Landes..... **P. coriarius** L.

35° Genre : **ERGATES** Serville

Une seule espèce française (Fig. 124).

27-50 ^m/_m. Les deux sexes un peu dissemblables. Brun noir ♂, brun rougeâtre ♀. Thorax ♂ crénelé sur les côtés et deux espaces lisses sur le disque ; ♀ denticulé sur les côtés, très inégal et rugueux sur le disque. Antennes plus longues ♂ moins longues ♀ que le corps.

Commun dans le Midi. Rare ailleurs..... **E. Faber** L.

36° Genre : **ÆGOSOMA** Serville

Une seule espèce française (Fig. 125).

32-50 ^m/_m. D'un brun rougeâtre clair uniforme. Antennes un peu plus longues que le corps et chargées d'aspérités ♂ ; de la longueur de la moitié du corps et lisses ♀ ; thorax beaucoup plus large que long, rétréci en avant ; élytres à deux à quatre côtes longitudinales plus ou moins saillantes, finement pubescentes.

Répandu partout. Rare..... **Æ. scabricorne** Scopoli.

4° Division : **LAMIINI**

Les *Lamiini* se reconnaissent à leur tête perpendiculaire; ils sont très variés de formes, de taille et de couleurs. Si on les trouve à l'état parfait sur les fleurs, à terre, en un mot, s'ils ne semblent pas être bien nuisibles, il n'en est pas de même de leurs larves, qui sont essentiellement nuisibles, tant aux bois qu'aux autres plantes et même aux graminées.

ANALYSE ET DESCRIPTION DES PRINCIPALES ESPÈCES

37° Genre : **ACANTHOCINUS** Steph. (*Astynomus* Steph.)

Une seule espèce à signaler (Fig. 83).

Longueur du corps : 14-19 ^m/_m. Les mâles sont remarquables par la longueur de leurs antennes qui peuvent avoir jusqu'à cinq fois la longueur du corps.

Gris brun clair. Antennes brunes, avec la base des articles plus claire, sauf les derniers qui sont très longs et concolores. Sur les élytres, aux 2/3 postérieurs, une bande oblique plus foncée et de nombreuses mouchetures.

Chez les ♀, les antennes dépassent peu la longueur du corps et l'abdomen est terminé par un long oviducte.

Répandu partout avec les plantations de Conifères..... **A. ædilis** L.

38° Genre : **LIOPUS** Serville

Une seule espèce à signaler (Fig. 84).

6-9 ^{m/m}. Forme et coloration de l'*Ac. Edilis* ; en diffère par les caractères du genre et deux bandes noirâtres sur le disque des élytres. Les antennes, rougeâtres à sommet noir, dépassent de moitié la longueur du corps.

Toute la France. Commun..... **L. nebulosus** L.

39° Genre : **EXOCENTRUS** Mulsant

Ce genre ne comprend que trois espèces françaises très voisines les unes des autres, nous citerons seulement la plus répandue.

6-8 ^{m/m}. Brun clair. Elytres à duvet blanc réparti par petites taches punctiformes ou petits traits ; une bande transversale plus foncée, dénudée, après le milieu. Les élytres sont hérissées de poils droits, sérialement disposés ; antennes fortement ciliées (Fig. 126).

Peu commun en dehors des Landes..... **E. adspersus** L.

40° Genre : **ACANTHODERES** Serville

Une seule espèce française (Fig. 88).

14-16 ^{m/m}. Dessus du corps couvert de duvet blanchâtre bariolé de brun. Elytres à trois bandes foncées, plus ou moins dentées ; quelques taches noires le long de la suture. Antennes, fémurs et tibias annelés de blanc.

Répandu partout. Larve nuisible aux peupliers. **A. clavipes** Sch. (*varius* Fab.).

41° Genre : **POGONOCHERUS** Latreille

ESPÈCES PRINCIPALES

- 1 { Elytres non échancrées à l'extrémité.
 5-6 ^{m/m}. Gris brun. Sur le vertex, deux touffes de poils bruns. Ecusson noir avec la ligne médiane blanche. Derrière la base, un tubercule obtus, garni de poils, suivi d'une dépression occupée par une tache blanchâtre oblique, reliée au bord marginal, mais n'allant pas jusqu'à la suture.
 Dans les fagots de Pin et de Sapin. Répandu partout, mais rare.
P. fasciculatus De Geer. 2
- 2 { Elytres échancrées à l'extrémité (Fig. 87).
 Elytres épineuses aux deux angles postérieurs.
 6-7 ^{m/m}. Même teinte que le précédent. Une large bande de duvet blanc couvrant la base des élytres et occupant le tiers de la longueur. Après la base, un tubercule déprimé, glabre. Deux tubercules saillants sur le disque du thorax (Fig. 87).
 Orme, Charme, Noisetier. Rare partout. **P. bidentatus** Thoms. (*hispidus* Latr.).
- 3 { Elytres épineuses à l'angle externe seulement.
 4-6 ^{m/m}. Elytres présentant après la base un tubercule chargé de poils noirs, suivi d'une dépression oblique couverte de duvet blanchâtre. Deux tubercules lisses sur le disque du thorax. Ecusson noir.
 Figuier, Chêne, Orme, etc. Comme les précédents, mais plus commun **P. hispidus** Schrank.

42° Genre : **PARMENA** Latreille

Ce genre ne comprend en France que deux espèces dont nous citerons la *P. Solieri* Muls. (*pilosa* Solier).

7-11 ^m/_m. Gris brunâtre terne, revêtu d'une pubescence assez épaisse et hérissée de longs poils. Facettes des yeux grosses. Pubescence formant une fascie oblique et diverses lignes sur le 2° tiers des élytres (Fig. 93).

Région méditerranéenne, au pied des Euphorbes..... **P. Solieri** Mls.

Obs. — La seconde espèce, *P. balticus* Linné, se distingue par le dessus du corps non hérissé de longs poils et une bande fauve sur le disque des élytres. — Alpes, Lyonnais, Pyrénées.

43° Genre : **DORCADION** Dalm.

Ce genre, fort riche en espèces étrangères, n'est représenté en France que par deux espèces, donnant naissance à de très nombreuses variétés, difficiles à caractériser.

ESPÈCES FRANÇAISES

Thorax pubescent, ayant au milieu une ligne lisse, brillante bordée à l'état frais d'une bande étroite de duvet blanchâtre (Fig. 94).

9-17 ^m/_m. Côtés du thorax bordés de blanc, couvert d'un duvet brun, épais, en dehors de l'espace médian. Fond des élytres formé du même duvet brun; elles sont ornées de quatre lignes blanches, une suturale, une discale, souvent raccourcie, une humérale, d'ordinaire plus large que les autres, et enfin une marginale.

Toute la France. Peu commun..... **D. molitor** Fab.

Thorax glabre, l'espace médian lisse et brillant réduit à une ligne plus ou moins écourtée (Fig. 126 *bis*).

12-18 ^m/_m. Diffère du précédent par les caractères ci-dessus et la tête complètement glabre, n'ayant ni l'un ni l'autre de duvet quelconque. Thorax fortement ponctué. Elytres revêtues d'un duvet brun ou cendré, avec des lignes de duvet blanchâtres, comme chez le précédent, ou quelquefois colorées. Insecte très variable.

Toute la France. Rare dans l'Ouest..... **D. fuliginator** L.

44° Genre : **DORCATYPUS** Thoms.

Une seule espèce (Fig. 90).

14-28 ^m/_m. Téguments noirs à duvet gris brun. Elytres ornées chacune de deux taches noires veloutées et présentant sur leur surface de nombreux petits points dénudés. Sur le tronc des arbres. Propre au bassin du Rhône.....

D. tristis L.

45° Genre : **MORIMUS** Serville

DEUX ESPÈCES FRANÇAISES

- 1 { Antennes ♂ dépassant peu la longueur du corps.
 20-35 ^{m/m}. Noir, à duvet cendré. Elytres à granulations peu
 luisantes, ayant chacune deux taches noires veloutées comme
 chez le *D. tristis* (Fig. 127).
 Spécial à la Provence. Rare..... **M. funereus** Mls. (*tristis* Fabr.).
- Antennes ♂ près de deux fois plus longues que le corps.
 19-34 ^{m/m}. Antennes très longues. Taches des élytres disposées
 comme chez le précédent, mais moins visibles, à granula-
 tions effacées au sommet (Fig. 91).
 Habitat plus étendu, mais rare partout..... **M. asper** Sulz. (*lugubris* Fabr.).

Obs. — Cette espèce se rapproche beaucoup de la précé-
 dente et il est difficile d'établir entre elles des caractères
 absolus de séparation.

46° Genre : **LAMIA** Fabr.

Une seule espèce française (Fig. 81).

- 18-20 ^{m/m}. Noir à duvet gris brun. Elytres sans taches, à gra-
 nulations affaiblies au sommet, parsemées de mouchetures
 gris fauve.
 Toute la France. Assez commune..... **L. textor** L.

47° Genre : **MONOHAMMUS** Latreille

ESPÈCES FRANÇAISES

- 1 { Ecusson pubescent, marqué, sur toute sa longueur, d'une
 ligne médiane glabre (Fig. 128).
 18-24 ^{m/m}. Elytres noires, parallèles. ♂ ♀, marquées de taches
 planes irrégulières dans les deux sexes.
 Sur les Conifères. Zone moyenne des montagnes..... **M. sutor** L.
- Ecusson pubescent, non divisé par une ligne médiane glabre
 (Fig. 92-129) 2
- 2 { Elytres avec une faible dépression en travers, vers le milieu
 du corps (Fig. 92).
 26-32 ^{m/m}. Noir. Elytres ♂ rétrécies en arrière et parées de
 quelques taches jaunes; élytres ♀ parallèles, à taches jau-
 nâtres plus visibles et plus étendues.
 Sur les Conifères. Vosges et Alpes..... **M. sartor** Fab.
- Elytres sans dépression transversale vers le milieu du corps
 (Fig. 129).
 15-25 ^{m/m}. Noir à reflets bronzés; mouchetures des élytres
 disposées en bandes transversales, visibles surtout chez
 les ♀. Elytres ♂ très rétrécies de la base au sommet; ♀ paral-
 lèles.
 Espèce méridionale facilement importée..... **M. galloprovincialis** Oliv.

48° Genre : **MESOSA** Serville

DEUX ESPÈCES FRANÇAISES

Thorax et élytres à taches noires entourées d'un cercle orangé (Fig. 130).

10-17 ^{m/m}. Espèce facile à reconnaître aux quatre taches rondes du thorax, placées de chaque côté de la ligne médiane et aux quatre taches de forme irrégulière placées sur les élytres, sur la seconde moitié. Ces dernières sont souvent dédoublées. Pattes et antennes annelées de duvet jaune. En dessous, entre les hanches intermédiaires, un gros tubercule (mésosternum).

Sur différents arbres. A peu près toute la France, mais rare..... **M. curculionoides** L.

Thorax et élytres sans taches limitées (Fig. 95).

9-14 ^{m/m}. Entièrement revêtu de duvet d'un fauve grisâtre moucheté de blanc. Antennes annelées de blanc. Trois bandes fauves sur le vertex. Une bande blanche oblique, dentée, sur le milieu des élytres, limitée en avant et en arrière par une bande noire irrégulière. Ecusson noir à ligne médiane fauve. Mésosternum à peine tuberculé.

Toute la France. Comme le précédent, moins rare **M. nubila** Ol. (*nebulosa* Fab.).

49° Genre : **NIPHONA** Mulsant

Une seule espèce (Fig. 96).

12-18 ^{m/m}. Entièrement recouvert d'un duvet gris uniforme. Thorax très inégal sur le disque, muni sur les côtés, près des angles postérieurs, de deux petits tubercules. Deux bandes transversales blanchâtres sur les élytres. Suture annelée de brun et de blanc. Extrémité des élytres hérissée de poils qui masquent l'échancrure.

Espèce exclusivement méditerranéenne..... **N. picticornis** Mulsant

50° Genre : **ANESTHÆTIS** Mulsant

Une seule espèce (Fig. 97).

5-10 ^{m/m}. Corps noir, élytres testacées, à ponctuation grosse et à pubescence couchée, chaque point donnant naissance à un poil.

Centre et Midi, dans les branches mortes. Peu commun. **A. testacea** Fabr.

51° Genre : **SAPERDA** Fabr.

Le genre *Saperda* renferme un petit nombre d'espèces, vivant sur les peupliers, les bouleaux et d'autres arbres. Quelques-unes, notamment la *S. carcharias*, peuvent devenir un véritable fléau pour les plantations de peupliers.

Voici le tableau des principales espèces :

1 Front très plat. Élytres arrondies au sommet (Fig. 131-132).
1 Front sillonné entre les antennes. Élytres mucronées à l'angle sutural (Fig. 82).

22-24 ^{m/m}. Entièrement couvert d'un duvet jaunâtre, les élytres parsemées de points noirs dénudés. Le sillon frontal semble prolongé sur le thorax et jusque sur l'écusson.

plus petit : élytres visiblement rétrécies de la base au milieu pour s'élargir légèrement avant le sommet.

plus grande : élytres insensiblement rétrécies en arrière.

Très commune sur les Peupliers..... © **S. carcharias** L.

- 2 { Dessus noir à taches ou dessins jaunes (Fig. 131)..... 3
 { Dessus vert tendre à points noirs (Fig. 133)..... 4
- 3 { Dessus à fond noir, à pubescence légère et taches jaunes (Fig. 131).
 9-14 ^{m/m}. Pubescence très légère ne masquant pas la ponctuation très grosse des élytres qui sont marquées chacune de quatre ou cinq taches de duvet plus épais. Trois bandes de même duvet sur le thorax. Troisième article des antennes et les suivants annelés de blanc à la base.
 Sur le Tremble et le Bouleau. Commun partout..... ☉ **S. populnea** L.
- { Dessus noir à dessins jaunes (Fig. 132).
 13-18 ^{m/m}. Sur le vertex, deux traits jaunes limitant une tache triangulaire noire. Disque du thorax noir limité par deux larges bandes jaunes. Dessin jaune des élytres couvrant la base et descendant sur la suture pour s'élargir sur le disque en crochets arrondis ; quelques taches jaunes le long du bord externe. Tibias intermédiaires arqués, surtout chez les mâles.
 Sur différents arbres. Assez rare..... **S. scalaris** L.
- 4 { Segments abdominaux chargés chacun d'une tache noire près du bord latéral (Fig. 133).
 12-17 ^{m/m}. Corps noir revêtu d'un épais duvet vert d'eau. Six points sur le thorax, quatre en carré, un de chaque côté. Sur les élytres, six à huit points disposés en une ligne brisée.
 Sur l'Orme. Rare..... **S. punctata** L.
- { Segments abdominaux sans taches noires latérales (Fig. 134).
 14-16 ^{m/m}. Couleur de la précédente. Sur le thorax, six points formant une sorte de demi-cercle dont la concavité serait tournée vers la tête. Sur chaque élytre, trois ou quatre points noirs formant une ligne régulière. Calus huméral quelquefois noir.
 Tilleul et Tremble. Vosges, Alsace, commun.
 Rare ailleurs..... **S. octopunctata** Scop. (*tremulæ* Fab.).

52^e Genre : **CALAMOBIUS** Guérin

Une seule espèce (Fig. 97).

- 5-11 ^{m/m}. Très étroit. Antennes très grêles et très longues (deux fois ♂, une fois et demie ♀ la longueur du corps). Corps noir. Front et côtés de la tête recouverts de duvet jaunâtre, ainsi qu'une bande médiane sur le vertex et le thorax. Elytres couvertes d'un duvet cendré, blanchâtre le long de la suture et en dessous.
 Sur les Graminées. La larve peut devenir nuisible aux céréales **C. gracilis** Creutz.

53^e Genre : **AGAPANTHIA** Serville

TABLEAU DES PRINCIPALES ESPÈCES

- 1 { Insectes à fond noir, masqué par un duvet épais..... 3
 { Insecte à fond noir ou métallique, brillant, non masqué par un duvet épais..... 2

- 2 { Elytres violettes concolores, sans bordure suturale ni mouchetures (Fig. 135).
 - 8-11. ^{m/m}. Entièrement d'un violet métallique, quelquefois noir sur la tête et le thorax. Ecusson blanchâtre. Elytres recouvertes d'une légère pubescence visible au faux jour et plus fournie au sommet.
 - Sur différentes plantes. Plus commune dans le Midi.....

A. violacea Ol. (*cyanea* Herbst).
- Insecte noir bronzé brillant, avec une bordure suturale de duvet blanc (Fig. 136).
 - 7-12 ^{m/m}. Articles intermédiaires des antennes annelés de blanc, les premiers largement bordés de cils noirs au bord interne. Une bande de duvet blanc commençant sur le vertex et continuant sur le milieu du thorax, l'écusson et la suture.
 - Sur les Chardons. Centre et Midi.....

A. cardui L.
- 3 { Antennes rouges à sommet noir plus ou moins recouvert de duvet blanchâtre (Fig. 137).
 - 14-21 ^{m/m}. Elytres à fond noir bien plus fortement ponctué à la base qu'au sommet, revêtues d'un duvet jaunâtre formant trois bandes sur le thorax et une bande marginale aux élytres. Ecusson jaune.
 - Sur les Chardons et les Asphodèles. Espèce méridionale... **A. asphodeli** Lat.
- Antennes annelées de blanc et de noir (Fig. 99).
 - 13-16 ^{m/m}. Elytres à fond noir, couvert d'un épais duvet jaune disposé par mouchetures et donnant un ton jaune au faux jour. Trois bandes jaunes au thorax. Pas de bordure marginale aux élytres.
 - Sur les Chardons. Assez commun partout. **A. lineaticollis** DOBOT. (*angusticollis* Gyll.)

54^e Genre : **TETROPS** Steph. (*Polyopsia* Muls.)

Une seule espèce (Fig. 98).

- 4.5-5 ^{m/m}. Corps, antennes et thorax noirs. Elytres testacées avec le sommet noir, hérissées de pubescence à demi-couchée. Thorax étranglé à la base et au sommet. Pattes antérieures au moins testacées.
- Sur différents arbres. Assez commun partout..... **T. præusta** L.

55^e Genre : **OBEREA** Mulsant

ESPÈCES FRANÇAISES

- 1 { Tête rouge (Fig. 138).
 - 9-14 ^{m/m}. Thorax noir, ou noir taché de rouge, ou entièrement rouge ; pattes et abdomen de la même couleur que la tête. Elytres tronquées droit à l'extrémité, entièrement noires, ponctuées-striées régulièrement sur le disque, jusqu'à la première côte, irrégulièrement sur les côtés. Ponctuation presque effacée au sommet.
 - Alsace, Vosges, Provence..... **O. erythrocephala** Schrank.
- Tête noire (Fig. 139-140)..... **2**
- (Thorax noir (Fig. 139).
 - 11-14 ^{m/m}. Entièrement noire, sauf les palpes et les pattes, et, dans certaines variétés, la base et le repli huméral des élytres, marquées de très gros points, affaiblis vers l'extrémité.
 - Assez commune partout..... **O. linearis** L.
- Thorax rouge à points noirs (Fig. 140)..... **3**

- { Elytres noires avec une tache juxta scutellaire jaune (Fig. 140).
 3 { 16-18 ^{m/m}. Thorax jaune rouge avec un point noir de chaque côté. Dessous jaune avec le milieu des premiers segments de l'abdomen et une tache triangulaire sur le dernier noirs. Pattes jaunes. Elytres noires, moins l'écusson, la région scutellaire et le repli huméral qui sont jaunes.
 Assez commune dans les montagnes..... **O. pupillata** Gyll.
 { Elytres noires à tache basale jaune très petite (Fig. 100).
 16-20 ^{m/m}. Plus grande que la précédente. Elytres noires, égales, revêtues d'un duvet gris cendré et marquées de gros points ronds disposés en séries irrégulières. Dessous entièrement jaune, ainsi que les pattes. Deux points noirs sur le disque du thorax.
 Localisée dans certaines régions. Rare dans l'Ouest..... **O. oculata** L.

56^e Genre : **PHYTÆCIA** Mulsant

PRINCIPALES ESPÈCES

- { Yeux complètement divisés (Genre *Opsilia* Muls.) (Fig. 101)
 1 { 6-12 ^{m/m}. Noire, à duvet verdâtre ne cachant pas la ponctuation foncière des élytres. Trois bandes de duvet clair sur le thorax ; écusson recouvert du même duvet. Tête, thorax et base des élytres hérissés de longs poils. — Espèce facilement reconnaissable à ses mandibules bidentées au bout et à ses yeux entièrement divisés.
 Sur les *Echium*. Commune partout. **P. cœrulescens** Scop. (*viriescens* Fab.).
 Yeux plus ou moins échancrés, non divisés..... 2
 2 { Thorax à tache médiane rouge..... 3
 Thorax sans tache médiane rouge..... 4
 { Tache rouge non carénée.
 3 { 7-12 ^{m/m}. Noire, à duvet cendré ne masquant pas la ponctuation. Écusson blanchâtre. Tibias et base des fémurs antérieurs d'un rouge jaune, ainsi que le dernier segment de l'abdomen. Fémurs intermédiaires et postérieurs annelés de même couleur (Fig. 141).
 Espèce méridionale. Rare..... **P. virgula** Charp.
 Tache rouge carénée.
 5-8 ^{m/m}. Diffère de la précédente par la tache du thorax carénée, non rapprochée du bord antérieur ni du bord postérieur (Fig. 142).
 Rare partout. Très localisée..... **P. pustulata** Schrank. (*lineola* Fab.).
 { Pattes en partie rouges.
 4 { 7-11 ^{m/m}. Même coloration ; fémurs rouges moins leur base et le sommet des postérieurs. Tibias antérieurs, base des intermédiaires et des postérieurs rouges ; front, une ligne médiane sur le thorax et écusson couverts de duvet blanchâtre (Fig. 143).
 Rare partout. Semble manquer dans l'Ouest..... **P. ephippium** Fabr.
 Pattes noires ou à téguments noirs.
 6-12 ^{m/m}. Même coloration. Pattes noires, quelquefois teintées de jaune dans une variété ; thorax et élytres à points ronds serrés ; deux petits espaces lisses sur le thorax, un peu avant le milieu. Un tubercule dentiforme aux hanches antérieures, ♂ ♀ (Fig. 144).
 Toute la France, mais peu commune..... **P. nigricornis** Fabr.

FAUNE ENTOMOLOGIQUE DE LA HAUTE-MARNE

TABLEAUX ANALYTIQUES ILLUSTRÉS

POUR LA DÉTERMINATION DES PRINCIPALES CHENILLES DE MACROLÉPIDOPTÈRES

(Suite)

18. *Nemobius lucina* L. (Le faune à taches blanches). — En juin, puis en septembre sur la primèvre et quelques polygonées, rumex, patience. Dans les allées des bois, sur les pelouses à l'entrée des forêts. Auberive, AC. Hortes, Varennes, AR. Toujours très difficile à trouver.
19. *Euchelia Jacobea*. — V. IV^e Groupe 13.
20. *Heliothis armigera* Hb. (L'armigère). — De juin à juillet sur le chanvre, le maïs, le pois chiche. Environs de Vitrey et dans les endroits buissonneux. Toujours très localisée. Devient de plus en plus rare. Pas rencontrée depuis plusieurs années aux environs de Varennes.
21. *Papilio machaon*. — Premier âge. V. *supra* 2.
22. *Vanessa antiopa* L. (Le Morio). — En juin, au sommet des saules, peupliers, bouleaux. Jamais rencontrée dans le sud-est. Semble localisée dans les grandes forêts d'Auberive où l'adulte est AC.
23. *Vanessa io* L. (Le paon du jour). — En juin et août sur l'ortie dioïque. Partout TC. Particulièrement abondante cette année à Montigny.
24. *Vanessa urticae* L. (La petite tortue). — De mai à septembre sur l'ortie dioïque. Partout TC. Moins abondante cette année à Montigny, bien que l'adulte soit TC.
25. *Melitaea artemis* S. V. (Le damier). — En avril, puis de juillet à septembre sur le plantain, la scabieuse. Partout dans les allées des bois. TC.
26. *Melitaea maturna* L. (Le damier à taches fauves). — En mai sur la scabieuse, le plantain et parfois sur le tremble et le frêne (Bellier). Dans les grandes forêts d'Auberive. R. dans les bois de Varennes.
27. *Argynnis euphrosine* L. (Le collier argenté). — En juin, puis en septembre sur la violette. Partout dans les clairières des bois. C.
28. *Pyramis atalanta* Kirby L. (Le vulcain). — De juillet à septembre sur les orties. Partout C.
29. *Argynnis selene* S. V. (Le petit collier argenté). — En avril, puis en septembre sur la violette. Partout dans les bois. C.
30. *Argynnis aglaia* L. (Le nacré). — En juin sur la violette, la pensée. Partout dans les bois. C.
31. *Pyramis cardui* Hb. (La belle dame). — En juin, puis en août sur la mauve, l'artichaut, le chardon et parfois la vipérine (Berce). Généralement AC. Plus abondante en certaines années; moyennement commune en 1900.
32. *Argynnis lathonia* L. (Le petit nacré). — De mai à juillet sur la pensée, la bourrache, le sainfoin. Partout dans les bois et mêmes les jardins. C. Particulièrement abondante cette année à Montigny.
33. *Argynnis dia* L. (La petite violette). — En juillet, puis en septembre sur la violette. Partout dans les allées des bois. AC., mais toujours plus rare que la précédente et s'écartant peu dans les campagnes.
34. *Vanessa ptycholoros* L. (La grande tortue). — De juin à août sur l'orme, le chêne, le peuplier et parfois l'alisier (Berce). Toujours R. de même que l'adulte.
35. *Argynnis paphia* L. (Le tabac d'Espagne). — En mai sur la violette (*Viola canina*) et le framboisier. Dans tous les bois TC., mais excessivement difficile à trouver.
36. *Satyrus semete* L. (L'agreste). — En avril et mai sur les graminées. Dans les bois secs, AC., C. dans le canton d'Auberive.

37. *Satyrus circe* F. (Le silène). — En mai et juin sur les graminées. Ouest des Vosges, environs de Lamarche, TR. Ne se rencontre que dans les forêts d'Auberive où elle est toujours TR., d'autant plus qu'elle se cache pendant le jour. L'adulte n'est pas très rare aux environs de Praslay; nous ne l'avons chassé que quelquefois dans les bois d'Hortes, mais nous n'y avons jamais rencontré la chenille.
38. *Epinephete tithonius* L. (L'Amarylle). — En juin sur les graminées. Partout dans les grandes tranches et les friches avoisinant les bois. TC.
39. *Arge galathea* L. (Le demi-deuil) (fig. 5). — En avril et en mai sur les graminées. Partout dans les friches, les lieux incultes et parfois jusque dans les jardins. TC., mais assez difficile à trouver.
40. *Satyrus briseis* L. (L'ermite). — En avril et en mai sur les graminées. Forêts d'Auberive, R. Bois de Varennes, d'Hortes, de Beaulieu, TR.
41. *Mania maura* L. (Le crapaud). — Robe gris plus ou moins vineux au moins en partie; une dorsale jaunâtre effacée sur les derniers anneaux; stigmatale pâle, sinuée; quelques traits obliques blancs bordés de noir sur les côtés. D'avril à mai sur le saule, l'aulne et dans les jardins, endroits humides sur l'oseille, le mouron. Partout AC.
42. *Catocala sponsa* L. (La fiancée). — En mai au sommet des chênes. Dans tous les bois; aussi commune que *C. nupta*, mais plus difficile à se procurer, car elle descend rarement le long des troncs.
43. *Eudromis versicolora* L. (Le versicolore). — De juillet à août sur le bouleau, tilleul, aulne, noisetier, etc. Nous ne l'avons jamais rencontrée dans le canton de Varennes. Accidentelle dans la vallée de l'Amance et de la Vingeanne. Signalée comme TR. dans les environs d'Auberive et la vallée de l'Aube. Il est probable que des recherches plus attentives dans les massifs de bouleau la feraient découvrir, car le papillon se prend encore quelquefois.
44. *Lasiocampa quercifolia* L. (La feuille morte du chêne). — En hiver jusqu'en juillet contre les branches des arbres sur lesquels elle vit, saule, prunellier, épine-vinette, rosacées arborescentes. Partout le long des bois et dans les vergers. AC.
45. *Triphaena comes* Hb. (L'orbera). — De mars à avril dans les jardins, les bois, sur diverses plantes, notamment la primevère et la giroflée. Partout C., mais assez difficile à trouver, car elle se cache durant le jour, de préférence dans les trous des murailles, sous les feuilles, au pied des touffes d'herbes.
46. *Triphaena pronuba* L. (Le hibou). — D'octobre à avril (passe l'hiver sans se chrysalider) sur diverses plantes basses, chou, laitue, oseille. Partout dans les bois et les jardins. C.
47. *Sptotyrus malvarum* Ill. (La grisette). — En juin, puis en septembre sur les mauves. Presque partout dans les friches, les endroits peu cultivés. AC.
48. *Heliphobus lolii* Esp. (Noctuelle des fourrages). — De mars à mai sur diverses graminées, surtout l'ivraie. Partout, dans les pelouses, les allées des bois, le long des chemins. Généralement AR. Mais plus ou moins abondante en certaines localités.
49. *Xylophasia polydon* L. (La monoglyphe). — De novembre à mai (passe l'hiver à l'état de larves) dans les racines de diverses plantes. Partout C., mais difficile à trouver.
50. *Bryophila glandifera* S. V. (La noctuelle du lichen). — En mai et juin sur les lichens des vieux murs exposés au midi. Partout TC., mais assez difficile à rencontrer, car elle se retire pendant le jour dans les trous des murailles d'où elle ne sort que le matin et le soir.
51. *Bryophila perla* S. V. (La perle). — Mêmes mœurs que la précédente.
52. *Xanthia aurago* S. V. (L'éblouissante). — En mai sur le hêtre. Accidentelle dans l'arrondissement de Langres. Nous ne l'avons jamais rencontrée dans les bois de Varennes et de Marciilly, mais nous y avons déjà pris l'adulte.
53. *Acontia luctuosa* S. V. (L'italique). — De mai à juin sur le liseron, et parfois le plantain, la mauve (Trimoulet). Partout le long des chemins, des haies, dans les vignes. AC.
54. *Dianthæcia compta* S. V. (L'arrangée). — De mai à juin sur l'œillet. Ça et là, mais toujours AR.

55. *Halias chlorana* L. (La boutée). — De mai à juillet, puis en septembre sur les saules. — Partout, au bord des eaux, dans les endroits humides. Vallée de l'Amance. AC.
56. *Spilosoma menthastri* S. V. (La phalène tigre). — De juillet à octobre, le long des murs, des ruisseaux, dans les fossés des bois, et partout où croissent les menthes. Partout TC.
57. *Apamea basilinea* S. V. (L'Hadène du chien-dent). — Sur les graminées, de préférence sur les céréales. Partout. Plus ou moins C. suivant les années.
58. *Spilosoma mentica* D. (La mendicante). — De juillet à août sur les plantes basses. Partout dans les décombres, sous les pierres où elles aiment à se retirer, le long des murs. Assez difficile à trouver. C.
59. *Ino junci* S. V. (Procris du prunier). — V. IV^e Groupe 12.
60. *Diphthera orion* Esp. (L'avrillière). — D'août à septembre sur le chêne. Plus ou moins rare, suivant les années, mais toujours localisée. Bois d'Auberive, Chatoillenot, Bourbonne, Varennes. Assez difficile à se procurer, car elle ne quitte guère la cime des arbres sur lesquelles elle vit.
61. *Lithosia caniola* Hb. — De mai à juin sur le lichen du chêne, et sur ceux des vieux toits. Localisée. Toujours R.
62. *Lithosia aureola* Hb. (Le manteau jaune). — D'avril à juin sur les lichens des arbres et parfois les sapins (Hübner). Partout dans les bois et les vergers de la campagne. R.
63. *Liparis monacha* L. (Le moine). — Bouquets de poils grisâtres. Une tache noire et deux blanches sur le deuxième anneau; souvent aussi deux vésicules rougeâtres. Ventre verdâtre. Pattes vraies brunes. De mai à juillet sur le hêtre, chêne, pin, bouleau, etc. Partout AR.
64. *Liparis chrysorrhœa* L. (Le cul brun). — De mai à juin sur les arbres fruitiers, parfois sur le sumac (Guérin). Partout TC.
65. *Liparis dispar* L. (Le zigzag) (fig. 32). — En été sur divers arbres fruitiers et forestiers. Partout. Généralement TC.; plus abondante certaines années et causant d'immenses dégâts.
66. *Calligenia miniata* Forst. (La rosette). — En mai sur les lichens des arbres. Partout, dans les bois, AR. bien que l'adulte soit assez commun.
67. *Lasiocampa pini* L. (La feuille morte du pin) (fig. 15). — De novembre à mai sur le pin et le sapin. C. dans les Vosges, s'avance parfois jusqu'aux environs de Lamarche. Accidentelle dans notre région où nous ne l'avons jamais prise, bien que nous ayions déjà capturé l'adulte dans le bois de Marcilly et les sapinières de Selongey (Côte-d'Or).
68. *Spilosoma lubricipeda* S. V. (Le lièvre). — De septembre à octobre sur les plantes basses, les mauves, ronces, orties. Partout, dans les jardins, les décombres, le long des murs. AR.
69. *Chelonia caxa* L. (L'écaille martre). — Au printemps sur diverses plantes basses, surtout le pissenlit. Partout, sur le bord des chemins, dans les jardins, etc. C.
70. *Laria v. nigrum* F. (le V. noir). — De mai à juin sur le chêne, le hêtre, le bouleau, le tilleul. Localisée dans les forêts d'Auberive, les grands bois de Bourbonne, Varennes, etc. Toujours TR. ainsi que l'adulte, de sorte qu'on peut les considérer l'un et l'autre comme accidentels.
71. *Taniocampa cruda* S. V. — V. III^e Groupe 9.
72. *Scopelosoma satellitia* L. (La satellite). — De juin à juillet sur les plantes basses, les ormes, le chêne, etc. Partout au pied des ormes surtout. AC. (carnassière).
73. *Hesperia comma* L. (La comma). — De juin à juillet sur la *Coronilla varia* et les graminées. Ça et là, toujours plus ou moins localisée et AR. Varennes, Bourbonne. R.
74. *Lasiocampa potaloria* L. (La buveuse). — De mai à juin sur les graminées et les cyperacées, surtout bromes. Partout, au bord des fossés, dans les endroits humides. AC. Vallées de l'Amance, de l'Apance, du Badin. AR.
75. *Dasychira pudibunda*. — V. II^e Groupe 10.
76. *Orgyia antiqua* L. (L'étoilée) (fig. 31). — En mai, puis en août sur les arbres fruitiers et le rosier. Partout. AC.
77. *Orgyia gonostigma*. — V. V^e Groupe 10.
78. *Chelonia curialis* Esp. (L'écaille brune). — D'octobre à mai sur diverses plantes,

- surtout les graminées, la chicorée, le millefeuille. Dans les clairières des bois, le long des jardins, des fermes, Hortes, Montigny. AC.
79. *Chelonia villica* L. (L'écaille marbrée). — D'octobre à mai sur diverses plantes, notamment le pissenlit. Partout, dans les jardins, lieux sablonneux, le long des murs et des haies. C.
80. *Chelonia hebe* L. (L'écaille rose) (fig. 30). — En avril, sur diverses plantes, surtout séneçon, pissenlit, millefeuille, chardon. Partout C. Nulle part nous ne l'avons trouvée aussi abondante qu'au faubourg de Buzon (écart de Langres).
81. *Emydia grammica* L. (L'écaille chouette). — De novembre à juin sur diverses plantes, surtout graminées, chicoracées, genêts, etc. Partout dans les allées des bois. AC. Environs de Prauthoy. TR.
82. *Liparis auriflua* L. V. (Le cul d'or). — D'avril à juin sur le saule, chêne, charme et surtout aubépine. Partout dans les buissons, les haies épineuses sur le bord des bois. AR.
83. *Nemeophila russula* L. (La bordure ensanglantée). — D'octobre à mai sur le pissenlit, séneçon, plantain, mouron. Dans les bois, le long des clairières, des allées herbues. AC. Bois de Marcilly, de Varennes, d'Auberives. C.
84. *Emydia cribrum* L. (Le crible). — Comme pour *E. grammica* (81). — Un peu moins commune cependant, mais toujours très difficile à trouver, car elle se cache sous les feuilles sèches, tandis que celle de *E. grammica* se rencontre fréquemment à l'extrémité des tiges de graminées.
85. *Spilosoma mendica*. — V. *supra* 58.
86. *Callimorpha dominula*. — V. III^e Groupe 8.
87. *Spilosoma urtica* Esp. (Ecaille de l'ortie). — D'août à septembre sur diverses plantes basses, l'ortie. Le long des murs et dans les décombres. Toujours très localisée. Ça et là. TR. Nous l'avons prise deux fois sur le cimetière d'Hortes.
88. *Aeronycta tridens* S. V. (Le trident). — D'août à septembre sur divers arbres buissonnants, aubépine, églantier, ronces, orme, poirier sauvage. Ça et là : bois d'Hortes, de Rosoy. Toujours TR.
89. *Callimorpha hera* L. (La Phalène chinée). — D'octobre à juin sur presque toutes les plantes. Partout dans les décombres, le long des murs, sur les cimetières. TC., bien que l'adulte soit relativement peu commun dans nos environs.
90. *Lithosia complana* L. (Le manteau à tête jaune). — D'avril à mai sur les lichens des arbres. Partout dans les bois, jardins, vergers. C., mais difficile à trouver, car elle se cache pendant le jour.
91. *Nemeophila plantaginis* L. (L'écaille du plantain). — Mêmes époques et mêmes mœurs que *N. russula*, mais toujours TR., presque accidentelle et semblant manquer totalement à certaines années. Jamais rencontrée dans les bois humides de Presles et de Beaulieu, bien que nous ayons pris le papillon il y a quelques années.
92. *Setina mesomella* L. (L'éborine). — Sur les lichens. Partout, dans les bois secs, mais difficile à trouver car elle se cache pendant le jour sous les feuilles de chêne desséchées au pied des grands arbres. R.
93. *Spilosoma lubricipeda*. — V. *supra* 68.
94. *Syntomis phegea* L. (Sphinx du pissenlit). — Sur le plantain, pissenlit, scabieuse. Jusqu'à ce jour nous ne l'avons jamais rencontrée dans nos régions, mais elle nous a été signalée comme se trouvant dans la Haute-Saône. Evidemment accidentelle. L'adulte se rencontre dans le Jura (Abbaye d'Acey).
95. *Cnethocampa processionea* L. (La processionnaire du chêne). — En mai et juin sur les chênes. Dans les grands bois où elle commet parfois des dégâts considérables. Généralement AC.
96. *Liparis salicis* L. (L'apparent) (Fig. 25). — En juin sur le saule, le peuplier. Partout. C.
97. *Diphthera orion*. — V. *supra* 60.
98. *Bombyx lanestrus* L. (La laineuse du cerisier). — En juin sur l'épine, le prunellier, le saule, etc. Partout. AR.
99. *Nactia ancilla* L. (La servante). — En mai et juin sur les lichens et parfois les graminées. Presque partout. AC.
100. *Leuconœa crataegi* L. (Le gazé). — D'avril à mai, en société sur le prunellier, l'aubépine et les arbres fruitiers. Partout.

101. *Bombyx quercus* L. (Minime à bande) (Fig. 11). — De novembre à juin sur les arbres fruitiers, chêne, groseillier, épine, lilas, etc. Partout, le long des chemins, dans les vergers et jusque dans les jardins. TC. Se rencontre très fréquemment au premier printemps sur les jeunes pousses des saules.
102. *Bombyx trifolii* S. V. (Petit minime à bande). — De novembre à juin sur les légumineuses herbacées, luzerne, genêt, trèfle. Ça et là au bord des chemins, dans les champs cultivés. Toujours TR. Presque accidentelle.
103. *Bombyx rubi* L. (Le polyphage). — De mai à avril suivant sur diverses plantes, surtout les Carex et le trèfle. Partout au bord des chemins. AR. aux environs de Langres, mais plus commune en automne qu'au printemps.
104. *Crateronyx dumeti* L. (La brune du pissenlit). — En juin sur le pissenlit et la piloselle. Partout le long des chemins, dans les décombres, sous les plantes des allées et clairières des bois. AC., mais toujours difficile à trouver, car elle se tient cachée pendant le jour.
105. *Epinephela hyperanthus* L. (Le tristan). — En mai sur les graminées. Partout dans les allées et les clairières des bois. C., mais assez difficile à trouver.
106. *Ennomos autumnaria* Wern. — Gris cendré nuancé de brun et de verdâtre; tête et pattes jaunâtres. En juin sur le chêne, le tilleul, l'orme, l'aulne, etc. Ne semble pas se trouver partout. Hortes, Maizières. R.
107. *Amphidasys betularia* L. (La phalène du bouleau). — De juillet à octobre sur le bouleau et autres arbres forestiers. Principalement dans les lieux boisés; parfois dans les jardins. Auberives, AC. en certaines années; Varennes, Marcilly. AR.
108. *Ennomos angularia* Bork. (La dentelée). — Brun rougeâtre, avec 2 points saillants, écartés au 1^{er} anneau; 5, 6, 8 avec une carène dorsale; 5, 6 avec 2 carènes latérales. En juin sur le chêne, le hêtre, l'orme. Presque partout; plus répandue dans nos environs que *E. autumnaria*, quoique AR.
109. *Urapteryx sambucaria* L. (La soufrée). — Robe brun de bois, à une dorsale foncée. Passe l'hiver; en septembre, avril et mai sur la ronce, le lierre, le chèvrefeuille, surtout le sureau. Partout dans les bois, vergers, jardins. C.
110. *Pericalia syringaria* L. (La jaspée). — Brune plus ou moins verdâtre ou violacé, avec un manteau ferrugineux allant de la tête au 5^e anneau; tête brune avec une tache frontale plus claire, en V. De juin à juillet, puis de septembre à octobre dans les bois et les jardins sur diverses plantes, troène, lilas, chèvrefeuille, jasmin. Parait très localisée et toujours TR.
111. *Cleora lichenaria* Hufn. (Boarmie du lichen). — Gris verdâtre ou cendré à marbrures jaunes et brunes; ventre très pointillé de noir; varie beaucoup, car elle prend ordinairement la teinte des lichens sur lesquels elle vit. De mai à juin, puis d'août à septembre sur les lichens de divers arbres, les vieilles palissades, etc. Presque partout; généralement R.
112. *Amphidasys strataria* Hufn. (La précoce). — Gris ou brun, parfois plus ou moins ferrugineux; tubercules de 7, 8, plus gros que ceux de 4, 5, 6, 11; tête bifide au sommet. De juillet à septembre sur divers arbres forestiers, chêne, orme, bouleau, peuplier, tilleul. Grandes forêts d'Auberives (Montavoir), de Varennes (Presles), bois de la Boulaie. R.
113. *Angerona prunaria* L. (Phalène du prunier). — Gris à stries et marbrures brunes; tubercules bifides, celui de 8 plus élevé que celui de 4. En mai sur divers arbres, surtout prunier, prunellier. Arrondissement de Langres. TR.
114. *Selenia bilunaria* Esp. (Bilunaire). — Brune, parfois plus ou moins ferrugineuse. Les 2 trapézoïdaux antérieurs avec 4 pointes pyramidales; dorsale rouge ferrugineux, resserrée sur les anneaux médians. De mai à juin, puis d'août à septembre, sur divers arbres forestiers et fruitiers, chêne, cerisier, prunier, aubépine. Partout AC.
115. *Ennomos almiaria* L. (Phalène de l'aulne). — En forme de brindille, brun foncé marbré de brunâtre et de blanchâtre, aplaties dans la première moitié. De juin à juillet sur le peuplier, le bouleau et divers arbres forestiers. Partout le long des routes, dans les allées des bois surtout. AC.
116. *Eurymene dolobraria* L. (Les lobes). — Brun rougeâtre, avec la caroncule de huit marquée de deux taches noires cerclées de blanchâtre ou de grisâtre, tête carrée, bifide au sommet, aplatie. De mai à juin, puis d'août à octobre, sur le chêne et le tilleul. Presque partout AC. Hortes, Rougeux, Rosoy. C.

117. *Aspilates strigillaria* Hb. — Gris brun obscur nuancé de teintes diverses, mais plus claires et placées en raies longitudinales; tête plus étroite que le corps, celui-ci légèrement velu avec deux verrues aux anneaux 8, 9, 10 et 2 pointes sur 11. Printemps et automne sur la bruyère vulgaire. Très localisée, dans les friches au bord des bois et les allées des forêts. R. Hortes (La Ferrière, Rupt du Chenêt). AR.
118. *Odontopera bidentata* Clerck. — Grise, brune, brun rougeâtre ou noirâtre, avec des taches noires irrégulières et des éclaircies blanches formant des losanges dorsaux plus ou moins nets, proéminence de 11 avec deux tubercules et bordée de deux lignes noires. D'août à septembre sur le chêne, genêt, chèvrefeuille, prunellier, aubépine. Presque partout. TR.
119. *Boarmia consortaria* F. (L'affermie, la parenté). — Gris brunâtre ou plus moins jaunâtre avec des lignes plus claires et teintées de bleuâtre aux incisions : un tubercule sur cinq et des verrues latérales, petites. En mai, puis d'août à septembre sur divers arbres forestiers, chêne, bouleau, peuplier, saule, prunellier. Dans les grandes forêts, surtout celle où le chêne croît en abondance. Hortes (Bois de la Boulaie, de Presles) : Auberives, Châtoillenot, R.
120. *Crocallis elinguaris* L. (L'aglosse). — Gris nuancé de brun et de blanchâtre; deux lignes géminées, arquées en sens contraire, éclairées extérieurement de plus pâles, sur 6, 7, une saillie en fer à cheval, bifide au côté rond, sur 11. D'avril à mai sur divers arbres et arbustes, chêne, aubépine, chèvrefeuille, genêt. Partout dans les lieux boisés, le long des haies, au voisinage des forêts. AC. Hortes, Rosoy, Montigny.
121. *Phigalia pilosaria* Hb. (La velue). — Teintée de ferrugineux sur le cou et à la base des tubercules des anneaux, 4, 5, 6, ceux-ci surmontés d'un poil noir, raide. En mai et juin sur le chêne, le prunellier, l'orme, le tilleul. Partout au bord des bois TC., mais très délicate, ce qui produit la rareté de l'adulte dans nos régions.
122. *Boarmia roboraria* S. V. (La grisaille). — En forme de brindille, gris nuancé dorsalement de roussâtre, à tête jaunâtre, à anneaux 1, 2, 3 plus gros et ridés, un tubercule bifide sur quatre et une nodosité sur six. En mai, puis d'août à septembre sur le chêne. Dans les bois R. Environs de Praslay, plus C.
123. *Biston hirtaria* L. (Phalène hérissée). — Brunâtre ou gris plus ou moins violacé, à dorsale jaune, double, sous-dorsales et stigmatales jaune plus ou moins foncé, les premières interrompues, tremblées, les deuxièmes accompagnées d'un gros point jaune clair, tête violacée, pointillée de noir; ventre rayé de jaune. Sur l'orme et le tilleul. Dans les bois et le long des routes, partout C.
124. *Nyssia pomonaria* Hb. (La Pomone). — Gris clair nuancé de jaunâtre, avec une tache ferrugineuse sur 1, un trait noir sur 2 et 3, tête ferrugineuse rayée de noir; un poil noir par tubercule. De mai à juillet sur divers arbres forestiers et fruitiers, chêne, noisetier, charme. Dans les bois et les jardins TR., semble plutôt localisée dans la partie du département voisine de la Haute-Saône. La Ferté, Aurosey. R.
125. *Himera pennaria* L. (La plume). — Gris clair à nuances brunes et blanches formant des losanges dorsaux plus foncés que le fond aux incisions, pointes de 11 rouges. De mai à juin sur le chêne, prunellier. Partout, surtout dans les bois où le chêne se trouve en abondance. AC. (V. I^{er} Groupe 9).
126. *Scotosia undulata* L. (L'ondulé). — D'août à septembre sur les salix. Partout dans les bois humides et ombragés, le long des rivières. Vallées de l'Amance AC., moins C. ailleurs.
127. *Scotosia vetulata* L. V. (La vieillotte). — Sur les Rhamnus. Partout, dans les bois, les ravins, etc. C.
128. *Timandra amataria* L. (Le talisman, l'anguleuse). — En juin, puis en septembre sur les rumex, et surtout les polygonum aquatiques. Ça et là dans les mares, les fossés humides, les prés herbus, au bord des rivières. Vallées de l'Amance, de l'Apance, de la Liez. C.
129. *Ephyra pendularia* L. (La suspendue). — En juin, puis en septembre, sur le bouleau et parfois l'aulne. Partout, surtout dans les petits bois, les ravins et au bord des rivières. AR.
130. *Acidalia immutata* L. (La variable). — En mars, puis en septembre sur diverses

- plantes basses, notamment les chicoracées. Presque partout au bord des sentiers, à la lisière des bois, dans les friches et champs herbus. R.
131. *Aspilates ochrearia* Ross. (La citronnée). — D'avril à mai sur les lotus et les scabieuses. Ça et là au bord des chemins, dans les pâtis et les allées des bois. R.
132. *Acidalia ornata* Scop. (L'ornée). — Au printemps et en automne sur les labiées. Presque partout dans les broussailles, à la campagne et jusque dans les jardins. AC.
133. *Ypsipetes trifasciata* Bork. — V. IV^e Groupe 18.
134. *Hybernia defoliaria* L. (La defeuillée). — Dorsale divisée en 2, interrompu, rouge brun, très foncé; stigmatale sinuée sur les anneaux sans pattes (fig. 7). D'avril à juin sur les arbres fruitiers et forestiers. C.
135. *Melanippe fluctuata* L. (L'incertaine). — De juin à juillet, puis en automne sur diverses plantes basses, notamment les crucifères (*Brassica Cochlearia*). Partout dans les bois, champs et jardins. C.
136. *Eulalia maeniata* Scop. (La fortifiée). — De mai à juin sur le genêt à balais. Pas encore rencontrée dans le canton de Varennes, nous l'avons déjà prise à Buzon (écart de Langres) et aux environs de Dommarieu. TR.

Montigny-le-Roi.

Abbé. C. FRIONNET.

(A suivre).

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES

Contribution à la flore du Pas-de-Calais (8^e note). — Cette note contiendra des renseignements nouveaux surtout sur la flore du Cap Gris-Nez et du territoire avoisinant, situés sur la commune d'Audinghen.

PHANÉROGAMES.

Myosurus minimus L. — Assez répandu dans les champs limoneux du Portlandien et aussi sur les crêtes terreuses des murs, à Audinghen.

Ranunculus Philonotis Ehrh. — Dans les mêmes conditions, mais plus rare que le précédent.

Glaucium flavum Crantz. — Dunes d'Ambleteuse, près du pont de la Slack.

Viola sabulosa Bor. — Dunes d'Audinghen et de Tardinghen.

Melandrium diurnum Dourt. — Nielles-les-Ardes.

Spergularia segetalis Fenzl. — Très commun dans certains champs limoneux, sur le Portlandien, en particulier aux environs du Gris-Nez, à Audinghen.

S. marina Bor. — Wimereux; fort Nieulay, près Calais.

Sagina nodosa Mey., var. *maritima*. — Tardinghen; commun sur les falaises du Gris-Nez.

Houkencja peplodes Ehrh. — Sables à Tardinghen et base des falaises à Audinghen.

Trifolium filiforme L. — Audinghen, à la Courte-Dune.

Montia minor Gmel. — Wissant.

Conopodium denudatum Koch. — Forêt de Boulogne.

Bupleurum tenuissimum L. — Audinghen; sur quelques talus terreux adossés à des murs en pierres sèches.

Petroselinum segetum Koch. — Audinghen; dans les mêmes conditions que le précédent.

Apium graveolens L. — Commun dans toutes les falaises du territoire d'Audinghen.

Oenanthe Lachenalii Gmel. — Dunes d'Audinghen.

Torilis nodosa Gaertn. — Commun sur les murs en pierres sèches.

Anthriscus vulgaris Pers. — Commun dans les mêmes conditions, surtout au Gris-Nez.

Dipsacus pilosus L. — Entre Samer et Wirwigne.

Carduus tenuiflorus Curt. — Phare du Gris-Nez (Maury).

Centaurea micraptilon G. et G. — Falaises du Gris-Nez.

Matricaria inodora L. — Commun dans les champs, à Audinghen.

Chrysanthemum segetum L. — Assez commun dans les champs limoneux, à Audinghen; beaucoup plus rare depuis que l'on emploie les engrais calcaïques.

- Tanacetum vulgare* L. — Audinghen, près de Frametzelle.
Inula Helenica L. — Tardinghen, près le hameau d'Ausques.
Helminthia echioides Gært. — Audinghen, quelques individus près le hameau d'Haringzelle.
Gentiana amarella L. — Dunes fixées à Wissant.
Erythraea littoralis Fries. — Dunes de Tardinghen.
Convolvulus Soldanella L. — Dunes de Tardinghen et d'Audinghen.
Cynoglossum officinale L. — Très commun dans les dunes de Tardinghen et d'Audinghen.
Hyoscyomus niger L. — Audinghen : chemin de Frametzelle à la plage.
Antirrhinum Orontium L. — Nielles-les-Ardres, Tortefontaine.
Lathraea squamaria L. — Leulinghen.
Anagallis tenella L. — Tardinghen, près le Gros-Chêne et le Châtelet; Audinghen, à la falaise du Crau-Poulet.
Glauz maritima L. — Tardinghen, à l'embouchure du ruisseau des Anguilles et de celui du Châtelet; Audinghen, assez fréquent le long de la base des falaises.
Euphorbia paralias L. — Dunes d'Audinghen.
Triglochin palustre L. — Fréquent à la base des falaises du Gris-Nez, dans les lieux argileux humides; le *Triglochin maritimum* manque absolument dans cette région.
Juncus maritimus Link. — Dunes de Tardinghen.
Carex pulicaris L. — Tardinghen, au mont de la Salle.
C. trinervis Dargl. — Wimereux; Audinghen, dans les sables.
C. extensa Good. — Assez commun dans toutes les falaises d'Audinghen.
Phleum arenarium L. — Dunes d'Audinghen et de Tardinghen.
Corynephorus canescens P. B. — Dunes d'Audinghen et de Tardinghen.
Aira præcox L. — Audinghen; Audembert, au mont de Couple.
Catabrosa aquatica P. B. — Audinghen.
Scleropoa rigida Gris. — Murs en pierres sèches, à Audinghen et Tardinghen.
S. lobacea G. et G. — Murs en pierres sèches, à Audinghen, surtout aux environs du Gris-Nez.
Vulpia sciuroides Gmel. — Tardinghen, Cléty, Lottinghen.
Festuca arundinacea Schreb., var. *littoralis*. — Falaises du Gris-Nez.
Bromus mollis L., var. *molliformis*. — Très commun sur les portions sableuses des falaises, à Audinghen.
Elymus arenarius L. — Audinghen, à la Courte-Dune, où il fructifie chaque année.
Agropyrum junceum P. B. — Audinghen, à la Courte-Dune, et au pied des falaises du Gris-Nez.
A. acutum R. et Sch. — Dunes de Tardinghen et d'Audinghen.
A. pungens R. et Sch. — Dunes de Tardinghen et d'Audinghen.
Scolopendrium officinale Sm. — Murs en pierres sèches, à Audinghen.
Asplenium Adiantum-nigrum L. — Même station, sur un seul point, non loin du phare du Gris-Nez.
Reims.

L. GÉNEAU DE LAMARLIÈRE.

Observations sur la faune littorale du département de la Manche. — M. P. Fauvel nous écrit de Cherbourg que les observations faites par lui sur le littoral de la Manche ne lui permettent pas d'ajouter un chapitre à ses études sur les *Variations de la Faune marine* que la *Feuille* a publiées l'an dernier.

« J'ai seulement remarqué, dit-il, une très grande abondance d'Echinodermes. Les Ophiures (*Ophiothrix fragilis*) se trouvaient par centaines dans les mares, entre les rochers, en masses compactes.

» L'*Ophiurida brachiata* était plus abondant que d'ordinaire dans le sable et la vase. L'*Echinus miliaris* était également plus abondant et de plus grande taille que les années précédentes et l'*Asterina gibbosa* a reparu à Saint-Vaast.

» Par contre, les *Comatules* n'ont pas encore fait leur réapparition. »

P. FAUVEL.

Sur la rareté des *Bombus* (Réponse à M. Jacob). — Dans le rayon de mes chasses (15 à 20 kilomètres autour du Creusot, en Saône-et-Loire), les *Bombus* m'ont paru rares cette année.

Il en est de même des Guêpes, sauf *V. crabro*. J'attribue ce fait au printemps excessivement pluvieux.

C. M.

Question. — Quelle est la larve ou chenille qui creuse des galeries sinueuses dans les feuilles de *Clematis vitalba*?

C. M.

Mission de MM. Duchesne-Fournet et Louis Moreau en Abyssinie. — Notre ami, M. le Dr Louis Moreau, membre de la *Société zoologique de France* et du Comité de Rédaction de la *Feuille*, s'est embarqué le 17 courant sur le *Djibouti* pour prendre part à une mission scientifique dirigée par M. Duchesne-Fournet et qui durera plusieurs mois. Ils emmènent une escorte de vingt anciens tirailleurs algériens que commandera le sous-officier Fonteneau (de la mission Foureau-Lamy).

Nécrologie : M^{me} Ed.-F. Honnorat-Bastide. — Nous apprenons avec peine la mort d'une naturaliste dévouée à la science, M^{me} Ed.-F. Honnorat-Bastide, qui fut la compagne et l'aide d'un ami de la *Feuille des Jeunes Naturalistes*.

M^{me} Honnorat a publié dans notre journal, avec son mari, une *Note sur l'Oxfordien de Carbons*, et dans les comptes rendus des Congrès de l'*Association française pour l'avancement des sciences* une *Note sur les Couches indécises du Lias et du Bajocien à Digne*.

D'une santé qui laissait trop souvent à désirer, mais douée d'une énergie incomparable, malgré ses souffrances, elle avait ses goûts portés vers les recherches entomologiques, conchyliologiques et paléontologiques. Lorsque l'état de sa santé lui laissait quelque répit, elle accompagnait son mari dans ses excursions et voyages scientifiques, et elle avait acquis dans l'examen morphologique des espèces une grande sûreté de coup d'œil.

Alpiniste infatigable, elle fut la première femme à faire, entre autres, l'excursion du mont Pelat, à 3.053 mètres d'altitude, alors que le chemin tracé par le service du reboisement n'avait pas encore dépoussiéré cet admirable et sauvage pic de nos belles Alpes inférieures.

Ses recherches paléontologiques du Jurassique des environs de Digne et d'Auribeau, du Crétacé inférieur des environs de Moriez et de Moustiers-Sainte-Marie, de la Molasse marine de Tanaron et du Nummulitique du bassin supérieur de la Bleone, ont enrichi la science d'espèces nouvelles, telles que la *Belemnites Josephinae* et l'*Ammonites Josephinae* du Crétacé inférieur des Basses-Alpes.

REVUE DE FAITS SCIENTIFIQUES

Un programme d'études zoologiques. — Dans un discours présidentiel à l'Union des Sociétés scientifiques du sud-est de l'Angleterre, M. G.-A. Boulenger résume très heureusement ses idées qui constituent un véritable programme d'études zoologiques : il n'est nullement disposé à dédaigner, comme on l'a fait trop souvent, la systématique, mais il reconnaît la justesse de la critique due à certains excès des « spécificateurs » qui se sont occupés de ce sujet sans esprit philosophique. Les recherches systématiques, telles que la distinction des espèces et des variétés, et les efforts que l'on fait pour les classer dans un ordre naturel qui vise à l'établissement de leur phylogénie, ces recherches sont la base même de la biologie, car sans elles toute tentative d'études comparées sur un sujet quelconque, manquera toujours de précision scientifique.

Ainsi que M. Henry de Varigny l'a fait remarquer, les espèces ne diffèrent pas seulement par les caractères purement morphologiques que les systématistes leur attribuent, mais aussi par des caractères chimico-physiologiques, et si notre connaissance des caractères extérieurs de ce que nous considérons comme des types spécifiques est encore loin d'avoir atteint une précision suffisante, on ne saurait trop encourager les recherches systématiques sérieuses en raison même des résultats qui en découlent pour l'anatomie, la physiologie, l'éthologie. Il serait désirable que le systématiste se rendit compte du résultat de ses efforts à tous ces points de vue, ce serait une manière de coordonner et d'améliorer ses propres travaux.

Des matériaux d'étude nombreux, tels que les grandes collections peuvent seules les

fournir, sont indispensables pour faire un travail de spécification ayant quelque valeur, mais il reste aux chercheurs isolés et surtout aux voyageurs, un autre champ d'études des plus vastes et des plus importants : c'est l'observation sur le vif, impossible aux naturalistes de cabinet. Il est regrettable que la plupart des personnes qui pourraient ainsi rendre d'immenses services à la science, en étudiant les habitudes et la vie des animaux, concentrent tous leurs efforts sur des travaux de spécification qui nécessairement sont tout à fait insuffisants et qui ne font souvent qu'encombrer la nomenclature.

M. Boulenger s'attache à préciser ses idées en ce qui concerne les études herpétologiques : la place nous manque aujourd'hui pour rendre compte de cette intéressante partie de son discours, mais nous comptons y revenir incessamment.

(G.-A. BOULENGER, *Transact. N. East. Union of Scientific Societies*, 1901, Presidential Address.)

Le Paludisme et les Moustiques du genre Anopheles. — La presse a souvent parlé des recherches qui se poursuivent depuis quelque temps, sous l'impulsion des belles découvertes du professeur Grassi, sur la propagation des hématozoaires du paludisme par les moustiques. M. le Dr Billet, médecin-major de l'hôpital militaire de Constantine, a apporté tout récemment une nouvelle et importante contribution à l'étude de cette question : il a fait recueillir en nombre les moustiques de la région et a reconnu que les premiers *Anopheles* ont apparu à partir du 15 juin (le genre *Culex* étant abondamment représenté depuis le mois de mai), or l'hôpital de Constantine a reçu, du 26 juin au 10 juillet, six soldats atteints de paludisme; ces cas étaient tous survenus chez de jeunes soldats venant de France et non encore impaludés; du reste, chez tous, l'examen du sang a révélé la présence des formes d'hématozoaires spéciales aux cas de première invasion, c'est-à-dire la forme annulaire et petite et les corps en croissant.

Ce qui est particulièrement intéressant et probant, c'est la découverte par M. Billet, dans deux *Anopheles*, de nombreux kystes renfermant en abondance les sporozoïtes caractéristiques de l'hématozoaire, quelques jours avant la venue à l'hôpital du premier soldat atteint dans la localité même d'où provenaient les *Anopheles* étudiés. Cette constatation présente un intérêt tout particulier, au point de vue de la relation de cause à effet, entre l'apparition des *Anopheles* d'une part, et l'écllosion de ces premiers cas de paludisme d'autre part.

(A. BILLET, *Sur l'apparition simultanée de Moustiques du g. Anopheles et des premiers cas de paludisme dans la région de Constantine*, d. C. R. Acad. Sciences, 2 sep. 1901.)

Sur la récurrence des glaciers jurassiens. — Charpentier, dans son *Essai sur les glaciers*, déjà parle d'un curieux phénomène : ce savant avait constaté que non seulement le glacier passe par des périodes d'avancement et de recul, mais qu'il pouvait parfaitement arriver que deux glaciers, même voisins, se trouvassent en parfait désaccord de croissance : l'un s'allongeant, tandis que l'autre passait par une phase de recul ou du moins restait stationnaire. — Charpentier expliquait ce phénomène par la différence de la quantité de neige tombée sur les deux glaciers, différence causée par la prédominance d'un vent pendant la mauvaise saison.

Plus récemment, M. Forel, reprenant cette question, donnait sa règle des variations périodiques des glaciers.

Or, ce que ces deux naturalistes ont constaté pour les glaciers actuels, M. Baltzer a essayé de le prouver pour les grands glaciers de la période quaternaire. Se basant sur le fait que, aux environs de la ville de Berne, des lambeaux de moraine terminale du glacier de l'Aar reposent sur la moraine profonde du glacier du Rhône, M. Baltzer en a conclu que, à l'époque où le grand glacier du Rhône était en pleine période de recul, n'atteignant plus la ligne de l'Aar, le glacier descendant des Alpes bernoises avait lui, au contraire, repris sa marche en avant et déposé les grandes moraines de Berne.

M. Schardt frappé, lors du relevé des terrains quaternaires, de la présence dans la région de Nyon de toute une série de collines à éléments provenant en grande partie du Jura, a cru pouvoir conclure à l'analogie des faits entre les environs de Berne et ceux du pied du Jura, et parle d'une phase de récurrence des glaciers jurassiens. — D'après M. Schardt, les glaciers du Jura qui pendant toute la période d'extension maximale faisaient corps avec celui du Rhône seraient, lors du retrait de ce dernier, venus occuper la place jadis prise par le grand glacier et déposer toute une série des talus morainiques.

M. Aëberhardt, de Neuchâtel, vient à son tour d'étudier à ce point de vue, la région qui forme une bande de 4 à 5 kilomètres de large, située au pied du Jura, au sud-ouest du plateau de La Côte, entre les localités de Bassins, Bégins et Viche, à l'est,

et la ligne Gex, Cussy, Versoignes, du côté de l'ouest. Les environs de Coinsins, Trélex, Gingins, la Rippe, sont ceux où ont été déposées le plus de moraines jurassiennes. — L'auteur est arrivé aux conclusions suivantes :

Les dépôts glaciaires à éléments jurassiens et alpins de la région de Gingins appartiennent à la phase de fusion du glacier, précédant le retrait définitif de ce dernier.

Les collines à orientation nord-est sud-ouest du pied immédiat du Jura sont la moraine latérale du glacier du Rhône atteignant la plaine en cet endroit, à ce moment de son existence. — La terrasse de Coinsins et les collines qu'elle supporte, ainsi que les dépôts analogues sont des formations de courants sous-glaciaires dont les eaux provenaient en partie de la fusion de petits glaciers jurassiens. Ces collines peuvent être identifiées aux *Kames* d'Amérique, d'Irlande ou de l'Allemagne du Nord. — Lors du retrait du grand glacier, de petits glaciers sont sortis du Jura, sans cependant donner lieu à une phase de récurrence. — Pendant la fusion du glacier, comme plus tard aussi, de petits courants ont repris ces matériaux et ont créé la terrasse de Gland et les dépôts similaires.

(B. EBERHARDT, *Phase de récurrence des Glaciers jurassiens*, d. *Eclogæ Geol. Helv.*, 1901, p. 103-119.)

Les éléments de la faune Suisse. — Dans un petit volume sur la faune de la Suisse et sur ses origines glaciaires, le professeur Zschokke, de Bâle, fait observer que la faune des eaux douces est, à ce point de vue, plus caractéristique dans la haute montagne que dans la plaine où les éléments cosmopolites sont de beaucoup les plus abondants. Les animaux d'origine glaciaire s'y cantonnent dans des localités isolées, de température peu élevée, tels que des cours d'eau froide, et surtout dans les profonds des lacs, etc. — Dans la montagne, les éléments post-glaciaires, quoique nombreux encore, n'ont pas une prépondérance aussi grande que dans les plaines.

La flore et la faune terrestres ont la même double origine, toutefois les deux éléments sont moins enchevêtrés que dans les eaux : il y a au contraire une superposition verticale due au climat, qui n'a pas permis aux espèces du Nord de descendre au-dessous d'une certaine altitude, et à celle d'origine plus méridionale de remonter dans la zone très froide, tandis que la température moins variable a permis dans l'eau un mélange plus complet d'éléments faunistiques hétérogènes.

Un autre fait sur lequel M. Zschokke attire l'attention et que nous signalons ici, est que plus un massif montagneux est puissant, plus la faune et la flore cosmopolites remontent haut, tandis que sur les chaînes latérales et surtout sur les montagnes isolées, la zone alpine commence à une altitude inférieure.

(V. ZSCHOKKE, *Die Tierwelt der Schweiz in ihren Beziehungen zur Eiszeit*, Basel, B. Schwabe, 1901.)

Un nouveau Catalogue des Coléoptères de la faune gallo-rhénane. — Le nouveau Catalogue des Coléoptères que vient de publier M. Ad. Warnier, est établi sur le même plan que le Catalogue de von Heyden, Reitter et Weise; toutefois, les sous-genres et presque toute la synonymie sont supprimées, afin de ne pas trop augmenter un volume qui doit rester accessible à tous.

Les limites géographiques sont celles de la *Faune gallo-rhénane* dont la publication se poursuit sous la direction de M. Fauvel. Ce Catalogue énumère 8,860 espèces ou variétés réparties entre 1,354 genres. M. Warnier a tenu compte des découvertes récentes et son petit volume sera fort apprécié des collectionneurs.

N'oublions pas que la faune coléoptérique française, qui s'enrichit tous les ans de nouvelles découvertes dues à la meilleure connaissance des habitats, a été plusieurs fois cataloguée et qu'un fort intéressant *Catalogus Coleopterorum Gallie et Corsicæ* paraît actuellement même dans l'excellente revue *Miscellanea Entomologica*, dirigée par M. Barthe, à Narbonne.

(Ad. WARNIER, *Catalogue des Coléoptères de la Faune gallo-rhénane*, in-12, 192 p., Reims. Michaut, 1901.)

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

La Feuille

Des Jeunes Naturalistes

UN NYMPHŒA FOSSILE

Les empreintes de *Nymphœa* que je me propose de décrire font partie de la riche collection de plantes fossiles du Cantal que possède le Musée d'Histoire naturelle d'Aurillac. Je dois d'avoir pu les étudier et les figurer au docteur Fesq, le maire si éclairé de cette ville.

Les empreintes en question proviennent de Niac, hameau dépendant de la commune d'Ayrens et situé, à 658 mètres d'altitude, à onze kilomètres et demi au N. -65° -0. du chef-lieu du Cantal.

La roche de Niac est une argile fine, d'un gris très clair, alternant avec des produits de projections andésitiques. Leur alternance établit le synchronisme des deux formations. La base du complexe andésitique du Cantal a fourni à M. Boule la faune de Pikermi. L'on ne possède ni coquilles ni ossements susceptibles de dater sa partie supérieure. Mais des considérations que je ne puis développer ici ont conduit M. Boule (1) à supposer la contemporanéité des trois volcans du Mézenc, du Mont-Dore et du Cantal. Or les roches andésitiques de ces deux premières régions sont limitées supérieurement par les alluvions à faune du Pliocène moyen de Ceyssac et de Perrier. Le gisement de Niac serait donc pontien, plaisancien ou astien. Il me semble impossible, en l'état de la question, de préciser davantage.

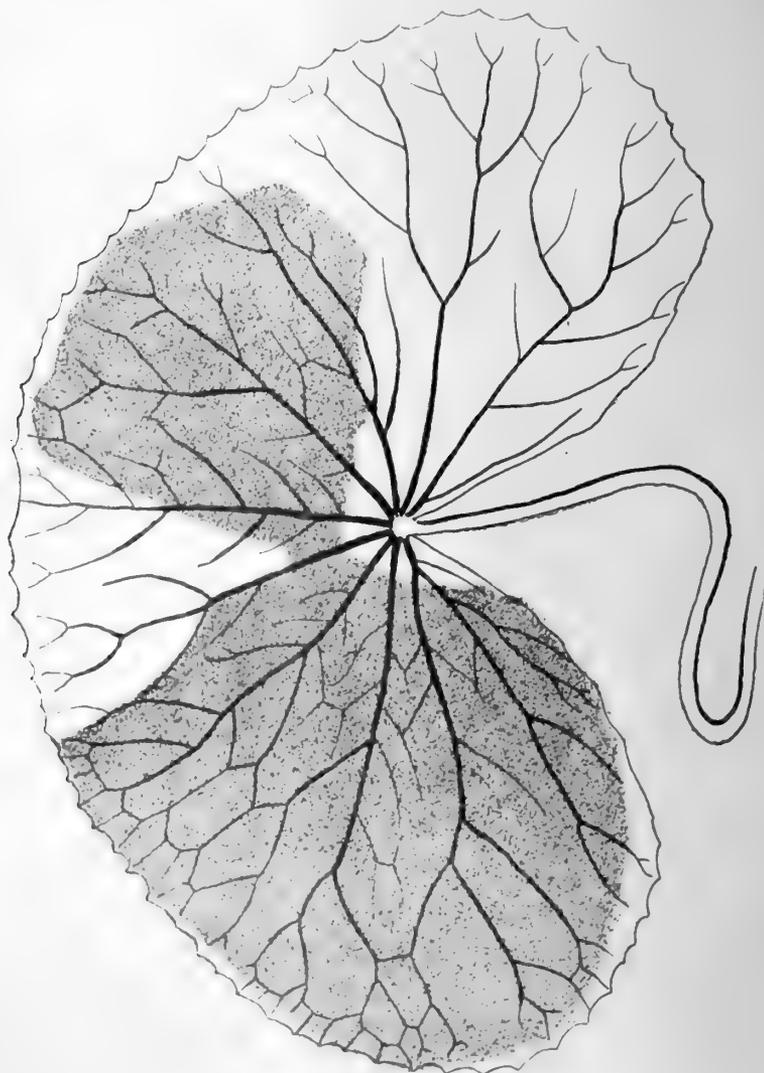
Le marquis de Saporta s'est occupé incidemment de la flore des argiles de Niac dans une série de publications qu'il est inutile d'énumérer ici.

Dans sa *Géologie des environs d'Aurillac* (Ch. Béranger, 15, rue des Saints-Pères, 1900) M. Boule a groupé les déterminations du savant paléontologiste d'Aix qui se rapportent à Niac. En voici la liste : *Thuidium* sp., *Asplenium* sp., *Aspidium* sp., *Trichomanes aspleniiforme* Sap., *Bambusa lugdunensis* Sap., *Ruscus* cf. *aculeatus* L., *Smilax mauritanica* Desf., *Salix* cf. *alba* L., *Fagus pliocenica* Sap., *F. sylvatica* L., *Corylus insignis* Heer, *Laurus* cf. *nobilis* L., *Juglans* sp., *Pterocarya fraxinifolia* Sp., *Viburnum tinus* L., *V. rugosum* Pers., *Hedera helix* L., *Tilia expansa* Sap., *Acer opulifolium* Vill., *A. pseudo-campestre* Ung., *A. subpictum* Sap., *A. lætum* C.-A. Mey., *Ranunculus atavorum* Sap., *Clematis* sp., *Parnassia* sp.; soit un total de 25 espèces. J'ai pu, depuis, porter ce nombre à 60. Toutefois, mes déterminations ne sont pas assez avancées pour que j'ose dès maintenant en faire état.

(1) On sait que les travaux de M. Boule ont fait du Massif Central une des régions de la France les plus parfaitement étudiées au triple point de vue stratigraphique, pétrographique et paléontologique.

Si j'excepte, en le publiant aujourd'hui, le *Nymphœa* de Niac, c'est parce qu'il me semble y avoir une nouveauté paléontologique valant une note spéciale.

Avant d'en aborder la description, je crois devoir entrer dans quelques détails touchant l'exécution des figures que j'en donne. Les figures 2 et 3 ont été faites à la chambre claire et contrôlées au compas. Le tracé de la figure 1 présentait des difficultés spéciales. Le lambeau de feuille représenté sous ce numéro est, en effet, profondément plissé en éventail selon l'axe des nervures. Pour le montrer tel qu'il devait être à l'état de planité, j'en ai fait un estampage. Le papier une fois sec, et les nervures imprimées sur ce dernier ayant été soulignées au crayon, je l'ai déplié et étendu. La figure 1 est le calque du dessin obtenu par ce procédé.



Nymphœa de Niac (Fig. 1).

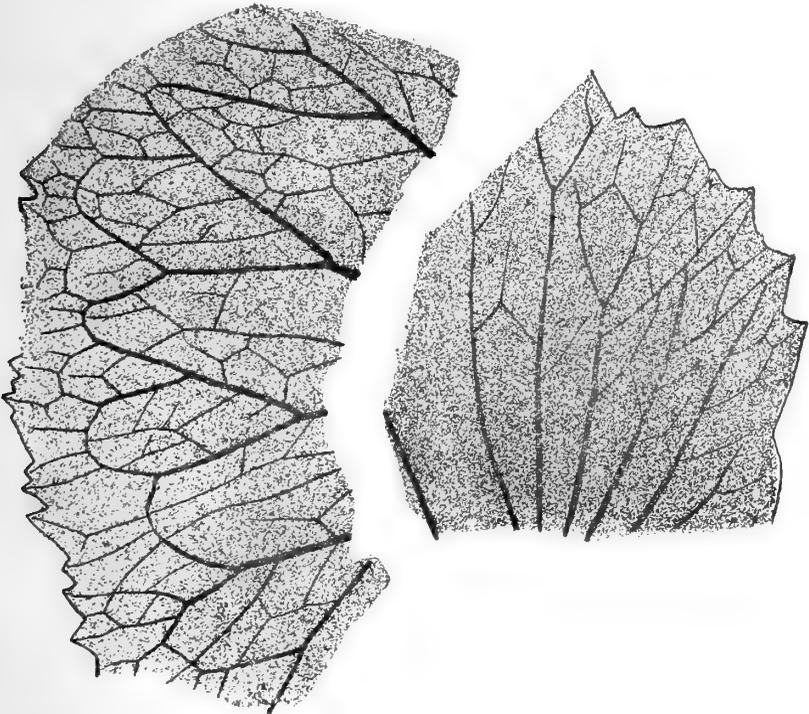
Les trois fragments figurés sont assez disparates. Les numéros 2 et 3 concordent bien entre eux, mais différent du numéro 1 comme attestant des feuilles plus grandes, plus vivement dentées, à dents plus rapprochées et comprises entre des sinus plus aigus. Je crois pourtant devoir rattacher les trois empreintes à la même espèce. L'intempérante et incombante pulvérisation de celle-ci par certains auteurs ne peut que faire accueillir favorablement la tendance inverse.

J'arrive à la diagnose du *Nymphœa* de Niac, établie d'après la figure 1 :

N., foliis circiter 50 mill. longis, 110 mill. latis; late ovato-cordatis, subreniformibus; margine dentibus plus minus acutis irregulariter sparsis; firmis; nervo medio crassitudine lateralibus æquale; iis, ut videtur, utrinque 4, e centro radiantibus, furcatis, cum tertiaribus inter seque angulatim areolatis, in maculas hexagonas infra-marginales solutis; in dentibus venulas emittentibus.

Deux points de cette diagnose assez complète restent obscurs : nous ne savons rien du pétiole; il est en outre malaisé de dire si le rameau fibrovasculaire qui longe la marge de la feuille à sa base et à gauche est une nervure secondaire — auquel cas il faudrait en compter cinq paires de latérales — ou si c'est une branche de troisième ordre. Je me suis pourtant arrêté à cette dernière interprétation. Il semble, en effet, que le point de confluence de cette branche critique sur le faisceau voisin doit se trouver au-dessus du centre commun d'émission des nervures secondaires.

Mes recherches pour assimiler les empreintes que j'étudie ici à d'autres formes fossiles, bien qu'étendues, sont restées vaines. L'on sait combien il est devenu difficile de faire la bibliographie complète d'une question même restreinte. Il se peut que l'insuccès de mes investigations dans le domaine



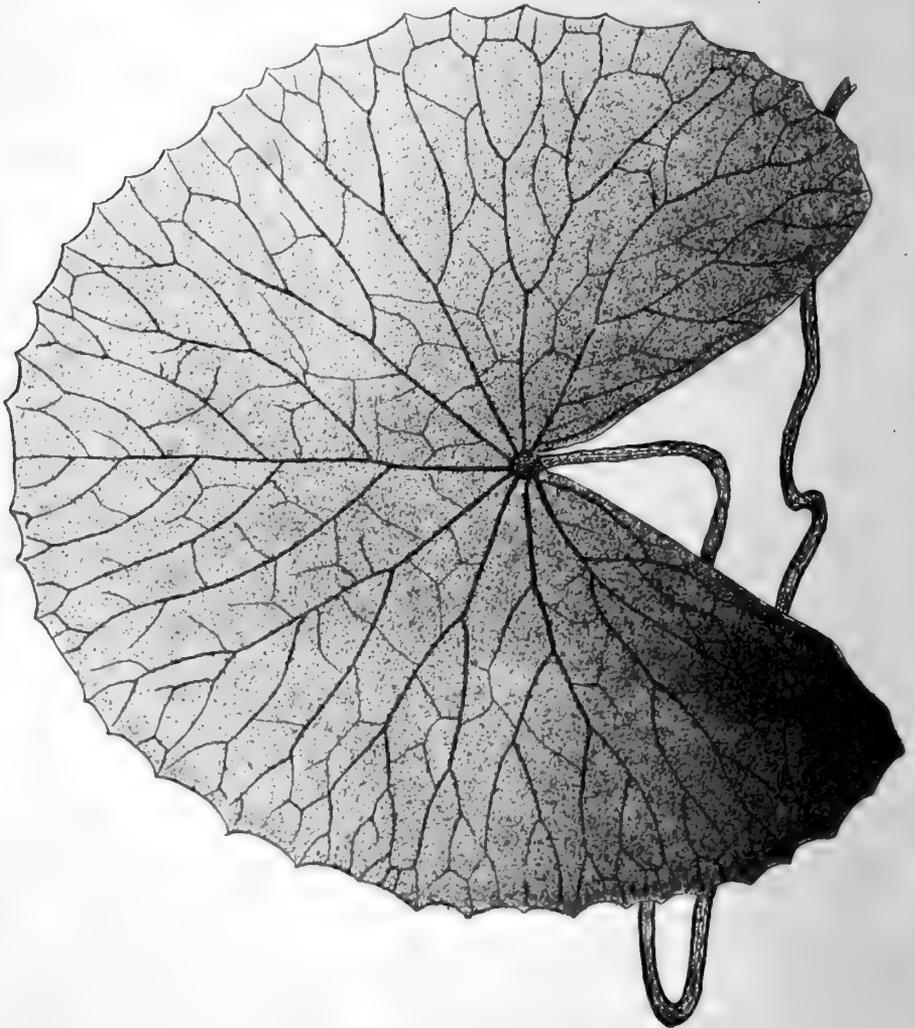
Nymphœa de Niac (Fig. 2 et 3).

paléontologique tenue à une lacune. Je ne crois cependant pas qu'il en soit ainsi. En fin de compte, toutes les Nymphaeacées fossiles dont il m'a été donné de prendre connaissance ont ce caractère, commun entre elles, et nettement exclusif de la plante de Niac, de présenter *des feuilles à bords entiers*. De Saporta avait signalé, il est vrai, un *Nymphaea* à feuilles dentées; mais il a modifié plus tard son appréciation sur la marge de ces feuilles (*Recherches sur la végétation du niveau aquitain de Manosque*, p. 9).

Dirigeant mes investigations sur la flore actuelle, la dentation de la feuille du Musée d'Aurillac m'a tout de suite fait songer aux *Nymphaea* des sections *Cyanaea* et *Lotus*.

Je dois à la savante et inépuisable obligeance de M. Bois, assistant au Muséum de Paris, la feuille que je reproduis ici sous le numéro 4. Elle appartient au *Nymphaea dentata* Thonn. et Schum., et n'est qu'une simple forme du *N. Lotus* L.

Je n'ai pas à souligner son étroite analogie avec l'empreinte figure 1 de



Nymphaea Lotus L. var. *dentata* Thonn. et Schum. (Fig. 4).

Niac. Même dimension, même nombre de nervures latérales, même mode, chez celles-ci, de dichotomie et d'anastomose, dentation du contour très voisine, à peine un peu plus dense. Mais il existe, d'autre part, entre la forme vivante et la forme fossile un certain nombre de différences qui prohibent l'identification stricte. La feuille de Niac est moins orbiculaire, plus réniforme et plus largement échancrée à la base. Son tissu est aussi plus ferme, sa nervation plus épaisse. Les fragments de feuille figures 2 et 3 s'écartent encore davantage du *Nymphœa Lotus* par leur plus grande dimension et leur dentation plus vive.

Mais ces nuances différentielles, en somme légères, souvent signalées par de Saporta entre les formes pliocènes et leurs homologues vivantes, loin, en tout cas, de contrebalancer le total des similitudes, si elles interdisent de confondre absolument l'espèce de Niac avec le *Nymphœa Lotus*, n'empêchent pas non plus de constater l'étroite parenté des deux plantes.

Le *Nymphœa Lotus*, à fleurs blanches, habite actuellement l'Égypte. Au temps d'Hérodote, il donnait, pilé au mortier, une farine dont on faisait du pain. Mais il ne doit pas être confondu avec le grand *Lotus* rose du Nil, dont la reproduction orne les colonnes des temples de Karnak et qui s'est, depuis, réfugié dans les fleuves de l'Inde (voir Perrot et Chipiez : *Histoire de l'Art dans l'antiquité*, t. I, p. 578).

En résumé, et sous bénéfice des restrictions précédentes, l'intérêt de cette note, si elle en présente, réside en ce fait que les argiles tertiaires de Niac, contemporaines du grand volcan du Cantal, nous ont livré le premier vestige fossile, connu jusqu'à ce jour, du *Nymphœa Lotus* L., ou du moins d'une espèce à feuilles dentées qui le touche de très près.

Pierre MARTY.

NOTES DE GÉOGRAPHIE MALACOLOGIQUE

UN MOLLUSQUE TERRESTRE A GRANDE DISPERSION

Pupa (Lauria) cylindræa Da Costa (*P. umbilicata* Dorp.)

On sait que certains Mollusques terrestres, même des groupes entiers, sont remarquablement localisés; d'autres occupent une aire géographique très étendue, parfois immense. De ce nombre est la petite espèce de *Pupa*, dont nous avons étudié la distribution en essayant d'en fixer les limites aussi rigoureusement que possible. Notre travail cependant ne peut pas avoir encore toute la précision désirable, la faune de beaucoup de régions, même en Europe, n'étant qu'imparfaitement connue, surtout en ce qui concerne les petites espèces.

La *Lauria cylindræa* D. C. vit dans des stations assez variées, sur les coteaux secs et pierreux aussi bien que dans les lieux bas et humides; quoique n'étant pas exclusivement saxicole, elle se plaît de préférence sous les pierres, dans les fentes des rochers; mais on la trouve aussi dans les mousses, sous les feuilles mortes, sous les bois pourris, au pied des arbres. Elle s'accorde de la majeure partie des terrains et vit indifféremment sur le calcaire et sur le granit. Les terrains diluviens seuls ne paraissent pas lui convenir, ce qui explique son absence dans les vallées de certains grands fleuves (Loire, Garonne, Pô, etc.).

Il serait téméraire d'indiquer la patrie d'origine des Mollusques terrestres, surtout quand il s'agit d'une espèce si largement répandue à l'époque actuelle. On ne peut qu'émettre des hypothèses, en y apportant une extrême prudence. *Lauria cylindracea* D. C. pourrait être originaire des Archipels Atlantiques. C'est dans ces îles que le groupe des *Lauria* atteint son maximum de développement. Notre espèce est excessivement connue sous sa forme *anconostoma* Lowe, qui n'en diffère guère, à Madère, aux Açores, aux Canaries et même aux îles du Cap-Vert. De ces archipels, elle se serait répandue dans une grande partie de la région paléarctique, en suivant les côtes dont elle ne s'écarte jamais beaucoup. D'après certains auteurs, si on la rencontre aujourd'hui, dans certains pays, fort avant dans l'intérieur des terres, c'est qu'elle aurait suivi le littoral de certains bras de mer aujourd'hui émergés (*Tirol méridional*). Quoi qu'il en soit, il est vrai que *L. cylindracea* D. C. est particulièrement abondant dans les pays soumis à l'influence maritime et qu'il manque dans les grandes terres continentales.

À l'Ouest, nous le voyons régner sur les côtes atlantiques du Maroc et dans les pays suivants où il est si répandu qu'il est inutile de citer des localités : Portugal, Galice, Asturies, Biscaye, Irlande, Angleterre, Ecosse.

On le trouve dans presque toute la France jusque dans les stations les plus éloignées de la mer (*Jura, Savoie*), mais il n'atteint pas la Suisse occidentale. Il manque dans nos grandes vallées d'alluvions. Il pénètre dans les vallées des montagnes, Alpes, Pyrénées, Plateau Central, mais il ne s'élève pas à plus de 7 à 800 mètres, si ce n'est peut-être dans les Pyrénées, où sa variété *Sempronii* Charp. aurait été trouvée à Gavarnie, au-dessus de 1.500 mètres.

Dans l'Europe septentrionale, nous connaissons cette espèce des pays suivants : Belgique, Danemark, Norvège, Suède; sa limite au Nord n'est pas bien fixée. Elle vit aussi en abondance sur le littoral de l'Allemagne et remonte par le Rhin jusqu'en Alsace et dans le Grand Duché de Bade, et même, d'après Hartmann, jusque dans la Suisse orientale. À l'Est, elle atteint la Livonie. Elle est inconnue dans l'intérieur de l'Allemagne, de l'Autriche-Hongrie et de la Russie.

Dans la région méditerranéenne, nous trouvons encore notre *Lauria* fort abondamment répandue presque partout : Maroc et Algérie, de Tanger à Constantine (elle n'a pas été signalée en Tunisie, ni en Egypte); Espagne (Andalousie, Valence, Catalogne); îles de la Méditerranée (Baléares, Corse, Sardaigne, Sicile, Malte). Très connue dans la Péninsule italique, elle devient rare sur le revers méridional des Alpes; elle n'est représentée dans le Piémont que par sa var. *Sempronii* Charp.; ce type reparait dans les Alpes lombardes et s'avance dans le Tirol jusqu'à Bozen. Elle occupe une bande assez étroite sur le littoral de l'Adriatique, Vénétie, Frioul autrichien, Istrie, Croatie, Dalmatie, Albanie. On la trouve encore en Grèce (continent et îles), sur les côtes de l'Asie Mineure (Smyrne). Elle paraît également abondante en Transcaucasie, et s'avance, au delà de la Caspienne, jusque dans le Kopet-Dagh (Transcaspien). C'est sa limite orientale.

La *L. cylindracea* D. C. a franchi les bornes de la région paléarctique; on l'a signalée dans les montagnes de l'Abyssinie, contrée qui possède bon nombre de formes européennes ou à faciès européen. Sur plusieurs autres points du globe, elle est peut-être d'introduction récente : il existe plusieurs exemples d'acclimatation de mollusques terrestres par le fait de l'homme. Nous la connaissons de Sainte-Hélène, de la Jamaïque, du Cap. Elle a sans doute été transportée sur d'autres points des régions exotiques, où elle a pu s'acclimater.

FAUNE ENTOMOLOGIQUE DE LA HAUTE-MARNE

TABLEAUX ANALYTIQUES ILLUSTRÉS

POUR LA DÉTERMINATION DES PRINCIPALES CHENILLES DE MACROLÉPIDOPTÈRES

(Suite)

137. *Fidonia atomaria* L. (La rayure jaune). — En juin, puis en septembre sur la scabieuse, le lotus, genêt, armoise, coronille. Partout dans les friches, au bord des bois surtout. AC.
138. *Phibalapteryx vitalbata* Hb. — V. IV^e Groupe 25.
139. *Minoa murinata* Scop. — De juin à juillet, puis de septembre à octobre sur les euphorbes, notamment l'*Euphorbia cyparissias* L. — Localisée dans les endroits couverts d'euphorbes, appartient plutôt à la faune du plateau de Langres (cantons de Langres et d'Auberive, mais seulement la partie montagneuse), nous l'avons trouvée à plusieurs reprises dans les endroits stériles de Buzon, Perrancey, Flagey, jamais rencontrée dans l'Amance.
140. *Pelurga comitata* L. — De septembre à octobre sur les Chénopodes. Partout AC.
141. *Melanippe hastata* L. (La hastée). — En août sur le bouleau. Ça et là dans les bois. Varennes, Bourbonne, toujours R. Un peu plus C. aux environs de Praslay.
142. *Agrophila sulphuralis* L. (La sulfurée). — En juillet sur les liserons. Partout dans les terres incultes, les vignes, au bord des fossés secs. AR.
143. *Metrocampa margaritaria* L. (La perle, le céladon). — De mai à juillet, puis en septembre sur les chênes, aulnes, charmes. Seulement dans les bois frais : semble assez localisée et toujours R. L'adulte ne sort guère des endroits boisés, il nous est cependant arrivé une fois de le prendre sur le cimetière d'Hortes, au centre du pays.
144. *Cidaria prunata* L. (Phalène du prunier). — De mars à juin sur le groseillier et diverses rosacées arborescentes, prunier, prunellier, aubépine. Partout AC.
145. *Melanthia ocellata* L. — V. IV^e Groupe 24.
146. *Hybernia bajaran* S. V. (La baie). — En mai sur les rosacées arborescentes, prunier, aubépine, poirier. Partout C.
147. *Anticteta rubidata* F. (La rougeâtre). — D'août à septembre sur les rubiacées, surtout caille-lait et aspérule. Presque partout AR. dans les bois et le long des haies avoisinant les voies ferrées. Bois de Varennes, de Presles, Beaulieu, généralement AC., car elle n'est pas aussi abondante chaque année.

VI^e Groupe. — Robes à fond vert, olivâtre, verdâtre, jaune verdâtre gris ou verdâtre.

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------|
| 1 | } | Des pattes bien visibles, au nombre de 10-16 (6 écailleuses et 4-10 membraneuses) (fig. 7, 1)..... | 3 |
| | | Pas de pattes bien visibles. Chenille glabre, en forme de limace ou de cloporte; parfois plus ou moins chagrinée..... | 2 |
| 2 | } | 4 lignes jaunes dont 2 dorsales, pointillées jaunes ou rouges. | 1. <i>Limacodes testudo</i> . |
| | | Un manteau assez large liséré de jaune..... | 2. <i>Limacodes asellus</i> . |
| 3 | } | 10 pattes membraneuses visibles (fig. 1), dont 8 au moins également développées (dans ce cas les 2 autres sont plus ou moins atrophiées (fig. 8)..... | 4 |
| | | 4-8 pattes membraneuses visibles, toutes également développées (fig. 7, 27) (ne pas compter les filets anaux quand ils existent) (fig. 6)..... | 98 |

| | | | |
|----|---|---|----------------------------------|
| 4 | { | Chenille en forme de limace, de cloporte ou d'écusson aplati | 5 |
| | | fig. 2, 3)..... | |
| | { | Chenille allongée et cylindrique (fig. 1, 4)..... | 18 |
| 5 | { | En forme de limace (fig. 2), au moins 2 cornes sur la tête | 6 |
| | | (fig. 2), robe vert varie de jaune, à une latérale jaune | |
| | { | En forme de cloporte ou d'écusson (fig. 3); pas de cornes sur la | 7 |
| | | tête | |
| 6 | { | Cornes simples, courtes..... | 3. <i>Apatura iris.</i> |
| | | Cornes bifides, assez allongées..... | 4. <i>Apatura ilia.</i> |
| 7 | { | En forme de cloporte, c'est-à-dire en ovale plus ou moins | 8 |
| | | allongé, à dos bombé..... | |
| | { | En écusson, c'est-à-dire en ovale plus ou moins allongé, à dos | 15 |
| | | aplati..... | |
| 8 | { | Des plaques cornées noir luisant, formant 6 lignes latérales. 5. <i>Thyris fenestrella.</i> | 9 |
| | | Pas de plaques noir luisant sur 6 lignes latérales..... | |
| 9 | { | Des lignes continues ou faites de taches..... | 10 |
| | | Simplement des stries jaunes sur fond vert..... | |
| 10 | { | Des taches dorsales rouges ou fauves..... | 11 |
| | | Pas de taches dorsales rouges ou fauves..... | |
| 11 | { | Taches dorsales rouges, irrégulières, imitant des marbrures. 7. <i>Lycæna bætica.</i> | 8. <i>Lycæna adonis.</i> |
| | | Taches dorsales fauves, en triangle, sur 2 rangs..... | |
| 12 | { | 1 dorsale vert foncé..... | 13 |
| | | Dorsale nulle ou d'une autre couleur, ordinairement rouge..... | |
| 13 | { | Dorsale bordée de blanc plus ou moins foncé, des stries obliques | 9. <i>Lycæna icarus.</i> |
| | | vert noirâtre sur 2 rangs..... | |
| 14 | { | Dorsale non bordée de blanc, des taches triangulaires fauves | 10. <i>Lycæna corydon.</i> |
| | | formant des lignes latérales..... | |
| 14 | { | 1 dorsale rougeâtre, des latérales et des transversales vert brunâtre. | 11. <i>Lycæna cyllarus.</i> |
| | | Pas de dorsale rougeâtre, des autres lignes longitudinales ferrugi- | |
| | | neuses, des transversales plus ou moins bordées de blanc. | 12. <i>Lycæna argus.</i> |
| 15 | { | Des dorsales jaunes..... | 13. <i>Thecla betulæ.</i> |
| | | Pas de dorsales jaunes..... | |
| 16 | { | 1 rang latéral de taches triangulaires jaunâtres..... | 14. <i>Thecla rubi.</i> |
| | | Pas de rang latéral de taches triangulaires jaunâtres..... | |
| 17 | { | Tête jaune avec 2 petits points noirs sous les yeux..... | 15. <i>Thecla pruni.</i> |
| | | Tête fauve, ordinairement sans points noirs sous les yeux.. | |
| 18 | { | 1 corne sur le 11 ^e anneau (fig. 1, 33) ou des tentacules rétractiles | 19 |
| | | derrière la tête (fig. 4) ceux-ci ordinairement visibles seulement | |
| | | quand l'animal est inquieté)..... | |
| 19 | { | Ni corne sur le 11 ^e anneau (mais parfois 1 tubercule (fig. 14) ni | 33 |
| | | tentacule derrière la tête..... | |
| 19 | { | 1 corne plus ou moins aigue sur le 11 ^e anneau (fig. 1, 33)..... | 20 |
| | | 1-2 tentacules rétractiles derrière la tête (fig. 4)..... | |
| 20 | { | Des lignes obliques (chevrons) sur les flancs (fig. 1), ordinaire- | 21 |
| | | ment au nombre de 7 à l'abdomen..... | |
| | { | Lignes obliques nulles ou à peine marquées..... | 26 |
| 21 | { | Chevrons blancs ou jaune plus ou moins foncé parfois légèrement | 22 |
| | | verdâtre..... | |
| | { | Chevrons noirs, violets, lilas, vert foncé ou vert bleu, au moins | 25 |
| | | en partie..... | |
| 22 | { | Chevrons jaunes, au nombre de 7 placés à l'abdomen..... | 23 |
| | | Chevrons blancs, au nombre de 9, 7 à l'abdomen, 2 aux côtés du | |
| | | thorax..... | 17. <i>Smerinthus ocellatus.</i> |

- 23 } Robe vert pomme chagrinée ou pointillée de jaune, stigmates
blancs ou orangés..... 24
Robe vert clair pointillée de blanc, stigmates jaune d'ocre.
18. *Smerinthus quercus.*
- 24 } Stigmates blancs, corne jaunâtre dessus, rougeâtre dessous.
19. *Smerinthus populi.*
Stigmates orangés, corne bleue dessus, jaune dessous.. 20. *Smerinthus tiliae.*
- 25 } Chevrons noirs à liseré blanc, corne jaune ou ferrugineuse, à ex-
trémité noire..... 21. *Sphinx convolvuli.*
Chevrons violets ou lilas, parfois vert foncé ou vert bleu, appuyés
de blanc en arrière, corne noir luisant dessus, jaunâtre dessous.
22. *Sphinx ligustri.*
- 26 } Au moins 1 latérale faite de points roses ou de taches ovales
rouges ou pourpres, plus ou moins obliques..... 27
Latérale nulle ou non faite de points roses ou de taches rouges..... 28
- 27 } 2 rangs latéraux de points roses sur fond vert plus ou moins
blanchâtre..... 23. *Smerinthus populi.*
1 rang latéral de taches obliques rouges ou pourpres sur fond vert
ordinairement moucheté de noir..... 24. *Macroglossa bombyliiformis.*
- 28 } Corne noire ou bleu noir, au moins à la base..... 29
Corne ferrugineuse, rosée ou verdâtre..... 31
- 29 } Corne noire ou bleu noir seulement à la base..... 30
Corne noire en entier, très arquée en arrière, stigmates orangés,
bordés de noir..... 25. *Sphinx pinastri.*
- 30 } Corne noire à extrémité blanchâtre, pattes écailleuses grises, mem-
braneuses grises..... 26. *Deilephila elpenor.*
Corne bleu obscur à extrémité orangée, pattes écailleuses fauve
roussâtre, membraneuses vertes..... 27. *Macroglossa stellatarum.*
- 31 } Corne ferrugineuse, 1 dorsale ferrugineuse..... 28. *Macroglossa fucifermis.*
Corne rosée ou verdâtre, 1 dorsale jaune..... 29. *Deilephila galii.*
- 32 } Robe vert tendre à bandes transverses noir velouté chargées de
points rouges ou orangés..... 30. *Papilio machaon.*
Robe vert plus ou moins foncé à lignes dorsales blanc jaunâtre,
des points latéraux rouges..... 31. *Papilio podalirius.*
- 33 } Robe glabre, ridée, lisse ou veloutée, parfois plus ou moins rase
(fig. 10)..... 34
Robe plus ou moins épineuse (fig. 24) ou poilue (fig. 5, 25, 30)..... 61
- 34 } 2 premières paires de pattes membraneuses plus petites que les
autres (fig. 8); robe lisse..... 35
2 premières paires de pattes membraneuses aussi longues que les
autres (fig. 1)..... 36
Des lignes jaunes et des trapézoïdaux de la même couleur.
- 35 } 1 ligne latérale noire, tête portant des taches plus ou moins
nombreuses..... 32. *Brephos parthenias.*
33. *Brephos notha.*
- 36 } Chenille ridée, à trapézoïdaux saillants (fig. 16), ou avec 1 pyra-
midè ou 1 tubercule au 11^e anneau (fig. 14)..... 37
Chenille non ridée avec des trapézoïdaux saillants, ni pyramide,
ni tubercule au 11^e anneau..... 40
- 37 } Des trapézoïdaux saillants, mais ni tubercule ni pyramide au
11^e anneau..... 38
1 tubercule ou 1 pyramide au 11^e anneau..... 39
- 38 } Trapézoïdaux noirs entourés de blanc..... 34. *Cosmia trapezina.*
Trapézoïdaux ordinairement non cerclés de blanc, des taches vertes.
35. *Cosmia affinis.*
- 39 } 1 pyramide au 11^e anneau, surmontée ou non d'un tube simple ou bifide. 39 bis.
1 simple tubercule au 11^e anneau; 3 taches noires à pupille blanche
aux anneaux 3, 4, 5..... 36. *Deilephila porcellus.*

- 39 } Des lignes obliques blanches sur le dos. 37. *Eudromis versicolora*.
 bis } Pas de lignes obliques, mais des lignes longitudinales (1 dorsale
 et des latérales) blanches ou jaunâtres. 37 bis. *Amphipyra pyramidea*.
- 40 } 2 taches en forme de coin au 11^e anneau; des lignes interrompues
 noires. 38. *Triphaena pronuba*.
 } Pas de taches cunéiformes au 11^e anneau. 41
- 41 } Des chevrons bien prononcés (fig. 1). 42
 } Chevrons nuls ou effacés. 43
- 42 } Chevrons ordinairement vert foncé, ouverts en avant: 1 dorsale
 blanche incomplète et 1 latérale jaune. 39. *Phlogophora meticulosa*.
 } Chevrons noirâtres, pas de dorsale blanche incomplète. 40. *Hecatera serena*.
- 43 } Au moins 1 dorsale blanche (parfois teintée de rouge) ou jaune. 44
 } Dorsale nulle ou de toute autre couleur, le plus souvent de la teinte du fond. 49
- 44 } Dorsale blanche. 45
 } Dorsale jaune ou jaunâtre. 47
- 45 } Stigmatale rouge ou ferrugineuse, souvent des stries orangées sur
 les flancs, sous-dorsales blanches. 41. *Trachea piniperda*.
 } Stigmatale nulle ou de toute autre couleur. 46
- 46 } Dorsale blanche teintée de rouge. 42. *Hadena chenopodii*.
 } Dorsale non teintée de rouge, des lignes blanches. 43. *Taniocampa incerta*.
- 47 } Cou étranglé, tête verte, très grosse, fond vert glauque. 44. *Hesperia tineola*.
 } Cou non étranglé, tête ordinaire. 48
- 48 } Des lignes jaunes et des atomes jaunes, avec 1 trait transversal. 45. *Taniocampa stabilis*.
 } Des lignes jaunes et des points jaunes, sans trait transversal. 46. *Halias prasinana*.
- 49 } Dorsale nulle (ou du moins très effacée comme il arrive parfois
 chez *Halias quercana* que l'on reconnaîtra du reste toujours au
 tubercule du 2^e anneau). 50
 } Dorsale plus ou moins large, mais non nulle. 51
- 50 } Des sous-dorsales et des latérales jaunes, celles-ci pointillées de
 noir; tête brune ou plus ou moins fauve. 47. *Thanaos tages*.
 } Simplement des points latéraux noirs; collier blanc; 2 points
 blancs aux anneaux 9, 10. 48. *Hesperia comma*.
- 51 } 1 tubercule jaune au 2^e anneau, 3 lignes longitudinales vert jau-
 nâtre. 49. *Halias quercana*.
 } Pas de tubercule jaune au 2^e anneau. 52
- 52 } Dorsale de la couleur du fond, par conséquent verte ou verdâtre,
 parfois plus ou moins noirâtre. 53
 } Dorsale brune, sous-dorsale jaune intérieurement lisérée noir, sur
 fond vert velouté, incisions des anneaux jaunâtres. 50. *Gonoptera libatrix*.
- 53 } 1 stigmatale blanche, rouge ou jaune plus ou moins foncé. 54
 } Stigmatale nulle, ou vert plus ou moins foncé. 58
 } Stigmatale jaune plus ou moins foncé. 55
- 54 } Stigmatale blanche, fines; dorsale vert foncé lisérée blanc; tête
 brun jaune. 51. *Hesperia actæon*.
 } Stigmatale rouge, 1 sous-dorsale jaune et des taches à 2 pupilles
 sur le dos. 52. *Catocampa exoleta*.
- 55 } Robe vert très foncé. 53. *Calocampa vetusta*.
 } Robe vert tendre, parfois vert jaunâtre ou vert grisâtre, mais jamais très foncé. 56
- 56 } 4 latérales jaune liséré vert foncé, 1 dorsale vert noirâtre, tête et
 pattes vertes. 54. *Cænonympha arcanius*.
 } Pas 4 latérales jaune liséré vert foncé. 57
- 57 } Dorsale vert obscur bordée par une raie interrompue, noire, sur-
 montant un point noir par anneau. Souvent un rang de points
 noirs entre la dorsale et la raie noire. 55. *Mamestra brassicæ*.
 } Dorsale vert clair bordé de vert sombre, une tache brune aux
 anneaux 4, 5; anneau 12 et moitié postérieure du 11^e brun. 56. *Mamestra persicariæ*.

- 58 } Robe vert sale, stigmatale verdâtre..... 57. *Hesperia sylvanus*.
 Robe vert pomme, vert glauque ou vert tendre..... 59
- 59 } Dorsale verte à bordure blanchâtre, 2 latérales vertes bordées de
 blanchâtre, pointes anales rouges, tête et pattes vert jaunâtre.
 58. *Cænonympha pamphilus*.
 Dorsale non bordée de blanchâtre..... 60
- 60 } 1 tache brune sur les anneaux 4, 5; 12^e anneau et moitié posté-
 rieure du 11^e brun..... 59. *Mamestra persicariæ*.
 Pas de tache brune aux anneaux 4, 5; tête verte..... 60. *Hesperia thaumas*.
- 61 } Des épines ou des prolongements charnus couverts de poils (fig. 24)..... 62
 Des poils implantés ou non sur de simples verrues ou des tuber-
 cules (fig. 25, 29)..... 67
- 62 } Epines rameuses ou prolongements charnus couverts de poils (fig. 24).... 63
 Epines simples, ordinairement au nombre de 5, des traits obliques
 jaunes (1^{er} âge)..... 61. *Aglia tau*.
- 63 } 1 latérale blanche à partir du 4^e ou du 5^e anneau, 2 rangs latéraux de tubercules. 64
 Pas de latérale blanche à partir du 4^e ou du 5^e anneau..... 65
- 64 } Latérale bordée de pourpre, pas d'épine aux anneaux 2, 4; pattes
 membraneuses rougeâtres..... 62. *Limenitis camilla*.
 Latérale non bordée de pourpre, pas d'épines sur les anneaux 1, 4;
 pattes membraneuses vertes..... 63. *Limenitis sibylla*.
- 65 } 1 dorsale blanche ou 1 latérale de points jaunes..... 66
 Ni dorsale blanche, ni points jaunes latéraux, mais des stries
 brunes et noires..... 64. *Nymphalis populi*.
- 66 } 1 dorsale blanche, bordée de points noirs; 6 rangs d'épines;
 2 épines au 1^{er} anneau..... 65. *Argynnis adippes*.
 1 latérale de points jaunes sur fond vert noirâtre, pas d'épine aux
 anneaux 1 et 11..... 66. *Pyrameis atalanta*.
- 67 } Poils en brosses (fig. 21, 31) ou en verticilles sur des tubercules
 (fig. 20, 32)..... 68
 Poils épars (fig. 5), plus ou moins nombreux, parfois latéraux et
 cachant les pattes (fig. 11), mais ni en brosses, ni en étoiles..... 74
- 68 } Poils en brosses (fig. 21)..... 69
 Poils en verticilles étoilés (fig. 20, 32)..... 70
- 69 } 5 pinceaux étalés en aigrettes, dont 2 sur le 1^{er} anneau (fig. 31),
 anneaux 4, 5, 6, 7 à brosses jaunes..... 67. *Orgyia antiqua*.
 1 seul pinceau resserré au 11^e anneau (fig. 21), anneaux 4, 5, 6, 7
 à brosses blanches, jaunes ou rose violet..... 68. *Dasychira pudibunda*.
- 70 } Au moins 1 rang latéral de points rouges..... 71
 Pas de rang latéral de points rouges..... 72
- 71 } Points rouge pourpre sur fond jaune verdâtre, 2 rangs dorsaux de
 chevrons noirs..... 69. *Ino statices*.
 Points rouge ordinaire sur fond vert et ardoisé, pas 2 rangs de
 chevrons noirs..... 70. *Ino globulariæ*.
- 72 } Anneaux 3 et 8 avec 2 places jaunes, verrues fauves, 2 sous-dor-
 sales claires..... 71. *Lithosia aureola*.
 Anneaux 3 et 8 sans places jaunes, verrues bleu turquoise, roses
 ou orangées..... 73
- 73 } Verrues bleues, stigmates blancs bordés de noir, pattes écailleuses
 fauves, 4 tubercules aux anneaux 1 et 12, 6 aux autres... 72. *Saturnia pyri*.
 Verrues roses ou orangées, stigmates fauves, pattes écailleuses
 brunes, 2 tubercules au 1^{er} anneau, 4 au 12^e, 6 aux autres,
 placés sur des bandes transversales noir velours.... 73. *Saturnia pavonia*.
- 74 } Robe visiblement chagrinée ou rugueuse (fig. 8)..... 75
 Robe peu ou pas chagrinée, mais plus ou moins lisse (fig. 17)..... 77
- 75 } 1 latérale bien nette, blanche ou jaune, au moins en partie..... 76
 Latérale nulle ou peu nette, fond vert clair, le dos à stries dor-
 sales blanc verdâtre, les flancs à points noirs.. 74. *Anthocaris cardamines*.

- 76 { Latérale de 2 couleurs, blanche et jaune, 1 point fauve par anneau. 75. *Colias edusa*.
 Latérale d'une seule couleur, blanche ou jaune, des points noirs. 76. *Rhodocera rhamn.*
- 77 { 40 pattes membranenses d'égale longueur (fig. 29)..... 78
 8 pattes membranenses d'égale longueur, les 2 autres plus courtes
 (fig. 8). Fond vert marbré de noir. Une tache dorsale noirâtre
 entre les anneaux 8 et 9. Une large tache ventrale par anneau. 77. *Catocala promissa*.
- 78 { Des lignes, raies ou bandes longitudinales continues, concolores..... 79
 au fond ou non..... 95
 Pas de lignes longitudinales continues, ou des lignes faites de points..... 80
- 79 { Au moins une latérale plus ou moins blanche ou plus ou moins jaune..... 80
 Latérale nulle, de la même couleur que le fond, vert plus ou
 moins foncé ou noire..... 93
- 80 { Seulement une stigmatale plus ou moins jaune..... 78. *Leucophasia sinapis*.
 D'autres lignes avec la stigmatale..... 81
- 81 { Au moins une latérale plus ou moins blanche..... 82
 Latérale nulle ou jaune plus ou moins foncé..... 87
- 82 { Au moins une dorsale blanche ou brunâtre..... 83
 Dorsale vert foncé ou obscur..... 85
 Dorsale blanche..... 84
- 83 { Dorsale brune. Collier rouge orangé séparé de la tête par une ligne
 blanche. Un tubercule jaune au 2^e anneau..... 79. *Zygæna fausta*.
- 84 { Une marque bifurquée au front. Des taches blanches portant des
 verrues brunes. 5 lignes longitudinales blanches..... 80. *Cosmia diffinis*.
 Pas de marque bifurquée au front. Simplement des lignes blan-
 châtres..... 81. *Heliothis dipsacea*.
- 85 { Une seule dorsale vert obscur..... 86
 3 dorsales vert obscur; 3 latérales, 2 vertes et une blanchâtre;
 tête et pattes écailleuses jaunes..... 82. *Pararga dejanira*.
- 86 { Robe assez pubescente (fig. 5)..... 83. *Epinephele janira*.
 Robe peu pubescente..... 84. *Epinephele tithonius*.
- 87 { Au moins une dorsale jaune..... 88
 Pas de dorsale jaune, mais une ou plusieurs dorsales vert foncé..... 91
- 88 { Dorsale simple..... 89
 Dorsale double; 3 lignes jaunes, doubles..... 85. *Pararga ageria*.
- 89 { Tête bleue à points noirs..... 86. *Pieris brassicæ*.
 Tête non à la fois bleue et à points noirs..... 90
- 90 { Robe vert plus ou moins foncé à verrucosités blanchâtres et à
 poussières noires; stigmates roux..... 87. *Pieris napi*.
 Robe vert sale avec ou sans poussières noires; tête d'une seule
 couleur..... 88. *Pieris rapæ*.
- 91 { 5 dorsales vert foncé; latérale blanche ou jaune, disparaissant
 graduellement..... 89. *Pararga megæra*.
 Moins de 5 dorsales..... 92
- 92 { Robe vert clair, plus ou moins veloutée..... 90. *Pararga mæra*.
 Robe vert plus ou moins foncé, terne..... 91. *Epinephele janira*.
- 93 { Latérale vert plus ou moins foncé..... 94
 Latérale nulle ou noire; pattes noires; une bande jaune à taches
 noires divisées..... 92. *Zygæna hippocrepidis*.
- 94 { Pattes rouges ou ferrugineuses; dernier anneau en queue bifide
 assez allongée; une dorsale et une latérale obscures bordées de
 lignes plus claires..... 93. *Arge galathea*.
 Pattes vertes; dernier anneau en queue bifide très courte; une
 dorsale vert foncé lisérée de blanc verdâtre; 3 latérales vert
 foncé..... 94. *Erebia medusa*.

- 95 { Un point jaune par anneau entre des taches noires interrompues
par les incisions; fond vert terne... 95. *Zygæna loniceræ.*
Pas de point jaune ainsi disposé... 96
- 96 { Robe jaune verdâtre ou vert pomme, à 2 rangs de taches ou de
points noirs... 97
Robe vert noirâtre à 5 lignes de points noirs, 4 dorsales et une
ventrale... 96. *Zygæna trifolii.*
- 97 { Robe jaune verdâtre; pattes écailleuses noires... 97. *Zygæna minos.*
Robe vert pomme à points noirs... 98. *Zygæna achilleæ.*
- 98 { 8 pattes membraneuses (Fig. 6) ... 99
De 4 à 6 pattes membraneuses (Fig. 7, 27) ... 106
- 99 { Abdomen terminé par 1 ou 2 filets (Fig. 6) ou au moins une
pointe aiguë (Fig. 34)... 100
Abdomen sans filet ni pointe aiguë; ordinairement des tubercules poilus. 103
- 100 { Un ou deux filets au bout de l'abdomen (Fig. 6). 32 anneaux, 4 à 8
sans épines; un manteau plus ou moins large... 101
Une simple pointe aiguë au bout de l'abdomen (Fig. 34); un rang
d'épines courbées en arrière sur les anneaux 4 à 8 et 11; la bosse
du 4^e fourchue (Fig. 34)... 99. *Hybocampa Milhauseri.*
- 101 { 2 filets ou 2 queues plus ou moins rétractiles... 102
Ordinairement une seule queue, simple ou fourchue (à une ou
2 pointes par conséquent); tubercules roussâtres; manteau gris
vineux... 100. *Platypteryx falcataria.*
- 102 { Un mamelon au 3^e anneau (Fig. 6)... 103
Pas de mamelon au 3^e anneau, mais 2 tubercules aux côtés
du 1^{er}; manteau interrompu, tombant en ovale sur le 7^e anneau.
101. *Harpyia bifida.*
- 103 { Manteau en losange; 1^{er} anneau à 2 pointes latérales ou 2 taches
noires bien marquées... 104
Manteau non en losange; 1^{er} anneau ayant au plus 2 taches qui
sont toujours peu visibles... 102. *Harpyia erminea.*
- 104 { 1^{er} anneau ayant 2 pointes latérales; pattes vraies d'une seule cou-
leur; manteau ferrugineux bordé de jaune... 103. *Harpyia furcula.*
1^{er} anneau ayant seulement 2 taches noires; pattes vraies marquées
de noir; manteau rouge vineux... 104. *Harpyia vinula.*
- 105 { Une fine dorsale brune; la stigmatale blanche; de petites verrues
noires, nombreuses... 105. *Hypena rostralis.*
Une dorsale vert foncé, parfois vert noirâtre; sous-dorsales vert
plus pâle que le fond... 106. *Hypena proboscidalis.*
- 106 { Chenille avec des éminences simples ou bifides (caroncules, bour-
geons, tubercules, pointes), au moins sur un anneau, et indé-
pendamment des trapézoïdaux quand ils existent... 107
Chenille sans éminences, mais parfois à trapézoïdaux plus ou
moins saillants (Fig. 9)... 113
- 107 { Des caroncules sur les côtés de l'anneau 8; 2 boutons blan-
châtres sur 11; des appendices filamenteux entre les fausses
pattes... 107. *Amphidasys betularia.*
Pas de caroncules aux côtés de 8... 108
- 108 { Des pointes aux anneaux 1, 5, 8, celle de 6 plus grande; tête
jaune... 108. *Geometra papilionaria.*
Pas de pointe au 6^e anneau... 109
- 109 { Robe en entier verte... 110
Au moins la partie dorsale ou ventrale jaune plus ou moins foncé... 112
- 110 { Au moins une dorsale continue... 111
Dorsale interrompue, marquée d'un trait carmin sur 1 à 4, 9 à 12,
remplacée par un losange sur 5 à 8... 109. *Nemoria viridata.*

- 111 { 2 dorsales qui sont blanches; 4 latérales blanches, les 6 très fines. 110. *Iodis vernaria.*
 Une seule dorsale qui est vert foncé; sous-dorsales blanches, larges; stigmatales et 3 ventrales blanches. 111. *Pseudoterpna pruinata.*
 112 { Dos jaune; anneaux 1 à 5, 11, 12 ferrugineux. 112. *Hemithea strigata.*
 Ventre jaunâtre; pointes et extrémité du 12^e anneau ferrugi-
 neuses. 113. *Hemithea fimbrialis.*
 113 { Robe présentant des dessins quelconques, lignes, taches ou chevrons. 114
 Robe sans dessins, d'un vert velouté uni. 114. *Tanagra atrata.*
 114 { Dorsale nulle ou faite de points, de taches en chevrons, en treillis,
 en losanges ou en triangles. 115
 Dorsale faite d'une ou plusieurs lignes longitudinales, continues
 ou parfois plus ou moins interrompues. 126
 115 { Dorsale faite de chevrons, de losanges, de triangles ou de taches
 treillis. 116
 Dorsale faite de taches, de points ou d'atomes. 118
 Dorsales nulles. 121
 Des losanges vert sale ou vert foncé. 117
 116 { Des triangles rouge carmin de 4-9; 1 stigmatale de taches rouge
 carmin. 114 bis. *Melanthia albicillata.*
 Des treillis noirs sur les anneaux 3 à 9; 1 trait noirâtre sur 1, 2,
 10, 11, 12; robes vert pré. 115. *Anticlea rubidata.*
 Chevrons formant une bande étranglée, bordée de jaune ou de
 points jaunes; tête brunâtre à traits et points noirs. 116. *Peturga comitata.*
 117 { Chevrons contigus seulement aux premiers et derniers anneaux;
 stigmatale jaunâtre, sinueuse, portant parfois des taches
 noires, des poils blancs sur des tubercules, incisions jaune
 orange. 117. *Eupithecia vulgata.*
 118 { Sous-dorsale rouge ou nulle. 119
 Sous-dorsale jaune. 120
 119 { 1 rang dorsal de taches rouges; sous-dorsale rouge, interrompue.
 collier noir brillant. 118. *Cidaria prunata.*
 1 rang dorsal d'atomes noirs, stigmatale jaune clair, liserée de
 brun supérieurement, ventre vert foncé, stigmates noirs.
 119. *Nyssia zonaria.*
 120 { Sous-dorsale vague, continue, ventre vert pâle, portant parfois
 2 lignes roses. 120. *Cabera pusaria.*
 Sous-dorsale nette. 121. *Ephyra punctaria*
 121 { Au moins 3 sous-dorsales qui sont blanches ou blanc jaunâtre, fines. 122
 Au plus 1 sous-dorsale. 123
 Sous-dorsales sinueuses, stigmatale fine, jaune blanchâtre bordée
 en haut de plus foncé. 122. *Plusia gamma.*
 122 { Sous-dorsales plutôt faites de traits légèrement obliques, inter-
 rompues aux incisions, les 2 inférieures presque toujours
 réunies par 1 trait formant ainsi une \equiv sur chaque anneau.
 123. *Plusia chrysisis.*
 123 { Sous-dorsale jaune. 124
 Sous-dorsale blanche ou nulle, stigmatale vert plus ou moins pâle 125
 124 { Stigmatale rouge pourpre foncé, bordée inférieurement d'une
 ligne blanche vague. 124. *Thera juniperata.*
 Stigmatales nulles ou de toute autre couleur, 1 tache rouge sur 4,
 parfois aussi sur les anneaux suivants. 125. *Ephyra punctaria.*
 125 { Sous-dorsales blanches; stigmatale nette, légèrement ondée, robe
 vert clair. 126. *Amisopteryx æscularia.*
 Sous-dorsales nulles, stigmatale étroite, parfois peu visible, région
 ventrale jaune ou vert jaunâtre, robe vert foncé, vert bleuâtre,
 parfois vert violacé. 127. *Agrophila sulphuralis.*

- 126 { Dorsale verte ou olivâtre, plus pâle ou plus foncée que le fond. 127
 { Dorsale blanche. 139
 { Dorsale jaune. 146
 { Dorsale rouge pourpre, violacée ou vineuse. 148
 { Dorsale noire, interrompue, des taches claires sous-dorsales et
 stigmatales; tête roux clair, des poils courts. 128. *Minoa murinata*.
- 127 { Dorsale olivâtre. 128
 { Dorsale vert pâle ou vert plus ou moins foncé. 129
- 128 { Dorsale reliant 1 série de taches olivâtres, sous-dorsale et stig-
 matale olive, nette, large, sinueuse, des poils courts. 129. *Eupithecia pygmaea*.
 { Dorsale interrompue de 5 à 10, 1 large bande brune ou jaunâtre
 de 10 à 12, 1 série de chevrons, dirigés la pointe vers la tête et
 les extrémités vers les stigmatales. 130. *Larentia viridaria*.
- 129 { De 2 à 4 dorsales vertes. 130
 { Une seule dorsale verte. 131
- 130 { 4 dorsales vertes, ondées et des marbrures blanc jaunâtre, stig-
 matale jaune serin. 131. *Halia Wavaria*.
 { 2 dorsales vertes, 1 rang latéral de losanges verts plus ou moins
 nets, stigmatale vert clair. 132. *Fidonia atomaria*.
- 131 { Dorsale placée entre 2 filets blancs ou vert clair. 132
 { Dorsale isolée, simple ou lisérée de blanc verdâtre. 134
- 132 { Dorsale placée entre 2 filets blancs. 133
 { Dorsale placée entre 2 filets vert clair, sous-dorsale blanchâtre,
 stigmatale blanche. 133. *Chesias spartiata*.
 { Stigmatale blanche, tête verte à 2 traits blancs latéraux.
- 133 { Stigmatale faite d'une raie vert foncé, sous-dorsale jaune. 134. *Venilia maculata*.
 { 135. *Plusia festuca*.
- 134 { Sous-dorsale verte pâle, robe vert jaunâtre. 136. *Eupithecia pusillata*.
 { Sous-dorsale blanche ou blanc jaunâtre, bien distincte. 135
 { Sous-dorsale cramoisie, jaune pâle (et alors peu visible) ou nulle. 137
- 135 { Dorsale fine, lisérée de blanc verdâtre, stigmatale blanche fine,
 ventre à 1 bande centrale blanc jaunâtre et 1 série de taches
 roses, violettes, brunes ou noires, des poils épars. 137. *Campptogramma bilineata*.
 { Dorsale non lisérée de blanc verdâtre. 136
- 136 { Sous-dorsale blanc jaunâtre continue séparée de la stigmatale qui
 est blanc jaune et interrompue par 1 bande de la même couleur
 mais très interrompue, ventre vert bleuâtre à 1 ligne médiane
 plus claire. 138. *Cheimatobia brumata*.
 { Sous-dorsale blanche, stigmatale jaunâtre, tête et pattes vertes.
 139. *Cidaria fulvata*.
- 137 { Sous-dorsale jaune pâle, peu distincte. 140. *Cidaria associata*.
 { Sous-dorsale cramoisie, 1 point rouge dorsal par anneau; 2 taches
 rouges anales. 141. *Cidaria siterata*.
 { Sous-dorsale nulle. 138.
- 138 { 1 point rouge sur le dos de chaque anneau; ventre vert jaunâtre,
 2 taches rouges anales. 142. *Cidaria siterata*.
 { Pas de point rouge sur le dos de chaque anneau, stigmatale jau-
 nâtre, fondue. 143. *Melanthia bicolorata*.
- 139 { De 3 à 4 dorsales. 140
 { Au plus 2 dorsales. 141
- 140 { 4 dorsales, sous-dorsale blanche, robe verte à incisions lavées de
 jaune. 144. *Anisopteryx aceraria*.
 { 3 dorsales, sous-dorsale et stigmatale jaune, 2 pointes saillantes
 sur 12, tête en cœur, aplatie. 145. *Lobophora sexalisata*.

| | | | |
|-----|---|---|---------------------------------------|
| 141 | { | Stigmatale jaune plus ou moins vif | 142 |
| | { | Stigmatale blanche ou nulle | 144 |
| | { | Dorsale double ou partagée en 2 par 1 filet noir | 143 |
| 142 | { | Dorsale simple, fine, lisérée de brun, sous-dorsale blanche, fine, robe verte à incisions jaunes; tête et pattes vertes. | 146. <i>Cidaria dotata</i> . |
| | { | Sous-dorsale blanc jaunâtre ou blanc bleuâtre, divisée par 1 filet noir, stigmatale nette | 147. <i>Fidonia piniaria</i> . |
| 143 | { | Sous-dorsale blanchâtre, un peu ondulée; stigmatale jaune citron vif, assez large, tête, pattes et ventre vert pâle. | 148. <i>Scotosia dubitata</i> . |
| | { | Stigmatale blanche | 145 |
| 144 | { | Stigmatale nulle, sous-dorsale blanc vif, nette; 2 dorsales blanches, ondulées; robe vert bleuâtre à dos blanc verdâtre. 149. <i>Hybernia rupicapraria</i> . | |
| | { | 2 dorsales fines, lisérées de vert foncé; tête verte à 1 ligne blanche, sous-dorsale blanche, lisérée de vert foncé. 150. <i>Strenia clathrata</i> . | |
| 145 | { | 1 seule dorsale fine, tête verte à 2 traits noirs; sous-dorsale fine, stigmatale large; blanche | 151. <i>Lomaspilis marginata</i> . |
| | { | Stigmatale simplement jaune non géminée | 147 |
| 146 | { | Stigmatale jaune saupoudré de jaune rosé, paraissant géminée; ventre vert rayé de blanc, robe à incisions jaunes. 152. <i>Ephyra orbicularia</i> . | |
| | { | Tête verte, à 2 traits noirs, stigmatale large, sous-dorsale jaune fine | 153. <i>Lomaspilis marginata</i> . |
| 147 | { | Tête rouge ainsi que les pattes; stigmatale fine; sous-dorsale nulle ou très effacée | 154. <i>Ephyra pendularia</i> . |
| 148 | { | Sous-dorsale pourpre ou vineuse | 149 |
| | { | Sous-dorsale de toute autre couleur ou nulle | 150 |
| | { | Dorsale pourpre, large, continue, sous-dorsale pourpre, étroite, sinueuse, stigmatale nulle ou peu visible, ventre jaune verdâtre obscur | 155. <i>Eupithecia plumbeolata</i> . |
| 149 | { | Dorsale vineuse, fine, interrompue, sous-dorsale vineuse obscure, large, continue, stigmatale semblable, mais étroite, ventre d'un blanc livide | 156. <i>Acidalia rusticata</i> . |
| | { | Sous-dorsale blanchâtre, sinueuse, interrompue, dorsale carmin vineux, s'élargissant sur chaque anneau, stigmatale blanc verdâtre, ventre violacé, tête carrée à 1 tache en croissant. 157. <i>Stegania trimaculata</i> . | |
| 150 | { | Sous-dorsale nulle ou remplacée par 1 rang de traits obliques | 151 |
| | { | Dorsale rouge ou violette, des chevrons latéraux rosés, peu marqués, robe verte ou vert jaunâtre | 158. <i>Eupithecia oblongata</i> . |
| 151 | { | Dorsale rouge pourpre ou brun rougeâtre, large faite de taches sur les premiers anneaux, linéaire sur les autres, tête globuleuse, noir luisant, robe vert pomme | 159. <i>Eupithecia rectangulata</i> . |

1. *Limacodes testudo* S. V. — D'août à octobre sur le chêne et le hêtre. Partout dans les bois, principalement en automne où elle tombe à terre avec les feuilles. AC.
2. *Limacodes asellus* S. V. — D'août à octobre sur le peuplier et le chêne. Ça et là dans les bois et au bord des routes. Elle n'est pas rare en automne le long des chemins bordés de peupliers, et on la trouve assez facilement collée aux feuilles qui l'ont entraînée dans leur chute. Nous l'avons souvent prise à Hortes (terme de Beau-Soleil), et en quantité telle que nous pouvons dire qu'à certaines années du moins elle est C. dans cette localité, plus commune même que la précédente. Rencontrée également dans la vallée de Valpelle, sur la route de Brennes à Longeau.
3. *Apatwa iris* L. (Grand Mars changeant). — De mai à juin sur les peupliers et le saule marsault. Dans les allées des grands bois. AR., bien que l'adulte soit commun presque partout. Hortes (Beau-Soleil), Rosoy, Prauthoy, etc.
4. *Apatwa ilia* S. V. (Petit Mars changeant). — De mai à juin sur le peuplier et les saules. Plus répandue que la précédente, dans les bois humides et les prairies. AC. mais assez difficile à trouver, bien que le papillon soit C.

5. *Thyris fenestrella* Scop. (Le pygmée). — De juillet à août sur la clématite. TR. ; doit même être considérée comme accidentelle dans nos environs. Nous ne l'avons capturée qu'une fois auprès de Pranthoy (bois de Clatoillenot).
6. *Polyommatus virgaureæ* L. (Argus satiné). — En juin, puis en septembre sur le *Solidago virgaurea* et le *Rumex acutus*. TR. aux environs de Langres; nous ne l'avons pas encore prise à Hortes, mais nous avons déjà capturé l'adulte dans les vignes en friches qui longent la vallée de l'Apance.
7. *Lycæna bætica* L. (Le strié). — De juin à juillet dans les siliques des légumineuses, surtout le lupin. — Ça et là, TR.
8. *Lycæna adonis* S. V. (Argus bleu céleste). — D'avril à mai, puis en juillet sur les légumineuses herbacées, surtout *Hippocrepis comosa*, *Lotus corniculatus*. Partout, dans les prairies sèches, le long des chemins. C.
9. *Lycæna icarus* Bott. (Argus bleu et brun). — En mai, puis en juillet sur le fraisier et diverses papilionacées, surtout luzerne et bugrane arrête-bœuf (*Ononis spinosa*). — Partout, dans les prairies artificielles, les pâturages, au bord des chemins. C.
10. *Lycæna corydon* Scop. (Argus bleu nacré). — De mai à juin sur les papilionacées, sainfoin, trèfles, lotiers. Partout, dans les bois secs, les prairies artificielles, les lieux incultes. AC.
11. *Lycæna cyllarus* Rott. (Le cyllarus). — En juillet sur les légumineuses herbacées des prés, des clairières des bois. Dans tous les endroits assez humides. AC.
12. *Lycæna argus* L. (L'argus). — En mai sur diverses papilionacées, lotus, genêt surtout. Partout, dans le voisinage des bruyères, principalement dans les allées et au bord des bois. C.
13. *Thecla betulæ* L. (Polyommate du bouleau). — De juin à juillet sur l'aubépine, et parfois le genêt? Ne paraît pas répandue partout et AR. Lisières des bois et parfois les jardins ou vergers rapprochés des villages. Canton de Varennes, AC. Praslay, plus C.
14. *Thecla rubi* L. (Polyommate de la ronce). — De juillet à août, sur les ronces et divers arbrisseaux de la famille des papilionacées, genêt, cytise, etc. Partout, AR.
15. *Thecla pruni* L. (Polyommate du prunier). — En mai sur le prunellier et diverses rosacées arborescentes. Presque partout, mais toujours R.
16. *Thecla ilicis* Esp. (Polyommate lycée). — En mai sur les chênes. Ça et là sur les buissons de ronces, surtout au bord des bois. AR.
17. *Smerinthus ocellatus* L. (Le demi paon). — De juillet à septembre, sur les osiers, pommier, peuplier. Ça et là. Toujours TR. Nous ne l'avons jamais rencontré qu'auprès de Beaulieu et de Fayl-Billot.
18. *Smerinthus quercus* S. V. (Sphinx du chêne). — De juillet à septembre, sur les chênes, notamment *Quercus ilex*. TR. et peut-être accidentelle. Nous n'avons jamais pris la chenille dans nos régions, mais nous y avons déjà trouvé l'adulte.

Montigny-le-Roi.

Abbé. C. FRIONNET.

(La fin au prochain numéro).

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES

Sur les effets du froid pendant les premiers mois de l'année 1901. — Les quatre premiers mois de 1901 ont été plutôt froids et humides, ce qui n'a pas semblé contrarier le passage ou l'arrivée de quelques Oiseaux migrants, mais a retardé l'accouplement et la ponte de quelques Batraciens Anoures ou Urodèles, et influé aussi sur la ponte de quelques Sauriens et Ophidiens.

En janvier, il n'y a pas eu de très grands froids; cependant, à Argenton-sur-Creuse, où j'habite, j'ai constaté 13° centigrades au-dessous de zéro, dans la matinée du 6 janvier, et la rivière, malgré un fort courant, commençait à charrier des glaçons. La première quinzaine de février fut plus froide; il y eut 10° sous zéro dans la nuit du 8 au 9, et même 13° dans celle du 13 au 14; la rivière recommençait à porter des glaçons. Le 15 février, le thermomètre à maxima et minima installé dans mon jardin indiquait

que la température était descendue à 15° sous zéro, et, pendant les nuits suivantes, jusqu'au 21 février, la température varia de -15° à -8°; la rivière se couvrit entièrement de glace et la terre gela à 25 centimètres de profondeur; puis le temps s'adoucit un peu pendant les derniers jours du mois.

Les premières Grues cendrées font leur apparition le 10 mars, se dirigeant vers le Nord à l'époque normale.

Le 11 mars, il fait froid; la neige tombe pendant toute la journée; malgré la température, les mâles des Momeaux des deux espèces, qu'on rencontre dans la ville même, se battent vigoureusement dans les arbres verts du jardin; ces Oiseaux commencent déjà à se disputer la possession des femelles.

Le 15 mars, la température étant plus douce, je fais aménager le grand bassin du jardin, dans lequel mes Cistudes d'Europe, qui ont hiverné dans un gros tas de fumier ou dans les petits bassins d'hivernage, se rendent d'ordinaire dès les premiers beaux jours. Le temps s'est mis à la pluie, et, dans la journée du 17 mars, deux mâles se rendent à l'eau du grand bassin; ces deux Tortues quittent l'eau dès le lendemain, retournent au fumier, et ce n'est que le 21 mars, le printemps ayant débuté par une journée superbe, chaude et ensoleillée, que le bassin reçoit à nouveau un mâle, qui n'y reste d'ailleurs pas longtemps, car, dans les nuits des 23 et 24 mars, il y eut 4° et 5° sous zéro. Le 26 mars, la neige tombe et le froid atteint 8°; le lendemain, il fait moins froid. Dès la première semaine d'avril, la température s'adoucit considérablement; les Cistudes se rendent au grand bassin et reprennent leur activité. Malgré ce léger retard, la ponte de mes Tortues indigènes commença à l'époque normale, le 6 juin; cela tient à ce que les ovaires des femelles de cette espèce sont presque continuellement en travail et que les œufs qui doivent être fournis aux oviductes sont déjà très développés aux ovaires dès l'automne qui précède; cela n'a pas lieu pour nos autres espèces de Reptiles, dont les œufs aux ovaires ne se développent très rapidement qu'après l'hivernage, et, cette année, l'hivernage ayant été prolongé par suite de la rigueur de la température, quelques Sauriens et Ophidiens n'opèrent leur ponte qu'après l'époque normale.

Les Batraciens Urodèles qui peuplent nos mares à la fin de l'hiver et au début du printemps ne se rendirent à l'eau que beaucoup plus tard. Le 25 mars, les Tritons marbrés et crétés étaient fort rares dans les mares des environs d'Argenton où, à cette époque, ils sont d'ordinaire fort communs; quant aux Anoures, la Grenouille agile dont j'ai parfois trouvé des pontes dès la seconde quinzaine de février, n'avait pas encore pondu, et le Péloдые ponctué dont j'ai plusieurs fois rencontré les pontes aux premiers jours de mars, n'avait pas pondu aux derniers jours de ce mois. Le 28 mars, je trouve quelques pontes d'Agile dans une grande mare bien exposée, et je vois, décrivant des courbes gracieuses au dessus de l'eau, une Hironnelle de cheminée, la première vue cette année, et qui apparaissait à peu près à l'époque normale.

Le 2 avril, le Coucou se faisait entendre pour la première fois et arrivait dans nos contrées sans le moindre retard. Le 4 avril, les Tritons sont toujours rares dans les mares, et je n'y rencontre aucun Crapaud commun, espèce qui cependant s'accouple et pond souvent dès les dix derniers jours de mars. Le 6 avril, je trouve, dans mon jardin, trois Crapauds communs mâles fixés sur la même femelle, ce qui n'a rien de surprenant, car on en trouve souvent beaucoup plus sur les énormes femelles de cette espèce.

Dans la matinée du 8 avril, le Rossignol chantait; c'est d'ordinaire à cette époque qu'il commence à se faire entendre. Le 8 avril, je pris quelques Tritons crétés, marbrés et de Blasius. Le 15, les mâles Pelodytes chantaient, mais il me fut impossible de découvrir la moindre ponte de cette espèce; les Crapauds communs s'accouplent et pondent avec près d'un mois de retard. Le 22, les Tritons sont assez nombreux dans les mares, mais j'en prends pourtant beaucoup moins que les années précédentes. Le 23, sur un plateau un peu élevé où la Rainette est commune, pas un seul sujet ne se montre; à quelques kilomètres de là, dans une contrée bien abritée, les petits étangs, mares et fossés sont peuplés de nombreux mâles d'un beau vert tendre, qui gonflent leur sac et font un vacarme enragé; chez cette espèce, l'accouplement va bientôt commencer. Le 24 avril, quelques Sonneurs chantent dans les fossés.

À Argenton, l'Hironnelle de fenêtre et le Martinet se montrent le 24 avril, à l'époque normale. Je n'ai pas noté l'arrivée de l'Hironnelle de rivage dans les ballastières des environs.

Les froids de février et de mars n'eurent, comme on voit, aucun effet sur le déplacement des quelques Oiseaux migrateurs dont j'ai pu observer le passage ou l'arrivée dans l'Indre. Ils eurent, au contraire, une influence énorme sur les Batraciens Anoures ou Urodèles qui s'accouplent fin février ou en mars, et la ponte de quelques-uns de nos Sauriens et Ophidiens fut retardée, car j'ai plus tard trouvé des œufs dans les oviductes de femelles qui auraient dû déjà avoir déposé leur ponte à l'époque où je les disséquais.

Cyclones et inondations pour rire (*suite*). — Nous connaissons tous la gravure d'un ouvrage célèbre, souvent reproduite, représentant des Coléoptères surpris par l'inondation.

Le dessinateur les a groupés dans des positions fâcheuses dont quelques-unes sont comiques. Chaque brin d'herbe émergeant de la nappe liquide est surchargé de pauvres insectes que la frayeur a paralysés après avoir fait oublier à la plupart d'entre eux qu'ils ont des ailes et qu'au lieu de grimper et de s'entasser au sommet de trop faibles supports, il aurait mieux valu s'envoler.

La scène est amusante et elle a le mérite de donner une idée assez exacte de la population nombreuse qui habite le voisinage des eaux.

En voulant bouleverser selon la méthode de M. Dongé les fossés dont les prairies de Pont-Audemer sont sillonnées, je me trouvai en présence de végétations aquatiques si drues qu'il me fut impossible d'atteindre l'eau sans y avoir au préalable couché la masse des plantes qui en encombraient la surface.

Cette opération préliminaire n'avait pour but que de faire place nette afin de pêcher à l'aise.

Mais quelle ne fut pas ma surprise, au premier coup de troubleau, de ramener un très grand nombre d'espèces que je ne m'attendais pas à trouver au fond du sac et que j'avais repêchées après les avoir précipitées dans l'eau en y inclinant les plantes qui me gênaient.

Une inondation subite n'aurait pas mieux fait.

Pour obtenir un résultat plus complet, au lieu d'immerger seulement les plantes poussant dans l'eau, il faut y plonger tout ce qui croît sur les berges et produire, ensuite, par une manœuvre rapide du troubleau, de fortes vagues qui font sur les bords, qu'elles lèchent, l'effet de raz de marée.

Après la noyade, on rattrape les naufragés en écumant la surface avec le troubleau.

Le printemps et le commencement de l'été sont les saisons propices pour ce genre de récolte. Les plantes naissantes que l'on incline dans l'eau sont souples et obéissent bien à la pression du cercle du troubleau que l'on peut remplacer avantageusement — si l'on est à même de le faire — par le dos d'un léger râteau.

Il est bien entendu que pour trier le produit de chaque écumage il convient de procéder à l'examen des détritux en les étalant sur la toile à son, comme le conseille M. Dongé. L'absence de limon rend ce travail facile. La fumée d'une cigarette sert à égourdir les lambins.

Les fervents qui useront de ce procédé seront récompensés par le nombre des individus et la rareté de quelques espèces qu'il leur procurera.

C'est qu'en effet on récolte ainsi la plupart de celles qui vivent sur les berges ou accrochées, au ras de l'eau, sur les tiges des diverses plantes aquatiques.

Les habitudes de ces espèces sont connues, mais on croit généralement qu'en filochant sur les plantes où elles se tiennent on peut les capturer aisément. — C'est une erreur : au moindre coup de filet les insectes se laissent tomber à l'eau et, quand l'entomologiste s'en est allé — bredouille — ils regrettent sur leurs supports.

Ce sont ces espèces-là que les inondations ordinaires entraînent et que l'on retrouve parfois dans les détritux rejetés sur les rives. Mais n'est-il pas plus simple de les repêcher sur place après les avoir jetées à l'eau ? Ce procédé permet d'attribuer sûrement aux individus capturés leur lieu d'origine et de faire des récoltes abondantes d'insectes en bon état, tandis que dans les amas de détritux rejetés par un fleuve en crue, par la Seine, par exemple, entre Quillebœuf et Honfleur, en admettant que débarquent là des voyageurs venant du Morvan, du plateau de Langres, des falaises champenoises ou des plaines de la Beauce, il ne faut pas compter ramasser à la pelle de bonnes espèces intactes et avoir la prétention d'en établir exactement la provenance.

Le moyen que je préconise m'a fait prendre, cette année, aux environs de Pont-Audemer, les espèces dont voici la liste :

Carabus granulatus, *Odacantha melanura*, *Ochthebius nanus* (Steph.), *impressicollis*, *bicolor*, *marinus*, *Helophorus Mulsanti*, *Lesteva Heeri*, *punctata*, *Trogophleus halophilus*, *Stenus morio*, *plancus*, *nitidiusculus*, *picipennis*, *pubescens*, *salinus*, *canescens*, *Pederus brevipennis*, *Hypera adspersa*, *alternans*, *Licex cribricollis*, *Thryogenes Nereis*, *Hydronomus frit*, *cylindrus*, *tempestivus*, *glabrirostris*, *Ceuthorrhynchus nasturtii*, *Phytobius velatus*, *Pachyrrhinus comari* et *leucogaster*, dont une variété charmante, digne d'être décrite par M. Pic de Digoïn.

Pont-Audemer.

A. DEGORS.

Réponse à M. C. M. (V. n° 374). — Un certain nombre de galeries sinueuses dans les feuilles des végétaux sont occasionnées par des larves de Diptères du genre *Phytomyza*; l'insecte qui fait l'objet de la question posée dans le dernier numéro de la *Feuille* est sans doute *Phytomyza vitalbae* Kaltenbach, décrit dans l'ouvrage dudit auteur : *Pflanzenfeinde*, p. 4, et dont je trouve assez souvent des mimes.

REVUE DE FAITS SCIENTIFIQUES

Sur l'étude des Reptiles et des Batraciens. — Nous avons, au numéro dernier, appelé l'attention de nos lecteurs sur certaines réflexions de M. G.-A. Boulenger, au sujet des travaux zoologiques.

Notre distingué confrère de Londres s'attache surtout à démontrer l'importance d'études plus amples et plus comprehensives en ce qui concerne la systématique des Vertébrés, notamment des Reptiles et des Batraciens qui, bien comprise, amènera sans doute des découvertes de premier ordre chez ces animaux si variables. Il se reporte aux travaux faits depuis 25 ans, c'est-à-dire depuis la publication de l'*Herpetologia Europaea*, de Schreiber (1875), ouvrage qui, malgré ses imperfections, a été le point de départ d'une nouvelle ère pour l'herpétologie.

Il est naturel que ces animaux à sang froid soient assez pauvrement représentés dans nos climats, à cause de la grande différence de température entre l'hiver et l'été. Schreiber estimait le nombre des Batraciens européens à 28, celui des Reptiles à 67, soit au total 95 espèces ; de ce nombre, il faut retrancher 9 espèces qui figurent à tort dans l'*Herpetologia Europaea* ; par contre, la connaissance plus approfondie que l'on possède aujourd'hui de ces deux groupes, en fait élever à 106 le nombre d'espèces,

De 1876 à 1880, J. de Bedriaga a fait ressortir plusieurs faits intéressants dans son ouvrage sur le genre *Lacerta* : il a démontré que les Lézards noirs de l'île de Filfola, près de Malte, et de l'île Aire (Baléares) que Günther avait décrits sous le nom de *Zootoca Lilfordi*, doivent être subordonnés aux variétés qui existent dans des îles plus grandes, séparées géologiquement de ces îlots à une époque relativement récente. Des variations analogues (réduction de la grandeur des écailles et augmentation de leur nombre) s'observent également chez les Lézards du rocher Faraglione, près Capri, ainsi que dans les îlots de l'Adriatique. C'est un cas très curieux de la formation de races distinctes par l'isolement : il est encore inexplicé, malgré les tentatives d'Eimer et d'autres savants. — Bedriaga et Lataste donnent encore d'autres exemples de variabilité dans ce même genre *Lacerta*.

Dans le même ordre d'idées, l'étude des formes groupées dans le genre *Vipera* n'est pas moins instructive : à première vue, il paraît invraisemblable que des espèces aussi nettement tranchées que notre *Vipera berus* et *V. ammodytes*, des sables, puissent être réunies par des intermédiaires si nombreux que leur maintien au rang d'espèces distinctes devient fort difficile.

Quels que soient les facteurs de l'évolution, il est impossible de ne pas être impressionné par ce fait que les caractères se modifient d'après certaines tendances définies, d'où résultent ce qu'on appelle des *séries parallèles*. Ceci est très frappant chez les Ophidiens, où les modifications se répètent parallèlement dans les points les plus éloignés du globe, et dans des genres dont la séparation remonte sans doute à une époque géologique reculée. Nous ne saurions trop recommander l'étude de ces variations parallèles. — La disposition des écailles et des plaques est fort intéressante à cet égard : on peut en poursuivre les modifications dans des séries d'exemplaires de la Vipère commune, et il est fort possible que l'examen d'un plus grand nombre d'exemplaires vienne combler la petite lacune qui existe encore entre les genres *Pelias* et *Vipera*. Il faudrait pour cela arriver à dresser des statistiques précises du nombre des plaques ventrales ou subcaudales et il serait intéressant aussi d'établir la relation qui existe entre les plaques et les vertèbres (ce qui pourrait se faire à l'aide des rayons Röntgen) : on arrivera ainsi à mieux comprendre le processus de segmentation du squelette.

Passant aux Batraciens, M. Boulenger fait remarquer que, grâce aux travaux des herpétologistes récents, on connaît aujourd'hui l'état larvaire de tous les Batraciens européens, ce qui permettra de fixer plus facilement leur distribution et leur degré de fréquence, car les adultes échappent souvent, par leur vie souvent nocturne, aux investigations des chercheurs.

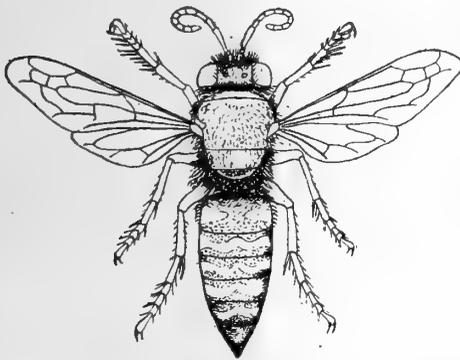
On peut arriver également, à l'aide des sons qu'ils émettent, au moins pendant la saison des amours, à reconnaître la présence dans une localité de telle ou telle espèce ; cette méthode est identique à celle que pratiquent les ornithologistes rompus aux observations dans la campagne. Il y aurait à mieux préciser la distribution de certaines espèces, notamment chez les *Triton* : un fait assez curieux, c'est la coexistence, dans bien des pièces d'eau, de deux espèces : *T. punctatus* et *T. palmipes*, qui ont une affinité extrême sans qu'on n'ait observé encore aucun cas d'hybridité entre ces deux types, alors que les Tritons à crête et marbré, de même que les Crapauds commun et calamite présentent des croisements naturels ou artificiels. Certains phénomènes d'hybridité sont bien remarquables ; ainsi, dans deux espèces très dis-

tinctes de Grenouilles, *Rana temporaria* et *R. arvalis*, on obtient facilement des hybrides en croisant un ♂ de la première espèce et une ♀ de la seconde, tandis que toutes les expériences que l'on a tentées pour croiser *R. arvalis* ♂ et *R. temporaria* ♀ ont toujours échoué. Il y a encore beaucoup à faire pour élucider la question de l'hybridité des Batraciens.

Un autre sujet d'études biologiques, c'est le phénomène de la *néoténie*, c'est-à-dire de la prolongation anormale de l'état larvaire ou tout au moins de certains caractères larvaires dont l'Axolotl présente un exemple classique ; on sait, en effet, que cet animal est pérennibranche ; mais, ce qui est moins connu, c'est la persistance anormale des branchies chez les Salamandres elles-mêmes : on en a cité des cas chez la plupart des espèces européennes, et le Muséum de Londres en possède une collection très instructive. Certaines localités des Alpes et de l'Italie paraissent avoir la spécialité de produire des formes *axolotls* du *Molge alpestris* en assez grande abondance. Cette tendance semble, jusqu'à un certain point, héréditaire ; peut-être arriverait-on même, en élevant des Salamandres présentant ces cas anormaux si singuliers, à fixer des races pérennibranches. Quels contrastes entre ces Batraciens munis à la fois de poumons et de branchies, et d'autres Batraciens, découverts récemment, qui sont complètement privés de ces deux modes de respiration, celle-ci s'effectuant uniquement par la peau !

(G.-A. BOULENGER, *Transact. S. East. Union of Scientific Societies*, 1901, Presidential Address).

Biologie des Bembex (Hyménoptères) (1). — Les *Bembex* se rangent parmi les Hyménoptères du groupe des Sphégides ; ils ressemblent beaucoup aux Guêpes ordinaires, à cause des bandes claires, le plus souvent jaunes, qui se détachent sur le fond noirâtre de leurs anneaux abdominaux ; ils se distinguent des autres Sphégides par leur tête arrondie en avant, par leurs gros yeux légèrement enfoncés et surtout par leurèvre supérieure qui se prolonge en forme de cône au-dessous de la face.



Sept espèces vivent dans le Midi de la France ; deux seulement, *B. integra* Panz. (= *B. tarsata* Latr.) et *B. rostrata* L. (= *B. labiata* Fab.; ? *B. vidua* Dahlb.), s'avancent jusqu'au Nord de la France et dans l'Europe Centrale. Le *B. rostrata* va même jusqu'en Scandinavie ; c'est lui dont M. E.-L. Bouvier a étudié les mœurs dans les dunes ensoleillées de Colleville (Calvados) et dont il raconte l'histoire dans son captivant ouvrage sur les habitudes de ces Hyménoptères ; ce travail a paru dans l'*Année Psychologique*, et M. Bouvier y complète, par ses observations person-

nelles, les remarquables travaux soit des auteurs anciens, soit parmi les contemporains de MM. Fabre, Ferton, Marchal (en France), Peckham, Coquillett (en Amérique), Wesenberg-Lund (en Danemark).

Aux environs de Paris, les *Bembex* ne commencent à paraître qu'en plein été, de fin juin ou juillet à septembre ; ils butinent sur les fleurs mellifères, mais trouvent aussi un supplément de nourriture dans les proies vivantes dont les sucs sont rapidement lampés par eux. Les *Bembex*, comme les *Monedula*, genre voisin, aiment à se grouper en colonies ; leurs terriers sont rapprochés, M. Wesenberg en a compté jusqu'à 50 dans un espace de quelques mètres carrés ; leurs relations sociales se bornent d'ailleurs à pourchasser les parasites qui viennent rôder autour des galeries ; pour le reste, rien de commun, chaque femelle creusant son nid et l'approvisionnant sans se soucier de ses voisins. — Les rixes sont rares dans ces colonies, comme chez les Philanthes, voleurs de profession, qui, non contents de dérober les Abeilles victimes de leurs congénères, ne reculent devant aucune ruse pour s'emparer de leurs nids.

Les *Bembex* ont des parasites ; ceux-ci s'attaquent soit aux larves, soit aux Dip-tères qui constituent la nourriture de celles-ci : les Chrysidés du genre *Parnopes* appartiennent au premier groupe de parasites, et ces ravissants petits Hyméno-

(1) La figure qui accompagne cette analyse est reproduite d'après la figure originale dessinée par M. R. du Buysson, et parue dans le mémoire de M. E.-L. Bouvier.

tères, vrais « tisons volants, » viennent pondre leurs œufs sur les larves des *Bembex* ; la larve de *Parnopes* dévore peu à peu sa grande voisine, mais elle le fait prudemment, afin de laisser à sa victime le temps et la force de filer son cocon, où elle finit par remplacer la malheureuse, ne lui laissant que la guenille de l'épiderme. Que fait le *Bembex* en présence de ce petit mais terrible adversaire ? Latreille, et après lui d'autres observateurs, ont reconnu qu'il connaissait le danger qui menace sa progéniture, car il poursuit avec acharnement les *Parnopes* qu'il surprend dans le voisinage de sa retraite.

D'autres parasites, des mouches du groupe des Tachinaires (*Miltogramma*, *Toxophora*, *Conops*), qui ne pourraient lutter contre les *Bembex* et semblent même plutôt destinés à leur servir de proie, sont obligés d'avoir recours à la ruse pour déposer leurs œufs, non sur la larve mais sur le gros gibier que l'Hyménoptère fait pénétrer dans son terrier : à peine la mère, lourdement chargée, a-t-elle engagé sa tête dans le trou que la Mouche, cachée dans le voisinage, s'élance avec prestesse et précision et colle son œuf sur la proie insensibilisée que le *Bembex* porte sous lui ; le madré parasite se garderait de s'engager dans le couloir où, n'ayant plus la liberté de ses mouvements, il payerait cher son imprudence. — Il peut arriver, selon Fabre, que jusqu'à douze larves de Tachinaires viennent ainsi éclore dans le nid ; pareil accroissement de bouches avides entraîne un résultat facile à prévoir : la mère *Bembex*, malgré le soin qu'elle a pris d'entasser des proies nombreuses, ne peut suffire à la tâche, et bientôt sa larve flasque, émaciée, incapable de filer son cocon, finit par mourir ou par être dévorée elle-même par ses gourmandes commensales. Le *Bembex* ne paraît pas attaquer ces petits Diptères audacieux ; il essaye seulement de les dépister lors du retour au nid : il plane, descend lentement, remonte, s'enfuit et revient, avant de pénétrer dans l'orifice.

Pourquoi cette singulière mansuétude vis-à-vis d'un ennemi si faible ? Il y a là un point à élucider : M. Fabre ayant démontré que les larves de *Bembex* sont peu difficiles sur leur nourriture, M. Bouvier croit qu'on pourrait leur servir des Tachinaires adultes et observer si elles en font leur nourriture ou si elles les dédaignent ; dans le premier cas, il y aurait lieu d'examiner si les *Bembex* eux-mêmes ne feraient pas parfois capture de ces mouches : M. Bouvier a, dès à présent, reconnu la présence d'autres espèces de Tachinaires parmi les proies accumulées dans les nids de *Bembex*.

Quant aux relations de nos Hyménoptères avec l'homme, s'il est vrai, d'après M. et M^{me} Peckham, que certaines espèces américaines, surprises par un intrus, s'élancent sur lui et s'efforcent de l'effrayer, les espèces européennes sont moins émotives ; aucune d'elles ne s'attaque à l'homme, qui ne connaît pas leurs piqûres, probablement inoffensives pour nous. Nous devons considérer ces insectes comme très utiles, car ils font une grande consommation de Taons et d'autres mouches nuisibles ou désagréables.

Comme les autres fouisseurs, les *Bembex* colonisent dans les lieux sablonneux et bien ensoleillés ; ils possèdent un parfait outillage pour leurs travaux : mandibules puissantes pour détacher les grains de sable volumineux et les emporter au loin, tarsi barbelés de soies raides pour extraire et balayer la masse sableuse plus fine. La guêpe avance rapidement dans son travail de forage, l'interrompant de temps à autre pour balayer les matériaux accumulés à l'entrée.

Le nid se compose toujours de deux parties, galerie d'accès et chambre d'élevage ; la première, s'enfonçant obliquement dans le sable sec, est longue de 15 à 20 centimètres et ne dépasse pas le diamètre du petit doigt ; la chambre d'élevage est une simple excavation à plafond surbaissé, d'environ 3 centimètres de côté et toujours établie dans le sable plus frais et partant plus solide. Ce sont les ♀ seules qui travaillent à creuser le nid destiné à abriter une seule larve ; l'œuf est pondu par la mère sur le corps de la première mouche emmagasinée ; M. Ferton en a observé la position avec beaucoup de soin pour le *B. oculata* dont l'œuf, d'assez grande taille, se dresse comme une sorte de mât vertical collé au côté de la mouche ; pour prévenir sa chute, la mère a luxé l'aile du Diptère voisine de l'œuf et l'a fixée horizontalement, dans une direction perpendiculaire à celle du corps de la mouche. La stabilité du Diptère est ainsi assurée ; de plus, la large écaille de l'aile protège la tête de l'œuf contre les aspérités du sol. Il n'est pas de guêpes prédatrices, dit M. Ferton, qui manifeste dans l'installation de son œuf, des habitudes plus admirables et un instinct plus complexe.

Les *Bembex* approvisionnent leur larve au fur et à mesure des besoins ; ils se distinguent en cela de presque toutes les guêpes prédatrices, sauf certains *Crabro* et *Lygada* et se rapprochent des guêpes sociales. L'appétit de la larve devenant plus grand tous les jours, les mères font des réserves, les jours où la chasse est favorable, pour parer aux insuffisances des mauvais jours ; c'est ce que MM. Fabre, Ferton et Bouvier ont établi péremptoirement, contrairement aux observations incomplètes de M. Wesenberg. Les mouches accumulées peuvent former des provisions de 15 à 20 individus ; les larves se nourrissent pendant deux semaines et, comme la durée de

la vie active des *Bembex* est d'environ 10 à 12 semaines, la progéniture annuelle d'une de ces guêpes ne dépasserait pas 5 à 6 individus. Peut-être les accumulations de provisions permettent-elles aux mères de vaquer à la préparation d'un autre gîte (c'est une question à élucider); M. Wesenberg croit qu'elles peuvent même travailler en même temps à plusieurs nids et alimenter en même temps plusieurs larves; toutefois son opinion, qu'il n'appuie pas d'observations précises, est contredite par M. et M^{me} Peckham qui, en marquant d'un point coloré différent un certain nombre d'individus, ont remarqué que chacun d'eux, pendant plusieurs heures, revenait invariablement au même nid.

Les *Bembex* ne capturent que des Diptères et se bornent aux espèces à courtes antennes; ils s'attaquent à tous les représentants de cette subdivision, si ce n'est probablement à certains Tachinaires parasites (voir ci-dessus); les Taons (Tabanides) sont très souvent leurs victimes; dans le Midi, il arrive que certaines espèces spécialisent leur proie et sont moins éclectiques. — Les Diptères servis aux larves sont-ils morts ou simplement paralysés? M. Bouvier cite l'opinion des différents auteurs à ce sujet. Contrairement à l'idée émise par MM. Fabre et Wesenberg-Lund (ce dernier raisonne longuement pour établir que l'aiguillon du *Bembex* est incapable de paralyser sa proie et que l'intervention nécessaire des mandibules en amène la mort), M. Ferton, dans un substantiel mémoire, démolit de fond en comble le laborieux édifice dû aux longues déductions de M. Wesenberg. Les observations de MM. Ferton et Marchal, ainsi que celles des auteurs américains, prouvent bien que les *Bembex* paralysent leurs proies et que celles-ci restent pendant plusieurs jours encore vivantes. Quant aux mutilations, elles sont rares chez les mouches prises dans le terrier.

La proie est capturée et immobilisée avec une très grande rapidité; le ravisseur recourbe l'abdomen sous le corps de la victime qu'il darde un peu au-dessous de la bouche, soit à plusieurs reprises, soit en maintenant le dard dans la plaie.

Voici la Guêpe qui revient au nid avec sa proie; elle s'y précipite, ainsi que le dit M. Wesenberg, avec une étonnante sûreté. Nous avons vu qu'il en est autrement quand les parasites sont à craindre, et nous avons dit les précautions prises en ce cas par la mère. Aux époques de chasse active, la Guêpe ne reste guère plus de une ou deux minutes dans son terrier; aussitôt sortie, elle râtisse avec ses pattes antérieures pour fermer l'entrée et égalise si bien le sable que rien ne paraît indiquer la place du logis. Les mères passent la nuit au terrier; le matin, lorsque le soleil commence à chauffer, la petite butte qui en forme l'orifice s'ébranle et on voit émerger la face jaune du *Bembex*, qui a refoulé avec la tête le sable de l'entrée. Le balayage fait, la chasse commence aussitôt et dure environ 5 heures, sans flânerie ni temps perdu. Si le temps est couvert, les Guêpes s'attardent plus longtemps au logis; en septembre, même par le temps chaud, il est rare de les voir chasser; elles sont peu actives et se bornent aux travaux de leurs terriers; c'est la fin de la colonie.

Quant à la précision du retour au nid, on connaît les remarquables expériences de Fabre: un transport à 2 ou 3 kilomètres de distance n'égare pas les mères (M. Bouvier pense que ce rayon, quelque considérable qu'il soit, ne dépasse pas le champ de leur vision). Si on bouche avec une pierre l'entrée du terrier, la Guêpe en est un peu troublée, mais, voyant que ses efforts pour gratter la dalle sont impuissants, elle fouille le sol sur les côtés jusqu'à ce qu'elle soit arrivée au but. Il n'y a rien là d'instinctif ni de machinal. M. Bouvier a cherché à dépister l'insecte en portant la pierre à une petite distance, en un point qui ressemblait beaucoup à la bonne place; le *Bembex* y fut pris et se mit à fouir autour de la pierre déplacée, mais sitôt qu'elle fut remise sur le vrai terrier, il retrouva son nid; ici donc, très certainement, l'instinct avait été mis en défaut; l'animal avait bien exactement fixé dans sa mémoire la topographie du lieu, et la pierre étant un des éléments essentiels de cette topographie, on comprend qu'elle servit de repère pour trouver l'entrée du nid. L'expérience ne réussit pas toujours, les *Bembex* sachant, sans doute, s'orienter au moyen d'autres accidents locaux qui les frappaient davantage. Si l'on enlève tout point de repère, les recherches de la mère dépaymée deviennent inquiètes et continues; l'observateur les a vues se prolonger pendant 45 minutes, au bout desquelles il vint au secours de la pauvre bête en dégagant l'orifice, que le *Bembex* reconnut aussitôt, et où il rentra rapidement. Nous voici bien loin du « sentiment topographique » qui guide l'animal à coup sûr.

Les œufs éclosent 2 ou 3 jours après la ponte; il en sort un ver apode, plus large en arrière qu'en avant, muni d'une tête petite et de 9 paires de stigmates; sa couleur est d'un blanc grisâtre. Sa période d'élevage dure 14 jours, selon M. Fabre, et une soixantaine de mouches seraient en moyenne nécessaires pour le nourrir pendant cette période. Condamnées par leurs parents au régime des Diptères, les larves ne dédaignent pas d'autres proies, et, en captivité, elles préfèrent les petits Orthoptères aux Mouches. Le cocon, très bien décrit par MM. Fabre et Wesenberg, est formé de soie et de grains de sable agglutinés; perméable à l'air, il ne se laisse pas traverser par l'eau.

Il convient, comme l'ont fait remarquer M. Ferton et M. Bouvier, de tenir compte

de tous les caractères biologiques de ce groupe si intéressant, pour en fixer la position dans la hiérarchie des Guêpes ; on arrive ainsi, tout en les classant parmi les Guêpes solitaires, à trouver certains caractères qui les rapprochent des sociales ; ces deux groupes se rattacheraient, à ce point de vue, à une souche commune, très voisine de la *Monochila punctata*, et qui aurait ensuite divergé en deux sens différents.

(E.-L. BOUVIER, *Les Habitades des Bembex* (Monographie biologique), 70 p., Paris, Schleicher, 1901 (Extrait de l'Année Psychologique).

Le mécanisme de l'éclosion chez les Arthropodes. — M. P. de Peyerimhoff vient d'apporter une nouvelle contribution à l'étude du mécanisme de l'éclosion chez les Insectes ; il a pu l'observer chez de petits Névroptères du groupe des Psocides, les *Stenopsocus cruciatus* L., dont les œufs, d'un jaune verdâtre, ellipsoïdes, sont disposés sous un voile transparent et se rencontrent sur toutes sortes de végétaux (1).

Peu de jours avant l'éclosion, on distingue chez les embryons nouveaux (non parasités par un Myramide microscopique, très fréquent, et qui fait brunir les œufs) un trait noir très net à la partie antérieure de l'œuf ; c'est un organe chitineux, frontal, inséré entre l'amnios et le chorion, et à l'aide duquel l'embryon va parvenir à rompre la paroi de l'œuf. Vu de profil, l'organe paraît composé d'une base chitineuse sur laquelle seraient implantées des cellules serrées, grossièrement cylindriques et pointues vers le haut ; l'ensemble est rigide et se détache de l'amnios à la moindre pression artificielle.

Au début de l'éclosion, le pôle antérieur de l'œuf devient le siège d'une sorte de hernie que la crête chitineuse surmonte comme d'une carène ; peu à peu, sous la pression de la hernie qui augmente de volume, et sous l'action de la crête, le chorion cède, et l'embryon, encore enmaillotté dans l'amnios comme dans un sac, se dresse au dessus de l'œuf, où il reste cependant engagé par la partie postérieure de l'éclosion ; l'embryon n'a utilisé jusqu'à présent que la pression sanguine, à l'aide de laquelle l'organe frontal a pu rompre le chorion.

Il va se servir maintenant d'un autre procédé : en effet, on voit distinctement l'animal avaler de l'air, qui s'accumule bulle à bulle dans le jabot, et qui augmente ainsi le volume du corps. Grâce à ce surcroît de pression, la hernie céphalique fonctionne plus activement ; elle se vide et se remplit tour à tour, et ses mouvements ne tardent pas à amener la rupture de l'amnios lui-même. La larve peut enfin se dégager de la dernière enveloppe, qui adhère au chorion, et, immédiatement, agile, elle s'éloigne vers sa nourriture.

Un mécanisme analogue a été plusieurs fois mais isolément observé chez les autres Arthropodes. — Dès 1728, Réaumur décrivait l'ampoule frontale pleine de sang qui provoquait l'éclosion des Muscides (Diptères), et M. Künckel d'Herculaïs, qui a ajouté lui-même plusieurs contributions personnelles à ces intéressantes observations, en a donné en 1875 une bibliographie très complète (*Recherches sur l'organisation et le développement des Valucelles*). — La déglutition de l'air, au moment de l'éclosion, a été observée également chez différents Insectes par MM. Künckel, Jousset de Bellesme et Balbiani. — Enfin, la crête chitineuse qui complète l'appareil d'éclosion, a également de nombreux homologues dans les Arthropodes, et, dès 1749, Roesel l'a entrevue chez l'embryon des Puces. Il existe aussi chez les Arachnides, d'après Balbiani, et chez les Myriopodes, d'après Packard. — Ces organes sont, du reste, des plus variés, simples dents (*Forficula, Pulex, Strongylosoma*), carènes ou scies implantées sur un masque membraneux (*Pentatomidae, Hemerobiidae*, etc.).

(P. DE PEYERIMHOFF, *Le mécanisme de l'éclosion chez les Psocides* (Ann. Soc. Ent. France, 1901, p. 149-152).

(1) Beaucoup de Psocides pondent leurs œufs sur les feuilles de divers végétaux et les disposent côte à côte, en nombre variable mais généralement petit, sous un voile de fils. Selon les espèces, ce voile est très lâche ou très serré, quelquefois opaque ; dans tous les cas, il concourt au maintien des œufs, probablement appliqués sur la feuille par un agglutinant (voir P. de Peyerimhoff, *l. cit.*).

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

La Feuille

Des Jeunes Naturalistes

NOTES SUR LA BIBLIOTHÈQUE

STATISTIQUE DES PRÊTS DE LIVRES

Nous avons pensé qu'il serait intéressant pour nos lecteurs de connaître le mouvement des prêts de livres depuis 1890 :

| Année | Ouvrages prêtés | Volumes prêtés | Lecteurs ayant emprunté des livres |
|------------------|-----------------|----------------|------------------------------------|
| 1890-91..... | 292 | 388 | 47 |
| — 1891-92..... | 278 | 344 | 39 |
| — 1892-93..... | 265 | 358 | 35 |
| — 1893-94..... | 306 | 379 | 41 |
| — 1894-95..... | 222 | 255 | 42 |
| — 1895-96..... | 232 | 283 | 31 |
| — 1896-97..... | 291 | 326 | 50 |
| — 1897-98..... | 356 | 409 | 53 |
| — 1898-99..... | 278 | 350 | 41 |
| — 1899-1900..... | 310 | 382 | 43 |
| — 1900-1901..... | 432 | 537 | 54 |

Pendant les deux premiers mois de 1901-1902, nous avons prêté 207 ouvrages (257 volumes) à 42 lecteurs, contre 102 ouvrages (130 volumes) à 30 lecteurs, en 1900-1901, pendant la même période.

Le nombre total des ouvrages prêtés depuis 1890 s'élève donc à 3,469 (4,268 volumes).

AVIS TRÈS IMPORTANT. — Tous les envois de la Bibliothèque doivent toujours être *recommandés*. — Lorsqu'il s'agit de colis postaux, ils doivent être faits *en valeur déclarée, avec apposition du timbre mobile spécial (vignette) de 0 fr. 10.*

A partir du 1^{er} avril, nous n'admettrons plus de nouveaux lecteurs pour cette année.

LES LAPIÉS DANS LE JURA FRANÇAIS

Quelques auteurs considèrent les lapiés (Karrenfelder) comme ayant été produits par l'érosion de l'eau qui tombait jadis en cascades du front des glaciers. Ce serait un modelé sur la roche calcaire correspondant à peu près à la surface crevassée du glacier qui doit avoir recouvert ces surfaces rocheuses. D'autres, au contraire, attribuent le phénomène uniquement à l'érosion pluviale (1) durant les périodes interglaciaires, dans des régions épargnées au moins temporairement par l'invasion des glaces. C'est cette dernière explication qui est la plus probable et qui répond le mieux à la situation des champs lapiés dans le Jura français. En effet, ils sont surtout bien développés dans des régions situées en dehors de l'aire d'extension des anciens glaciers alpins ou des glaciers locaux jurassiens. C'est assez rarement qu'on en observe sous les moraines jurassiennes ou alpines qui ont été poussées sur les plateaux du Jura. Les environs de Châtelneuf sont instructifs à cet égard (2), et nous pouvons signaler à l'attention des naturalistes les surfaces oolithiques (dogger moyen) des environs de Champagnole (la Billode), où les eaux atmosphériques ont creusé la surface horizontale de la roche calcaire en jolis serpentinus, en canaux ondulés, plus ou moins ramifiés, conduisant à une fissure du massif, à une diaclase qui absorbe aujourd'hui encore les eaux pluviales. Ce sont des rigoles d'érosion qui s'éloignent des véritables lapiés par leurs formes et leurs dimensions. On peut plutôt les comparer au creusage des canaux d'écoulement des eaux de pluie à la surface d'une marnière un peu vaste et parsemée de flaques d'eau, modèle instructif et miniature d'un bassin ou réseau hydrographique quelconque.

Les lapiés des Alpes, décrits par M. Heim (3), sont des découpures de la roche calcaire qu'on ne peut mieux comparer qu'à une multitude de langues de pierre, dressées, à peu près d'égale hauteur, et c'est aussi le modelé produit par l'eau de pluie en quelques années sur un bloc de gypse compact et sans fissures. Les calcaires alpins (Urgonien, Malm) sont aussi très compacts et peu morcelés par les diaclases. Autres sont les calcaires des plateaux oolithiques du Jura français, en particulier aux environs d'Andelot, Lemuy, Arc-sous-Montenot, etc., où les dalles oolithiques du Cornbrash, en couches à peu près horizontales, recouvrent directement les calcaires blancs du Forest-Marble (pierre franche ou blanche de Franche-Comté), en faisant pour ainsi dire corps avec eux. On peut voir dans tous les Chânois du premier plateau jurassien des lapiés plus ou moins envahis de broussailles, de chênes et de futaies, dont les caractères méritent d'être examinés de plus près. C'est un terrain peu fait pour les promeneurs, mais excellent pour le gibier qui trouve là d'innombrables cachettes pour se mettre à l'abri du plomb des chasseurs et braconniers qui habitent plus nombreux encore que les lièvres ce joli coin de la Gaule.

Pour en étudier les formes, la structure, le mode de formation, il faut aller visiter les carrières d'Andelot, situées entre la station du chemin de fer et le village, et toujours exploitées pour le débit de bassins, montants et grandes pierres de taille que produisent les gros bancs de l'oolithe mihaire bistré, à taches bleues, sous-jacente à la pierre blanche du Forest-

1. V. de B. C. P., *Geolog. Briefe aus den Alpen*, pp. 116 et 324, in-8°, Leipzig, 1850.

2. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles de Neuchâtel*.

3) *Jahrbuch des Schw. Alpen Club, Jahrgang.....*

Marble. Les lapiés sont ici de grande utilité aux carriers, parce qu'ils sont situés dans le Forest-Marble et dans les dalles oolithiques du Cornbrash, au-dessus des bancs exploités, dont on fait ainsi facilement la *découverte*. Voici deux croquis de ce que l'on observe en coupe ou élévation, puis en projection horizontale ou plan (Voir fig. 1 et fig. 2).

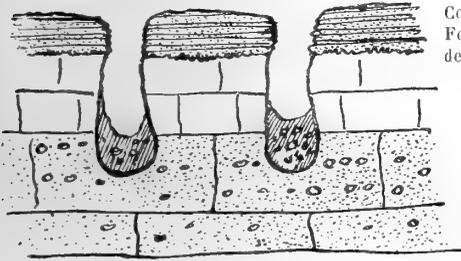


Fig. 1 — Coupe suivant a b.

Cornbrash inf. — Ligne de stylolithes et de taraudage. — Forest Marble. — 2 mètres. — Oolithe militaire à "têtes de chat"

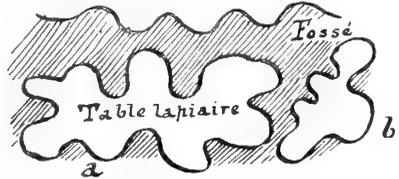


Fig. 2 — Plan.

La forme des éléments de ce lapié est celle de tables arrondies, elliptiques, lobées et découpées de la façon la plus bizarre. Ailleurs, dans le Jura, on trouve des sortes de *tabourets* qui rappellent mieux les lapiés alpins. A Andelot, on peut parler de *tables lapiaires*, séparées par des rainures ou fossés quelquefois de un mètre de large, quelquefois beaucoup moins, et le plus souvent garnies d'arbustes. Les mêmes formes se reproduisent ailleurs, sur le premier plateau du Jura, toujours plus ou moins envahies de broussailles, qui cachent plus ou moins les tables lapiaires, et, chose remarquable, elles sont invariablement formées par les dalles oolithiques du Cornbrash, jamais par la pierre blanche, de sorte que les propriétés de résistance au débit et à la dissolution qui caractérisent ces dalles, donnent la raison d'être de leurs formes singulières.

L'oolithe militaire renferme des concrétions siliceuses parfois alignées et confluentes qu'on appelle vulgairement *têtes de chat* ou *rognons*. Lorsqu'elles ont été oxydées et lévigées par les eaux de carrière, elles sont devenues poreuses et assez légères, très analogues aux *chailles* oxfordiennes du Doubs et de la Haute-Saône, qui sont également lévigées. On connaît particulièrement celles d'Authoison et de Mailley, qui renferment quelquefois des carapaces entières et bien conservées de Crustacés marcroues. M. P. Petitclerc, à Vesoul, en a rassemblé une fort belle collection. Les *chailles* oxfordiennes de ces gisements sont contenues dans une argile de lévigation ou *patine* jaune, très différente de la couleur ordinaire de l'Oxfordien; de plus, ces localités oxfordiennes (Chaille-aux-Filleroies, etc.) ne sont que des lambeaux logés dans des dépressions du sous-sol oolithique (bathonien, etc.), à une distance très grande des rampes marneuses et des bancs à sphérites de l'Oxfordien en place. On peut, sans aucun doute, prétendre que l'Oxfordien a recouvert primitivement d'un manteau continu tous les terrains oolithiques (dogger) du pays. Il en est probablement de même des autres étages du Malm ou Jurassique supérieur. C'est l'érosion qui les a fait disparaître au cours des âges tertiaires et quaternaires. En présence de leurs conditions de gisement, on peut conclure que les *chailles* à crustacés et leurs argiles sont de l'Oxfordien remanié, plutôt que des reliques ou lambeaux en place respectés par l'érosion. Puis elles ont été soumises à des lévigrations et à l'oxydation qui les ont rendues poreuses.

Dans les champs lapiaires d'Andelot, qu'on peut comparer aux orgues géologiques des terrains crétaïques du nord de la France et de la Belgique, les rainures ou fossés sont garnis, jusqu'au tiers inférieur environ, d'une

terre brune ou patine de lévigation avec des chailles siliceuses, poreuses, qui ne sont autres que des têtes de chat décomposées provenant de la dissolution de l'oolithe miliare. A première vue, on les prendrait pour des chailles oxfordiennes, et il serait peut-être possible d'en découvrir de ce nombre dans la terre brune des lapiés. Cette dernière est bien le produit de la décomposition des roches oolithiques encaissantes, et surtout du Callovien enlevé. Mais il est fort possible aussi que l'Oxfordien ait livré des matériaux à ces argiles et, par conséquent, des chailles. On reste frappé de la différence entre la teneur en argile si faible des roches oolithiques encaissantes et le volume des terres conservées dans nos rainures, ainsi que du nombre relativement grand des chailles accumulées sur certains points. Evidemment il y a eu après, et même durant la période de dissolution de ces roches par les eaux atmosphériques, un remaniement plus ou moins complet de ces matériaux par des eaux courantes, peut-être par les eaux de fonte des anciens glaciers. Toujours est-il que vu la quantité d'argile accumulée, le Callovien et l'Oxfordien, plus essentiellement marneux que les roches sous-jacentes, doivent avoir pris part au remplissage des rainures. On en trouve la preuve aux environs de Boujailles (station de la même ligne, plus près de Pontarlier), où il existe des orgues géologiques proprement dites ou de grandes poches et cheminées dans les roches oolithiques également remplies en partie de terres argileuses brunes, comme celles d'Andelot, avec chailles et débris de fossiles pyriteux oxfordiens, transformés actuellement en limonite ou en silicate de fer. Il y a en outre par places mélange ou remplissage avec des matériaux morainiques analogues à ceux de Frasné et de Pontarlier (4).

Ces remaniements des argiles de lisciviation ne doivent pas nous surprendre, parce que les moraines jurassiennes arrivent tout près d'Andelot (Est de la gare), jusqu'à l'extrême bord du premier plateau du Jura, à Lemuy, Arc-sous-Montenot (moraines de la gare), etc., où se trouvent également des lapiés dans le voisinage des moraines. Ici, comme à Boujailles, les phénomènes lapiés ont certaines relations avec l'invasion du territoire par les glaces quaternaires. Cela n'a rien d'inadmissible. Mais l'argile à chailles laissée par les eaux dans les lapiés n'est pas le produit des glaciers jurassiens, ni assimilable à leurs moraines, tant s'en faut. En présence de ces argiles de décalcification et de leurs chailles léviguées, il n'est donc pas possible d'attribuer le creusage des lapiés à l'action mécanique des eaux glaciaires. On devrait, dans ce cas, y rencontrer toujours les galets ordinaires des moraines qui existent dans le voisinage. Il s'agit donc de deux phénomènes absolument différents qui ont aussi le plus souvent leur champ d'activité séparé. Ici la moraine recouvre de grandes surfaces de roches, le plus souvent elles sont unies, exemptes de rainures lapiés. Là, plus au nord, le roc est resté le plus souvent à découvert et, par conséquent, exposé à l'action des agents atmosphériques; on n'y trouve que des argiles de décalcification avec les chailles dont nous avons parlé, qui ont été remaniées sans apport de cailloux morainiques par les eaux de surface ou s'échappant des glaciers. Puis il existe des régions mixtes, où le rabotement et le polissage par les glaces ont remplacé temporairement le *gutta lapidem cavat*.

Ainsi le mélange des matériaux morainiques avec les argiles de lévigation est une chose trop peu commune sur la lisière des anciens glaciers pour qu'on puisse confondre en une seule l'action glaciaire et celle de la pluie sur les roches, bien que parfois les deux phénomènes aient été concomittants sur les lieux dont ils se sont alternativement disputé la possession.

Strasbourg.

D^r Louis ROLLIER.

MATÉRIAUX POUR SERVIR

A UNE FAUNE DES MYRIAPODES DE FRANCE (1)

N° 27. *Glomeris occulto-colorata gallica*, n. var.

♂ : longueur 0^m012; largeur au milieu du corps 0^m00720; largeur maxima du dernier écusson 0^m00580.

Très ramassé et tronqué en arrière. Coloration brun foncé avec le bord des écussons finement ourlé de jaune pâle; deux taches marbrées plus claires sur les écussons 2, 3 et 4, près du bord antérieur.

Cette variété diffère du type en ce que le deuxième écusson ne porte qu'une strie bien marquée passant d'un côté à l'autre et s'arrêtant loin de la commissure; cette strie, au lieu de rester parallèle au bord antérieur dans les côtés, diverge en arrière dans la direction de la commissure; dans l'angle de la commissure on distingue les vestiges d'une ou deux stries très courtes. Le dernier écusson est large, son bord postérieur est subéchancré, sa surface est aplanie et présente une vague dépression transversale près du bord postérieur.

Dans les pattes copulatrices, le prolongement digitiforme du fémur est très rudimentaire; ceux des autres articles manquent totalement; l'apophyse postérieure du tibia est large et arrondie à l'extrémité.

Un mâle recueilli à Grasse (Alpes-Maritimes) par M. le professeur Valéry Mayet, qui a bien voulu s'en dessaisir en ma faveur.

N° 28. *Cryptops biscarensis trisulcatus*, n. var.

Longueur 0^m026; largeur 0^m00150.

Cette variété diffère principalement du type en ce que le premier écusson dorsal porte trois sillons; l'un de ces sillons est transversal, arqué, proche du bord antérieur de l'écusson (ce sillon existe chez le type); les deux autres sont longitudinaux, convergents, arqués comme les lignes d'une ogive, et aboutissent tous deux au milieu du sillon transversal.

A signaler en outre les particularités suivantes qui ne ressortent pas de la diagnose du type. L'écusson céphalique est densément parsemé de ponctuations grosses et petites; il est marqué au bord postérieur de deux amorces courtes de sillons longitudinaux. Les écussons dorsaux antérieurs sont ponctués, mais ces ponctuations, nettes sur le premier, s'effacent rapidement. Sur le fémur des pattes anales, les spinules envahissent complètement la face inférieure (sans épargner une bande longitudinale, comme chez *C. numidicus*, *C. hortensis* ou *C. Atlantis*). Les épines apicales crochues du fémur, de la patella et du tibia sont plus ou moins tuberculiformes, l'épine externe de la patella et celle du tibia sont seules bien caractérisées sur l'unique échantillon à notre disposition. La scie du tibia est composée de 11 dents; celle du premier tarse de 5 dents.

Port-Vendres (Pyrénées-Orientales), par M. le professeur Valéry Mayet.

(1) Dans ma dernière note parue dans la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, n° 371, 1^{er} septembre 1901, le titre a été accompagné d'un sous-titre « Nouvelle Série » dont il n'y a pas lieu de tenir compte. — Le n° 24, *Iullus Hospitelli*, porte comme nom de sous-genre (*Leptodesmus*); ce nom est à remplacer par (*Leptoiulus*).

FAUNE ENTOMOLOGIQUE DE LA HAUTE-MARNE

TABLEAUX ANALYTIQUES ILLUSTRÉS

POUR LA DÉTERMINATION DES PRINCIPALES CHENILLES DE MACROLÉPIDOPTÈRES

(Fin)

19. *Smerinthus populi* L. (Sphinx du peuplier). — De juillet à octobre sur les saules, peupliers, bouleaux. Ça et là le long des routes, dans les prairies où se trouvent de jeunes plantations de peupliers. R. Vallée de Presles. TR.
20. *Smerinthus tiliæ* L. (Sphinx du tilleul). — De juillet à août sur l'orme et le tilleul. Assez localisée et toujours R. dans nos régions, bien que l'adulte soit AC.
21. *Sphinx convoluti* L. — V. V^e Groupe 3.
22. *Sphinx liqustri* L. (Sphinx du troène). — D'août à septembre sur le troène, le frêne, le lilas. Partout, dans les champs, au bord des buissons et dans les jardins. AR. Beaucoup moins C. que la précédente.
23. *Smerinthus populi* L. — V. *supra* 19.
24. *Macroglossa bombylifformis* O. (Sphinx gazé). — De juin à juillet sur le *Lonicera periclymenum*. Ça et là au bord des bois, le long des haies, dans les jardins. Semble plus ou moins localisée. Toujours TR. Nous ne l'avons encore prise qu'à Langres (écart de Buzon).
25. *Sphinx pinastri* L. (Sphinx du pin). — De juillet à août sur les pins. Ça et là dans les bois et les parcs où croissent les pins. TR., presque accidentelle.
26. *Deilephila elpenor* L. — V. V^e Groupe 4.
27. *Macroglossa stettatarum* L. (Le morosphinx). — De juin à septembre sur les caille-lait, surtout *Galium verum* et *mollugo*. Partout, dans les champs et les jardins, C., mais plus ou moins difficile à trouver.
28. *Macroglossa fuciformis* L. (Sphinx vitré). — En juillet sur les scabieuses. Ça et là dans les champs et les allées des bois; toujours R.
29. *Deilephila galii* S. V. (Sphinx de la garance). — De juillet à août sur les *Galium verum* et *mollugo*. Ça et là, dans les endroits humides, au bord des eaux, le long des talus frais. Localisée et toujours TR.
30. *Papilio machaon*. — V. V^e Groupe 2.
31. *Papilio podalirius* L. — V. II^e Groupe 1.
32. *Brephos parthenias* L. (L'intruse). — En juin sur le bouleau; se suspend à un fil comme la plupart des Phalènes. — Ça et là, dans les allées et c'airières des bois, dans les bouquets de bouleaux, semble assez localisée. C. dans les endroits où elle a fixé son habitat; R. ailleurs.
33. *Brephos notha* Hb. (La pucelle). — Mêmes localités et mêmes mœurs que la précédente.
34. *Cosmia trapezina* L. (Le trapèze). — Carnassière. De mai à juin, parfois en juillet sur le chêne, hêtre, bouleau, etc. Partout. C.
35. *Cosmia affinis* L. (L'analogue). — Carnassière. De mai à juin sur l'orme. Partout dans les forêts, les coteaux boisés. C.
36. *Deilephila porcellus* L. (Petit pourceau). De juillet à août sur les *Galium mollugo* et *verum*. Presque partout, le long des haies, au bord des rivières et dans les endroits buissonneux humides. C. autrefois à Hortes, nous ne l'avons prise qu'assez rarement depuis quelques années. Comme sa congénère *D. elpenor* (V^e groupe 4), cette espèce, quoique plus C. encore, tendrait-elle à disparaître?
37. *Endromis versicolora* L. V. V^e Groupe 43.
- 37 bis. *Amphippa pyramidea* L. (La pyramidale). — De mai à juin sur divers arbres, surtout chêne, saule, orme, chevreuille, prunier, etc. C., mais assez difficile à trouver, ce qui explique sa rareté relative, car l'adulte est TC. partout.

38. *Triphæna pronuba* L. V. 5^e Groupe 46.
39. *Phlogophora meticulosa* L. (La méticuleuse, la craintive). — Presque tout l'été sur diverses plantes basses. — Partout, dans les bois, champs et jardins. C., mais difficile à trouver, car elle se cache sous les feuilles pendant le jour.
40. *Hecatera serena* S. V. (La joyeuse). — En mai, puis en août sur diverses composées, notamment les chicoracées. Partout, dans les bois et les campagnes, le long des vieilles murailles et sur les cimetières non entretenus. TC.
41. *Trochea piniperda* Panz. (Le pityplage). — De juin à août sur les pins (en société). Accidentelle dans nos environs; l'adulte se rencontre parfois, mais nous n'avons pas encore trouvé la chenille. Presles?
42. *Hadena chenopodii* S. V. (La triste). — De juillet à octobre sur diverses plantes basses, genêt, souchet et surtout les polygonées (*Chenopodium*, *Atriplex*, *Rumex*, etc.). Partout : généralement C.
43. *Tæniocampa incerta* Hufn. (L'inconstante). — De juillet à septembre sur le chêne et l'aubépine. Partout, dans les bois et les campagnes. Hortes, Montigny, Rougeux, etc. TC.
44. *Hesperia lineola* Och. — En juin sur la plupart des graminées. Ça et là; semble localisée et toujours TR.; l'adulte se prend encore assez fréquemment à Hortes dans les pelouses et les pâturages de la Ferrière.
45. *Tæniocampa stabilis* S. V. (L'ambiguë, la constante). — De mai à juin sur le chêne, l'orme et divers arbres forestiers. Partout dans les bois. C.
46. *Halias prasinana* L. (Phalène verte ondulée). — D'août à septembre sur le hêtre, l'aulne, le noisetier, le bouleau et le chêne. Presque partout, dans les bois, mais AR.
47. *Thanaos lages* L. (Le point de Hongrie). — En mai, puis en septembre sur le panicaut (*Eryngium campestre*) et le lotier pied de poule (*Lotus corniculatus*). Partout, le long des chemins, dans les pâturages secs, au bord des bois. AC.
48. *Hesperia comma* L. (La comma). — En juillet sur la coronille variée. Ça et là dans les clairières sèches et herbues des bois. Très localisée et toujours TR.
49. *Halias quercana* S. V. (La chape verte à bande). — En mai sur le chêne. Presque partout, dans les bois. AR.
50. *Gonoptera libatrix* L. (La découpeuse). — De mai à septembre sur les jeunes pousses d'osier et de peuplier. Partout. AC. Vallée de Beaulieu. C.
51. *Hesperia actæon* Esp. (L'actéon). — De juin à juillet sur diverses plantes basses, graminées et légumineuses herbacées. Ça et là; plus ou moins localisée, dans les pâturages secs et les coteaux arides. R.
52. *Calocampa exoleta* L. (L'antique). — De juin à juillet sur diverses plantes basses. Ça et là, dans les champs et les prairies. R.
53. *Calocampa vetusta* Hb. (L'antique). — De mai à juin sur diverses plantes basses, notamment les carex. Ça et là, dans les prairies marécageuses surtout. Presles; environs de Montigny, de Laferté, etc. Plus ou moins C. suivant les localités.
54. *Cænonympha arcanius* L. (Le céphale). — En mai sur diverses graminées, surtout *Melica ciliata*. Partout, dans les clairières des bois, les coteaux herbus et broussailloux exposés au midi. C.
55. *Mamestra brassicæ* L. — Vol. II^e, Groupe 5.
56. *Mamestra persicariæ* L. (La polygonière). — De septembre à octobre sur diverses plantes, surtout les *Polygonum*, orties, ronce et sureau. Presque partout, dans les bois et les jardins. AR.
57. *Hesperia sylvanus* Esp. (Le sylvain). — D'avril à mai sur les graminées. Partout, dans les clairières des bois, et parfois jusque dans les jardins. AC.
58. *Cænonympha Pamphilus* L. (Le procris). — En été sur les graminées, sur *Cynosurus* et *Poa*. Partout, dans les allées des bois, les coteaux herbus, les clairières, etc. C.
59. *Mamestra persicariæ*. — V. *supra* 56.
60. *Hesperia thaumas* Hufn. (La bande noire). — En juin sur diverses graminées. Partout, au bord des bois, dans les pacages et sur les coteaux arides. AC.
61. *Aglia tau* L. (La hachette). — De juin à août sur le chêne, hêtre, bouleau et autres arbres forestiers. Ça et là dans les bois; toujours plus ou moins localisée. Anberive, Varennes, Arbigny, Rosoy, Hortes (Monservigny, la Boulaie, Charamont). R.

62. *Limnitis camilla* S. V. (Le sylvain azuré). — D'avril à mai sur les chèvrefeuilles, surtout *Loucra periclymenum*. Partout, le plus souvent dans les bois; nous l'avons rencontrée fréquemment ainsi que l'adulte dans les jardins de Montigny. AC.
63. *Limnitis sabylla* L. (Le petit sylvain). — En mai sur le *Lonicera periclymenum*. Partout, dans les bois, le long de haies, des massifs épais et humides, les jardins. AC.
64. *Nymphalis populi* L. (Le grand sylvain). — En mai sur le peuplier et les jeunes pousses de tremble. Presque partout, le long des routes, des allées humides des bois et dans les taillis, mais toujours TR., comme l'adulte du reste; cela provient sans doute de ce qu'elle passe sa vie entière au plus haut des tiges, ne descendant à terre qu'accidentellement.
65. *Argynnis auippe* S. V. — V. IV^e Groupe 9.
66. *Pyrameis atalanta* Kirby. — V. V^e Groupe 28.
67. *Orgyia antiqua* L. — V. V^e Groupe 76.
68. *Dasychira pudibunda* L. — V. II^e Groupe 10.
69. *Ino statices* L. (La turquoise). — En mai sur les *Rumex* et les *Centaurea scabiosa*. Dans les friches, les prairies élevées, les allées des bois, les coteaux secs et partout où la scabieuse croît en abondance. AC.
70. *Inoglobularia* Hb. (Procris de la globulaire). — De mai à juin sur la *Globularia vulgaris*. Ça et là, dans les clairières des grands bois et les coteaux avoisinant les forêts. — AR. Hortes (La Ferrière, bois de Varennes). R.
71. *Lithosia aureola* Hb. (Le manteau jaune). — D'avril à mai sur les lichens des arbres. — Dans les broussailles au bord des bois. AC.
72. *Saturnia pyri* S. V. (Le grand paon de nuit). — De juillet à août sur les arbres fruitiers, surtout le poirier, et divers arbres forestiers : frêne, orme, aulne. Partout dans les jardins, au bord des routes et des promenades. Bien que le papillon ne se rencontre pas très fréquemment, ce qui tient plutôt à sa manière de vivre qu'à sa rareté, la chenille est cependant C., au moins à certaines années. En 1899, nous en avons pris dans un jardin d'Hortes 7 en deux jours. Recherche davantage le voisinage des habitations.
73. *Saturnia pavonia* E. (Le petit paon de nuit). — De juin à juillet sur les saules, prunellier, ronce, bruyère, jeunes pousses de charme et d'orme. Le long des haies, dans les broussailles au bord des bois; se trouve rarement dans le voisinage des habitations. Partout, mais toujours plus R. que celle de *S. pyri*. Hortes, Langres (Buzon), Prauthoy. R.
74. *Anthocaris cardamines* L. (L'aurore). — De juin à juillet sur les crucifères, notamment *Sinapis nigra*, *Turritis glabra*, *Cardamine impatiens* dont elles mangent les feuilles et surtout les silques. Partout, dans les bois, les prairies avoisinantes, et jusque dans les prés, les jardins. C.
75. *Colias edusa* F. (Le souci). — En juin, puis d'août à septembre sur les diverses papilionacées, sainfoin, luzerne, trèfle, cytise. Partout dans les prairies artificielles, aux abords des villages ou en pleine campagne. C. mais assez difficile à trouver.
76. *Rhodocera rhamni* B. (Le citron). — En juin, puis en septembre sur les *Rhamnus*. Partout, au bord des bois, coteaux broussailleux, buissons avoisinant les champs de luzernes. C.
77. *Catocala promissa* S. V. (la promise). — En mai sur le chêne. Ça et là dans les forêts. Bien que l'adulte soit AC. dans les cantons de Varennes et d'Auberive, la chenille est TR., ce qui provient de sa manière de vivre : le jour elle se tient cachée dans les crevasses de l'écorce, le long du tronc de l'arbre où elle a fixé son habitat.
78. *Leucophasia sinapis* L. (Piéride de la moutarde). — En juin, puis en septembre sur diverses papilionacées, *Lotus corniculatus*, *Lathyrus pratensis*. Partout, dans les bois humides, les prairies, les champs. C.
79. *Zygaris fausta* L. (Sphinx de la bruyère). — De juin à juillet sur *Coronilla minima*, *Ornithopus perpusillus*, *Hippocrepis comosa*. Sans doute accidentelle aux environs de Langres; nous ne l'y avons pas rencontrée jusqu'à ce jour, mais le papillon s'y prend encore assez fréquemment. Pour l'adulte, Hortes (les Terreaux).

80. *Cosmia diffinis* L. (Le nacarat). — En mai sur l'orme. Çà et là, dans les allées, au bord des routes, le long des voies ferrées, etc. AR.
81. *Heliopsis dipsacea* L. — V. II^e Groupe 16.
82. *Pararga dejanva* L. (La bacchante). — En avril sur l'ivraie vivace (*Lolium perenne*). — Partout, dans les allées des bois. Forêt d'Auberive AR. Bois de Varennes, d'Hortes R. Toujours TR. ailleurs.
83. *Epinephele janira* L. (Le myrtil). — En mai sur les graminées, surtout *Poa*. Partout, dans les prairies, les allées herbues des bois. TC.
84. *Epinephele tithonius* L. — V. V^e Groupe 38.
85. *Pararga ægeria* L. (Le tircis). — En juin, puis en septembre sur *Triticum repens*. Partout dans les allées herbues des bois, les champs incultes avoisinant les forêts. AC. L'adulte est AR. à Hortes.
86. *Pieris brassicæ* L. (Piéride du chou). — De mai à octobre dans les prairies, champs et surtout les jardins où elle commet parfois de grands dégâts en rongant les feuilles des crucifères cultivées, notamment du chou. Partout. TC.
87. *Pieris napi* L. (Piéride du navet). — A la fin du printemps et en été sur le navet, la capucine, les *Reseda lutea* et *luteola*. Partout, dans les bois, les prairies; se rencontrant peu dans le voisinage des habitations. AR.
88. *Pieris rapæ* L. (Piéride de la rave). — Au printemps et en été sur diverses crucifères, surtout *Brassica rapa*, et parfois sur la capucine. Partout, dans les prairies, champs et jardins. TC.
89. *Pararga mcgæra* L. (Le satyre). — D'avril à juillet sur les graminées, surtout le *Poa*. Partout, dans les lieux herbus, les allées des bois, les jardins, les talus, etc. C.
90. *Pararga mæra* L. (Le nemusien). — En mai, juin et juillet sur les graminées, surtout *Poa*, *Festuca*. Partout, le long des chemins, à la lisière des bois, dans les endroits herbus. C.
91. *Epinephele janira*. — V. *supra* 83.
92. *Zygæna hippocrepidis* Hb. (L'hippocrèpe). — En été sur diverses légumineuses herbacées, *Lotus corniculatus*, *Hippocrepis comosa*. Çà et là dans les bois secs, les collines peu herbues et les pâturages tournés au midi. TR.
93. *Arge galathea* L. — V. V^e Groupe 39.
94. *Erebia medusa* S. V. (Le Franconien). — D'avril à mai sur le panic sanguin (*Digitaria sanguinalis*). TR. dans nos régions, ce qui tient sans doute à sa manière de vivre, car l'adulte n'est pas R. chaque année dans les cantons de Varennes et de Bourbonne.
95. *Zygæna loniceræ* Esp. (Sphinx des graminées). — En mai sur les légumineuses herbacées, *Lotus*, *Vicia*, *Trifolium*. Presque partout, dans les clairières des bois humides, les prairies, etc. AR.
96. *Zygæna trifolii* Esp. (Sphinx des prés). — Sur les papilionacées, *Trifolium*, *Lotus*, *Hippocrepis comosa*. Accidentelle dans nos environs; nous avons déjà capturé le papillon près de Maizières, mais nous n'avons pas encore rencontré la chenille.
97. *Zygæna minos* S. V. (Sphinx de la piloselle). — En mai et juin sur les légumineuses herbacées et quelques autres plantes, *Thymus*, *Pimpinella*. Très localisée; nous n'avons pas encore rencontré la chenille; elle nous a été signalée à deux reprises; le papillon se rencontre parfois à l'entrée des bois secs, sur les coteaux avoisinants et exposés au midi.
98. *Zygæna achilleæ* Esp. (Sphinx du millefeuille). — En mai sur les légumineuses herbacées. Çà et là, dans les terrains pierreux, au bord des chemins et des pâturages secs où croît le lotier. Toujours TR.
99. *Hybocampa milhauseri* Esp. (Le dragon). — De juillet à septembre sur le chêne. — Localisée dans les grandes forêts. Nous ne l'avons encore rencontrée que deux fois, au Mont-Saulé (forêt d'Auberive) et dans les bois d'Arbigny. TR.; cela tient sans doute à sa manière de vivre; elle descend rarement de l'arbre où elle a élu domicile et la coque qu'elle file pour la nymphose se confond tellement avec l'écorce sur laquelle elle est fixée, qu'il est presque impossible de la découvrir.
100. *Platypteryx falcataria* L. (La faulx). — En mai, puis en septembre sur divers arbres forestiers, chêne, tremble, bouleau, saule, auline, etc. Çà et là, dans

les bois humides et ombragés, le long des ravins, parfois même des rivières. Plus ou moins localisées et AC. là où l'adulte a élu domicile. Vallées de l'Apance, de l'Amance et de la Meuse C. : en 1900 nous avons pris plusieurs fois l'adulte à Montigny.

401. *Harpypia bifida* Hb. (La petite queue fourchée). — En juin, puis d'août à octobre sur les peupliers, saules. Ça et là, au bord des rivières et dans les prairies où se trouvent des plantations de saules et de peupliers. Hortes, Rougeux, Maizières. AC.
402. *Harpypia erminea* Esp. (L'hermine). — De juin à août sur le peuplier et le tremble. Presque partout, dans les bois. AC.
403. *Harpypia furcula* L. (La petite queue fourchée). — En juin, puis d'août à octobre sur les peupliers, saules, trembles. — Ça et là. R.
404. *Harpypia vinula* L. (La queue fourchée). — De juin à septembre sur les peupliers et les saules. C.
- NOTE : Les chenilles des *Harpypia* sont assez communes, dans nos régions, bien que les adultes (à l'exception de *H. vinula*) semblent s'y rencontrer assez rarement.
405. *Hyperia rostralis* Lat. (La muslière, le toupet). — En mai sur le houblon sauvage, la vigne vierge. Partout. AC.
406. *Hyperia proboscidalis* F. (Le museau). — En avril, puis de juin à juillet sur les orties. — Partout, le long des chemins, des murailles, dans les décombres et sur les cimetières abandonnés. TC. -
407. *Amphidasis betularia*. — V. V^e Groupe 407.
408. *Geometra papilionaria* L. (La papilionaire). — Robe granuleuse et ridée, vert plus pâle dessous, ayant presque toujours des taches ferrugineuses à la partie postérieure; tête et stigmate jaune; des pointes charnues à extrémité rouge (une seule sur six, plus longue) sur 1, 5, 7, 8. — En juin, puis en septembre sur l'aulne et le bouleau, souvent aussi sur le saule marsault, le hêtre, le coudrier, le frêne. Ça et là dans les allées des bois, les endroits frais et au bord des eaux. Vallées de l'Amance et de l'Apance. Plus C. qu'on ne le croit d'ordinaire, mais toujours très difficile à rencontrer, car elle se tient à l'extrémité des branches. L'an dernier nous en avons capturé une dans le cimetière d'Hortes (au centre du pays) sur un frêne pleureur.
409. *Nemoria viridata* L. (La verte). — Ciréée latéralement; stigmates petits, rougeâtres. — En juillet, puis en octobre sur diverses plantes basses, surtout *Ononis spinosa*. Ça et là, très localisée. AC. dans les endroits où elle a fixé son habitat, dans les chemins pierreux, les coteaux et les pâturages secs. Hortes. TR.
410. *Iodis vernaria* Hb. (La printanière). — De mai à septembre sur divers arbres, chênes, prunier, prunellier, clématite des bois. Partout, dans les bois. R.
411. *Pseudoterpna prunata* Hufn. (L'émithée du genêt). — Rigide, vert pomme; tête et anneau 1 avec 2 pointes dirigées en avant. De mai à juin sur la coronille, le genêt, le cytise. Ça et là AC. Montigny, Varennes (Bois Brûlé), Hortes (Monseivigny, Pré aux cleres).
412. *Hemithea strigata* Mull. (La sillonnée). — Cylindrique; tête bifide. En mai sur le chêne, l'aubépine, le prunellier et certaines rosacées arborescentes. Partout, dans les bois et les jardins. AR.
413. *Hemithea fimbrialis* Scop. (Hémithée du buplèvre). — 3 lignes longitudinales, ferrugineuses, fines. En mai sur *Bupleurum falcatum*, et aussi sur le bouleau, l'aubépine, le prunellier. Partout. R.
414. *Tanagra atrata* L. (Le ramoneur). — En mai, puis en juillet sur le cerfeuil sauvage (*Charophyllum sylvestre*). — Presque partout, dans les lieux herbus, et surtout les coteaux incultes. AC.
- 414 bis. *Melanthia albicollata* L. (La corycic de la ronce, la blanchâtre). — 4 latérale de points rouges carmin sur 1, 2, 3; fond vert plus ou moins foncé, à anneaux 1-3, 11, 12, vert d'herbe clair. D'août à septembre sur les ronces, le framboisier. Partout, dans les jardins, le long des chemins et dans les bois. AC.
415. *Anticlea ruidata* F. (La rougeâtre). — V. V^e Groupe 147.
416. *Pelurga comitata* L. — V. V^e Groupe 140.
417. *Eupithecia vulgata* Haw. — De juin à juillet sur l'aubépine. Presque partout, le long des chemins bordés de haies, dans les buissons, au bord des bois. AC.

118. *Cidaria prunata* L. — V. V^e Groupe 144.
119. *Nyssia zonaria* D. (L'orné). — De mai à juin sur diverses plantes basses, surtout centaurée jacée, sauge des prés, *Achillæa millefolium*. Nous ne l'avons encore rencontrée qu'à Hortes et à Montigny (ailleurs?). Toujours TR.
120. *Cabera pusaria* L. (La virginale). — En juin, puis en septembre sur l'aulne, le saule et le bouleau. Partout, dans les allées des bois. AC.
121. *Ephyra punctaria* L. (La ponctuée). — En juillet, puis en septembre sur le chêne, le bouleau, parfois le tremble? Partout, dans les bois. AC. mais assez difficile à trouver.
122. *Plusia gamma* L. (Le lambda). — En été sur diverses plantes basses. Partout, dans les jardins, les champs, les friches, surtout au voisinage des luzernes où le papillon aime à voltiger. TC.
123. *Plusia chrysis* L. (Le vert doré). — De juin à juillet, puis en septembre sur diverses plantes basses, surtout ortie blanche, ortie dioïque, bardane. Partout, dans les lieux frais et humides. C. mais moins répandue que *P. gamma*.
124. *Thera juniperata* L. (La chésias du genévrier). — De juillet à août sur le *Juniperus communis*. Dans les lieux plantés de genévriers. Praslay (Mont Saule), Hortes (Beaulieu, Bois du Roi et du Pré aux clercs). AC.
125. *Ephyra punctaria* L. — V. *supra* 121.
126. *Anisopteryx œsularia* S. V. (Hibernie du marronnier). — En mai sur le chêne, orme, tilleul, aubépine. Partout, dans les bois, les jardins d'agrément, mais plus ou moins C. selon les localités.
127. *Agrophila sulphuralis* L. — V. V^e Groupe 142.
128. *Minoa murinata*. — V. V^e Groupe 139.
129. *Eupithecia pygmæata* Hb. (Le pygmée). — Vert jaunâtre plus ou moins obscur. à ventre non taché. En juin sur diverses caryophyllées, surtout céraiste, stellaire. Partout, le long des chemins, des talus. AR.
130. *Larentia viridaria* F. (La verdâtre). — Brun olive plus ou moins obscur. De juin à octobre sur les galium. Partout, le long des haies, dans les champs et jusque dans les jardins. TC.
131. *Halia Wavaria* L. (Le damas cendré). — Vert tendre, parfois légèrement teinté de bleuâtre; tête verte à points noirs; des poils noirs sur des points verruqueux. De mai à juin sur les prunelliers et groseilliers. Partout, dans la campagne et les jardins. AC.
132. *Fidonia atomaria*. — V. IV^e Groupe 21.
133. *Chesias spartiata* Fuess. (Phalène du genêt). — Tête d'un verdâtre uni, avec 3 lignes blanches. En juin sur les genêts. Partout. AC.
134. *Venilia maculata* L. (La janthère, la tachetée). — D'août à septembre sur diverses composées (chicorées surtout), et sur les lamiers. Partout, dans les champs, les jardins, les cimetières. Plus ou moins C. suivant les localités.
135. *Plusia festuæ* L. (La riche). — Robe verte à 1 dorsale vert foncé entre 2 lignes blanches, puis 2 raies jaunes et 1 bande vert foncé. De juin à juillet sur diverses plantes aquatiques, la fétuque flottante surtout (*Festuca fluitans*), les *Sparganium* et les *Carex*. Partout, dans les fossés et prairies humides, endroits marécageux et bord des eaux. AR. Parfois plus ou moins abondante dans la vallée de Presles.
136. *Eupithecia pusillata* L. (La naine, la fillette). — De juin à août sur les pins et les sapins. Localisée dans les endroits où croissent ces arbres. Hortes (Presles, Bois de Monservigny. R.). Ailleurs toujours TR.
137. *Campyogramma bilineata* L. (La larentie double ligne). — D'avril à commencement de mai sur les graminées. Partout. TC.
138. *Cheimatobia brunata* L. (L'hémale). — En mai sur tous les arbres forestiers et fruitiers. Partout. C. Plus ou moins abondante suivant les années et causant parfois des dégâts considérables.
139. *Cidaria fulvata* Forst. (La fauve, l'associée). — En mai sur les rosiers sauvages, notamment *Rosa canina*. Partout, dans les buissons, au bord des bois. AC.
140. *Cidaria associata* Bort. — En mai sur les cassis (*Ribes nigrum*). Ça et là, dans les jardins, vergers, vignes, et partout où le groseillier noir est assez répandu, mais toujours TR. dans nos régions.
141. *Cidaria siterata* Hufn. — En mai, puis en juillet sur le chêne et surtout le tilleul. Partout dans les bois, les promenades, etc. Généralement AC.

142. *Cidaria siterata*. — V. supra 141.
143. *Melanthia bicolorata* Hutm. (La rouillée, la blanche). — De mai à juin sur divers arbres, pommier, prunelliers et surtout aulne et saule marsault. Presque partout, dans les bois, au bord des rivières. AR. Vallées de l'Amance, de l'Apance, de la Meuse, de la Vingeanne et du Badin. AC.
144. *Anisopterix aceraria* S. V. (Hibernie de l'érable). — De mai à juin sur l'érable. Partout, dans les ravins boisés, les broussailles, les bosquets. AC.
145. *Lobophora sexalisata* Hb. (L'amathie à six ailes). — De juillet à août sur les saules et le peuplier. Presque partout, surtout au bord des rivières et dans les plantations de peuphers. R. Hortes (Val-Dessus, Presles. R.). cantons de Montigny, Prauthoy, Longeau. AR.
146. *Cidaria dotata* L. — De mai à juillet sur le caille-lait jaune. Presque partout, le long des haies, des talus en friches, des voies ferrées. R. Hortes (Beaulieu). AC.
147. *Fidonia piniaria* L. (Phalène du pin). — D'août à octobre sur les pins et les sapins. Ça et là dans les jardins d'agrément et les lieux où se rencontrent les abietinées. Généralement AR. dans nos régions, mais plus ou moins C. suivant les localités.
148. *Scotosia dubitata* L. (La douteuse). — En mai sur la bourdaine et le nerprun (*Rhamnus frangula* et *catharticus*). Partout, dans la campagne. AC.
149. *Hybernia rupicaprararia* Hb. (Le chamois). — D'avril à mai sur l'aubépine et le prunellier. Partout, dans les buissons, les coteaux rocailleux, les lieux incultes. AC.
150. *Strenia clathrata* L. (Phalène à barreaux). — De mars à juin, puis de septembre à octobre sur diverses légumineuses herbacées, notamment la luzerne cultivée (*Medicago sativa*) et le sainfoin (*Onobrychis sativa*). Partout, dans les prairies artificielles surtout. C.
151. *Lomaspilis marginata* L. (La marginée). — D'avril à mai sur les saules. Partout. AC. Vallées de l'Amance et de l'Apance. C.
152. *Ephyra orbicularia* Hb. (L'orbiculaire). En juin, puis en septembre sur l'aulne et le saule marsault. Ça et là. R. Nous ne l'avons jamais beaucoup rencontrée ; l'adulte, du reste, ne paraît pas C. dans nos environs.
153. *Lomaspilis marginata*. — V. supra 151.
154. *Ephyra pendularia* L. V. V. Groupe 129. — En juin, puis en septembre sur le bouleau et peut-être sur l'aulne. Mêmes remarques que sur sa congénère *E. orbicularia* (n° 152), mais paraissant cependant plus C. Dans le canton de Varennes, l'adulte du moins est AC.
155. *Eupithecia plumbeolata* Haw. — De mai à juin sur le *Melampyrum arvense*. Presque partout, dans les champs cultivés (blés et avoines). AC.
156. *Acidalia rusticata* F. (La rustique). — De juillet à mai sur diverses plantes : paraît polyphage comme beaucoup de ses congénères. Ça et là, le long des chemins, en pleine campagne et parfois dans les jardins. AR.
157. *Stegania trimaculata* Vill. (La permutée). — En juin, puis en septembre sur le peuplier blanc (*Populus alba*). Ça et là, le long des chemins et dans les plantations ; assez localisée et toujours R.
158. *Eupithecia oblongata* Thümb. (Larentie de la centauree). — En été sur les plantes basses. Partout, au bord des chemins, dans les pâturages secs, les jardins et les cimetières. C.
159. *Eupithecia rectangulata* L. (La rectangulaire). — D'avril à mai sur les arbres fruitiers. Partout, dans les jardins et les vergers. C.

Abbé C. FRIONNET.

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES

Note sur un cas de monstruosité chez le *Pyrina ovulum*. — Parmi les nombreux exemplaires de *Pyrina ovulum* (Agassiz) recueillis dans les pointements de la zone à *Rhynchonella vespertilio* (horizon de la craie de Villedieu) des environs d'Azay-le-Rideau (Indre-et-Loire), j'en ai rencontré un qui mérite une étude spéciale.

Cet exemplaire, de taille assez forte (Longueur 20 millim. 5, largeur 17 millim. 5, hauteur 12 millim.), présente une monstruosité très intéressante. A la partie postérieure de l'oursin, un 6^e ambulacre se dirige à peu près directement dans la bissectrice de l'angle formé par les ambulacres pairs postérieurs et sur la même ligne que l'ambulacre antérieur impair. Il dévie de la ligne droite en formant un léger sinus au niveau du péristome et rejoint le péristome en reprenant sa direction rectiligne primitive. Il a la même constitution que les ambulacres normaux.

Un plan passant par les milieux de l'ambulacre antérieur et de l'ambulacre supplémentaire partagerait l'oursin en deux parties inégales. Celle de droite est à peu près semblable à la moitié d'un exemplaire normal; celle de gauche est plus allongée et offre en arrière une gibbosité marquée. Le péristome, fortement rejeté sur la gauche de l'axe antéro-postérieur, est situé au sommet de cette gibbosité, entre l'ambulacre postérieur gauche et l'ambulacre supplémentaire.

L'appareil apical est également anormal. Il possède une plaque génitale et une plaque ocellaire supplémentaires, correspondant à l'ambulacre en excès. L'apex du *Pyrina ovulum* normal est subcompact, couvert de fines granulations comme le reste du test. Il se compose de quatre plaques génitales (costales de M. Loven) inégales, irrégulièrement hexagonales et le plus souvent ainsi disposées (Fig. I) :

La génitale 1 est en contact avec les génitales 2 et 4.

La génitale 2, la plus grande de toutes, presque entièrement envahie par le madréporide, sépare la génitale 3 des génitales 1 et 4.

La génitale 3 n'est en contact qu'avec la génitale 1.

La génitale 4, à peu près égale à la génitale 1, est en contact avec les génitales 1 et 2.

Cinq plaques ocellaires (radiales de M. Loven) sont situées : celles du trivium dans les angles des génitales ; celles du bivium, beaucoup plus grandes que les autres, à la suite des génitales postérieures, et contribuent ainsi à l'allongement de l'appareil.

L'apex de l'exemplaire monstrueux qui fait l'objet de cette note frappe à première vue par son allongement insolite (Fig. II).

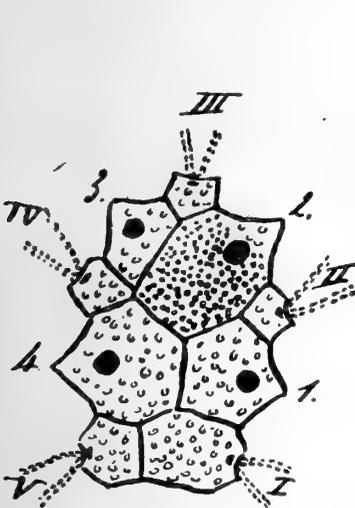


Fig. 1

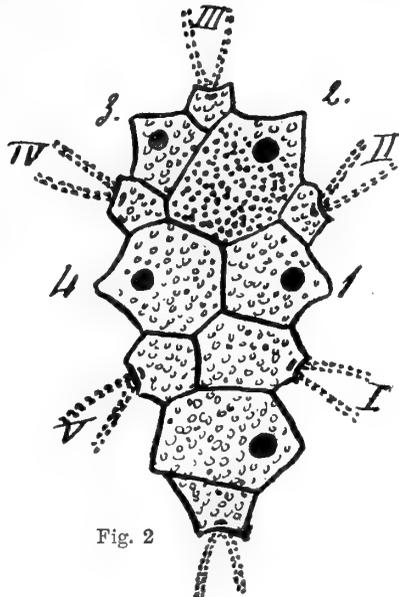


Fig. 2

FIG. I. — Apex normal du *Pyrina ovulum*.

FIG. II. — Apex monstrueux d'un *Pyrina ovulum* des environs d'Azay-le-Rideau.

A l'appareil normalement constitué que nous venons de décrire sont surajoutées, en arrière des ocellaires I et V, et en contact avec elles :

1^o Une génitale supplémentaire, transversalement placée, de dimensions supérieures à celles des génitales postérieures, présentant un pore génital absolument semblable aux autres. L'angle qui le porte est dirigé dans l'interradium situé entre l'ambulacre I et l'ambulacre supplémentaire.

2^o En arrière de cette génitale et en contact avec elle seule, une ocellaire supplémentaire, très grande, correspondant au sommet de l'ambulacre en excès.

Comment expliquer l'origine de cette anomalie ?

Trois hypothèses peuvent être formulées :

a) Ces plaques apicales supplémentaires ne seraient-elles pas des plaques entrées dans l'apex ? Mais les différences profondes qui existent entre le système abactinal et le système périsomatique semblent devoir formellement exclure cette hypothèse de pièces ambulacraires ou interambulacraires entrées dans la constitution de l'apex.

b) La génitale supplémentaire ne serait-elle pas un dédoublement d'une génitale postérieure ? Ce dédoublement est bien improbable, car cette génitale supplémentaire est séparée de ses similaires par les ocellaires I et V et aurait sans doute, s'il en était ainsi, une position moins centrale sur l'axe antéro-postérieur de l'apex.

c) Est-elle une cinquième génitale ? Il semble beaucoup plus naturel de voir dans cette génitale supplémentaire la réapparition d'une génitale V correspondant à l'existence d'une cinquième glande génitale telle qu'elle a été déjà observée chez plusieurs oursins gnathostomes du Crétacé, *Discoidea infera*, par exemple.

Ce qui semblerait devoir donner quelque force à cette manière de voir, c'est la présence du pore génital en face et près du sommet de l'interradium non occupé par le périposte et qui recouvrirait la cinquième glande génitale. On sait, en effet, que chez les Spatangoides normaux, en raison de la position du rectum, sans doute, la glande génitale de l'interradium postérieur avorte, ainsi que l'orifice qui lui correspond, bien qu'il n'y ait pas d'ailleurs entre les plaques génitales et les orifices génitaux une correspondance aussi étroite que le nom des premières pourrait le faire supposer. Ici, la cinquième glande génitale, abritée par l'interradium particulier qui lui correspond, a pu présenter un développement aussi complet que ses similaires et constituer ainsi cette anomalie par excès.

L'anomalie de l'apex a apporté un changement profond dans la disposition des anneaux interambulacraires puisqu'il existe une sixième zone interradiale. Une remarque très importante de M. Lambert nous donne la raison de ce fait : « Les centres vitaux de l'apex, dit-il, sont dans les ocellaires et non dans les génitales,

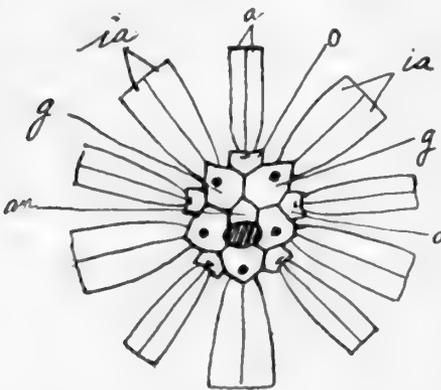


Fig. 3

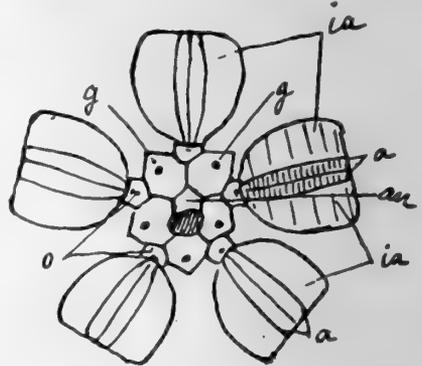


Fig. 4

SCHEMA D'UN OURSIN VU ÉTALÉ À PLAT

Fig. III. — Schéma de M. Alb. Coelley in *Échouements du monde animal dans les temps géologiques*, 1^{er} vol., Fossiles primaires, Paris, 1883, p. 108.

Fig. IV. — Schéma proposé pour le remplacer.

an, pièce anale ou discale avec le trou de l'anus.

gg, pièces génitales.

oo, pièces ocellaires.

aa, pièces ambulacraires.

ca, ca, pièces interambulacraires.

et c'est seulement à l'abri et au contact des ocellaires que se forment les nouvelles anules ambulacraires ou que naissent les anules interradales (Note sur un cas de monstruosité de l'apex chez l'*Echinocorys vulgaris*. Auxerre. 1890.) » C'est seulement au contact de la sixième ocellaire supplémentaire que sont nées, d'une part, les anules de l'ambulacre VI, et, de chaque côté d'elles, une nouvelle série de plaques interradales.

Cette courte étude, bien imparfaite, la lecture attentive de la note si documentée de M. Lambert, à laquelle nous venons d'emprunter ses arguments, nous conduisent à proposer la modification qui va suivre au schéma de Poursin vu étalé à plat (Fig. III), schéma proposé par M. Alb. Gaudry dans les « Fossiles primaires, » premier volume des *Enchaînements du monde animal dans les temps géologiques*, Paris, 1883, page 108.

Il nous semble préférable de réunir les anules interambulacraires aux pièces ambulacrées et de les faire naître au contact des ocellaires plutôt que de les attribuer aux génitales, dont la fonction est tout autre (Fig. IV). Le schéma ainsi compris présente du reste beaucoup plus de rapprochements avec les schémas des Blastoides et des Astérides (Même volume, pp. 93 et 111) dessinés par M. Alb. Gaudry.

Bourges.

D^r SÉGUIN.

Coléoptères adultes parasités par des larves grégaires (Rép. à M. l'abbé PIERRE *Feuille des Jeunes Nat.*, nov. 1901, p. 23). — Cette sorte de parasitisme est réalisée d'habitude, non par des *Chalcidides*, mais par des Braconides du genre *Perilitus*. En décrivant (*Bull. Soc. ent. Fr.* 1895, t. XXVI) *Perilitus Nichei*, qui vit aux dépens de *Timarcha tenebricosa* F., M. Giard donne sur ce parasite les détails suivants : Les larves, au nombre d'une cinquantaine environ, vivent dans la cavité générale de ce *Timarcha* à l'état d'imago et distendent l'abdomen au point qu'on les voit par transparence à travers la membrane qui sépare les anneaux ; arrivées à toute leur taille, elles perforent l'intestin terminal, sortent par l'anus et filent aussitôt des cocons blancs, à demi-transparents, agglutinés les uns aux autres.

D'après Marshall, le même *Timarcha* est infesté en Angleterre par *P. fulviger* Ruthe.

Au reste, le genre *Perilitus* paraît surtout inféodé aux coléoptères adultes : Coccinellides, Chrysomélides (*Altises*), Cistelides (*Omophilus*). Néanmoins il peut parasiter des insectes d'autres ordres tels que des Coccides (Voir : *Spécies des Hyménoptères* d'André, t. V, Braconides par le Rév. T. A. Marshall. — C. G. de Dalla-Torre, *Catalogus Hymenopt. huc. descr.*, vol. IV, *Braconidae*. Leipzig, 1898. — Künckel in *Ann. Soc. ent. Fr.*, 1891, 458. — Lesne, *loc. cit.*, 1892, 305, etc.).

Ces cas de parasitisme sans être aussi exceptionnels que le dit Marshall ne laissent pas d'être assez rares. Pour ma part je n'ai observé qu'une fois, à Colmar (Alsace), des *Tim. tenebricosa* dont sortaient des larves nombreuses ; je ne doute pas qu'il s'agissait de larves de *Perilitus*. J'ai vu une larve analogue sortir dans les mêmes conditions d'un *Otiorrhynchus tenebricosus* Herbst, et son attribution à un *Perilitus* me paraît également assez probable.

P. DE PEYERIMHOFF.

Note sur une variété de *Chrysomela cerealis* L. — La *Chrysomela Cerealis* est une des espèces les plus saillantes du genre, grâce à sa coloration brillante et variée. Elle n'est pas rare en Auvergne : on la capture surtout dans les pacages de la moyenne montagne, sous les pierres (Charade, le Cheix, le Champ de tir, environs de Besse, etc.). Suffrian et avec lui les auteurs postérieurs, de Marseul, Calwer, etc., en signalent sur *Sarothamnus scoparius*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium lanceolatum*, *Carduus acanthoides* et même quelquefois en masse sur les tilleuls, d'après Rosenhauer. D'autre part, Bedel indique qu'elle vit probablement sur le *Thymus scrypyllum*; cet auteur l'a en outre « trouvée à maintes reprises sur le *Sarothamnus* » *scoparius*, mais toujours à la suite de fortes averses qui l'obligeaient à monter » pour se sécher au grand air. » De nouvelles observations sont nécessaires, ajoute-t-il, pour savoir exactement comment vit sa larve.

Cette espèce est très variable. Le catalogue de Reitter, Heyden et Weise indique les formes suivantes qui se distinguent surtout par les différentes manières d'être de la coloration : *Fulgens* Duf., *Alternans* Parm., *Ornata* Ahr., *S-rittata* Schrank., *livonica* Motsch., *mirta* Kust. et *melanaria* Suffr.

Ces variétés sont décrites dans la monographie de Weise ; il en existe d'autre part un tableau synoptique qui a été publié par MM. Fauconnet et Marchal dans la *Feuille des Jeunes Naturalistes* (1887).

L'exemplaire qui fait l'objet de cette note a été capturé à Job, près d'Ambert (Puy-de-Dôme). Cette forme ne peut être rapportée à aucune des variétés précitées, et présente des caractères si spéciaux que nous avons cru devoir la distinguer sous le nom de *Chrysomela cerealis* Lin., Var. *Costata*.

La coloration ne diffère en rien de celle des exemplaires typiques tels qu'ils sont décrits (Weise, p. 113). En revanche la sculpture des élytres est absolument caractéristique. Les bandes pourprées correspondent à des côtes très accusées qui sont ainsi au nombre de trois ; les côtes 1 et 2 sont réunies un peu avant, et les côtes 1 et 3 près de l'extrémité des élytres ; la suture est accompagnée d'un sillon sur toute la longueur de l'élytre, et il existe de chaque côté de l'écusson une dépression allongée bien marquée occupant la direction et la place d'une strie scutellaire. La ponctuation des intervalles compris entre les côtes est profonde et très grossière, les côtes sont lisses et délimitées de chaque côté par une rangée de points plus régulière.

BIBLIOGRAPHIE :

- Suffrian (Zur Kenntnis der Europäischen Chrysomelen, p. 107-112).
 Fairmaire (Monogr. des Chrysomèles d'Europe par Suffrian. Traduction, 7^e groupe, année 1858, p. 531).
 Weise (J.) (Naturgeschichte der Insecten Deutschlands, Begonnen von Trickson. Baud VI. Dritte Lieferung, Berlin 1884, p. 413-417).
 Marseul (Monogr. des Chrysomélides. *G. Chrysomela*, ab. XXIV, 1886-87, p. 159 (51), 160 (52)).
 Fauconnet et Marchal (Tableau synoptique des Phytophages de France, *Feuille des Jeunes Nat.* 1887, p. 65-66).
 Bedel (Faune des Coléoptères du bassin de la Seine, t. V, 1889-1901, p. 260).
 (En outre les faunes générales de Fauconnet, Acloque, Calwer, etc.)

Clermont-Ferrand.

G. DUFOUR.

Hyoscyamus niger à Merfy (Marne). — J'habite Merfy, près Reims, depuis plus de 40 ans. Le sol est ou crayeux, ou sableux, ou calcaire (calc. gr.). Je n'ai jamais vu, ni à Merfy, ni aux environs, l'*Hyoscyamus niger*.

En hiver 1899-1900, on a établi une conduite d'eau à un mètre environ de profondeur, la mauvaise terre de la partie inférieure des tranchées — calcaire lacustre argileux — a été répandue comme remblai sur des chemins ruraux.

Dans le courant de l'été 1900 et dans l'année 1901, un pied (un seul) d'*Hyoscyamus niger* s'est développé sur l'un des chemins qui avait été rechargé avec cette terre, dont le dépôt est très ancien. La profondeur et le milieu d'où a pu surgir cette graine restent pour moi une énigme !

Merfy.

PLATEAU.

Vanessa atalanta L. — Dans mes notes de l'automne de 1886, je retrouve les observations suivantes relatives au Vulcain :

« Sur la bande rouge vif uniforme des ailes antérieures, j'ai trouvé parfois un seul petit point blanc, dans le prolongement de la ligne courbe formée par les cinq petites taches blanches marginales du sommet. »

Ce cas est-il fréquent ?

Dans la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, t. V, 1874-1875. M. E. Lelièvre écrit, à la page 149, que « les papillons de jour, à l'exception de quelques satyres, cessent de voler aussitôt que le soleil se cache derrière un rideau de nuages. »

Cela est vrai sans doute d'une manière générale. J'ai pu remarquer cependant de nombreuses exceptions « Les Vulcains entr'autres, écrivais-je en novembre 1886, ne se laissent pas arrêter dans leurs courses vagabondes, par un ciel entièrement couvert. Je l'ai constaté maintes fois, le 8 octobre, par exemple, à Bergues (Nord), vers deux heures de l'après midi, sous une épaisse couche nuageuse s'étendant du zénith jusqu'à l'horizon, par une température de 17 degrés centigrades. »

Moulines.

G. DE R.-A.

Question. — Quels sont les Lépidoptères de France qui passent l'hiver à l'état parfait ?

Vanessa cardui, par exemple, hiverne-t-elle ?

Le fait est-il prouvé d'une manière indiscutable ?

Moulines.

G. DE R.-A.

Association internationale des Botanistes. — Le XIX^e siècle a été marqué par un développement universel de l'étude des sciences naturelles. Au lieu d'être particulier à un petit nombre d'hommes comme au début de ce siècle, le désir de connaître la nature et d'étudier sous tous leurs aspects les êtres qui la composent s'est répandu en dehors de ceux qui sont appelés par leurs fonctions officielles à en faire l'objet principal de leur vie. Et cela sur la surface du monde entier.

A cette grande diffusion correspond une excessive multiplication des organes où les travailleurs de toutes langues font connaître les résultats de leurs recherches. Cela augmente singulièrement la difficulté pour chacun de savoir ce qui a été fait et ce qui est encore à faire pour arriver à la parfaite connaissance d'un sujet d'étude. C'est d'autant plus difficile qu'on est plus éloigné des grandes bibliothèques, et, nous l'avons fait remarquer, le nombre des travailleurs indépendants augmente chaque jour pour le plus grand bien de la science.

L'action de ces isolés ne peut être vraiment féconde que si, à l'exemple des favorisés qui ont à leur disposition les ressources de riches collections ils peuvent être rapidement et aussi complètement que possible mis au courant des publications faites. C'est à eux particulièrement que sera utile l'initiative de l'*Association internationale des Botanistes*.

Cette Association, fondée à Genève les 7-8 août 1901, a pour but de grouper les botanistes du monde entier, officiels et indépendants, de les mettre en relation les uns avec les autres, d'assurer une prompte et universelle publicité à leurs travaux.

Sa nécessité s'était fait sentir à la fois en Europe, où MM. Golbel, de Munich, et Lotsy se sont particulièrement voués à sa réalisation, et en Amérique, où M. le prof. Farlow, de Cambridge, Mass., cherchait à obtenir la réforme dans un sens plus pratiquement utile du *Botanisches Centralblatt*. La nouvelle Association est née de l'accord de ces premiers pionniers d'une excellente idée, suivi de l'adhésion d'un grand nombre de personnalités éminentes de tous pays (1). Elle est devenue propriétaire du *Botanisches Centralblatt*.

Aujourd'hui, l'Association internationale des Botanistes dont le siège social est à Leyde compte près de 500 membres après seulement trois mois d'existence.

Son comité directeur est composé de :

- MM. Ed. Bornet, membre de l'Institut, à Paris, *président d'honneur*.
 Prof. D^r K. Goebel, à Munich, *président*.
 Prof. D^r F. O. Bower, à Glasgow, *vice-président*.
 D^r J.-B. Lotsy, à Leyde, *secrétaire*.
 D^r J.-W.-C. Gæthart, à Leyde, *trésorier*.

La rédaction est centralisée entre les mains du secrétaire, mais elle est confiée à un comité de spécialistes dans chaque pays. Pour la France ce comité comprend :

M. G. BONNIER, de l'Institut, prof. de botanique à la Sorbonne (*Physiologie et Anatomie physiologique*). M. CH. FLAHAULT, prof. à l'Univ. de Montpellier (*Géographie et Botanique forestière*). M. A. GIARD, de l'Institut, prof. à la Sorbonne (*Evolution*). M. L. GUIGNARD, de l'Institut, directeur de l'École de Pharmacie de Paris (*Cytologie*). M. H. HUA, sous-directeur du Laboratoire de systématique, Ec. des Hautes-Etudes, Muséum (*Phanérogames*). M. l'abbé HUE, Levallois-Perret (Seine) (*Lichens*). M. LACHMANN, prof. à l'Univ. de Grenoble (*Archégonées*). M. O. LIGNIER, prof. à l'Univ. de Caen (*Morphologie, Anatomie et Histologie générales*). M. RADAIS, prof. agrégé à l'Ec. sup. de Pharmacie de Paris (*Bactéries*). M. C. SAUVAGEAU, prof. à l'Univ. de Bordeaux (*Algues*). M. P. VUILLEMIN, prof. à l'Univ. de Nancy (*Champignons et Pathologie végétale*). M. R. ZEILLER, de l'Institut, prof. à l'Ec. sup. des Mines à Paris (*Paléontologie*).

Les membres de l'Association et tous les botanistes dont l'intérêt évident est de voir leurs travaux connus, le plus tôt possible, par le plus grand nombre possible de leurs collègues sont priés de les faire parvenir soit au Comité central, à Leyde (Hollande), soit aux rédacteurs spéciaux de leur pays. Ses analyses en seront publiées dans le plus prochain numéro du *Botanisches Centralblatt*.

La tâche assumée par l'Association internationale des Botanistes est d'une incontestable utilité, et elle ne fait double emploi avec aucune autre entreprise similaire. Les comptes rendus publiés par divers recueils destinés principalement aux publi-

(1) L'appel à l'assemblée constitutive était signé de : MM. Bornet, Paris ; Borzi, Palerme ; Bower, Glasgow ; Celakowski, Prague ; Chodat, Genève ; Fairchild, Washington ; Farlow, Cambridge Mass. ; Goebel, Munich ; Lolsy, Tjibodas Java ; Navaschin, Kiev ; Raciborsky, Dublin ; Rauwenhoff, Utrecht ; Schimper, Bâle ; Warming, Copenhague ; v. Wettstein, Vienne. — Parmi les Français qui ont le plus favorablement accueilli la proposition nous citerons : MM. Bonnier, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des Sciences de Paris ; Flahault, de Montpellier ; Guignard, de l'École de Pharmacie de Paris ; etc.

cations originales ne peuvent avoir la même extension ni la même universalité. D'autre part, il n'y a pas de rapprochement à faire entre cette œuvre de publicité rapide et les très utiles travaux de la commission de bibliographie scientifique entrepris sous les auspices de l'Association des Académies, et qui ont pour but de dresser l'inventaire complet de tous les travaux scientifiques. L'Association internationale des Botanistes ne poursuit pas le même but. Elle désire avant tout informer rapidement ses adhérents des travaux pouvant les intéresser, qui sont dispersés dans nombre de recueils dont la réunion déjà difficile pour des établissements publics est impossible pour les particuliers.

Les botanistes retireront le plus grand profit de la nouvelle organisation : il est de l'intérêt de tous de s'associer à cette belle œuvre entreprise en vue de l'utilité générale (1).

H. H.

1. Pour les conditions dans lesquels on peut devenir membre de l'Association, s'adresser à M. le Dr J.-P. Lohs, secrétaire de l'Association internationale des Botanistes, Oude Rijn, 33 a, Leyde (Hollande). La cotisation annuelle donnant droit à l'abonnement au *Botanisches Centralblatt*, organe de l'Association, a été fixée à 15 florins de Hollande (31 fr. 50).

Nécrologie. — Nous apprenons la mort de M. Chevallier, géologue, dont les collections, surtout en Mollusques fossiles, sont bien connues du monde savant. Ses obsèques ont eu lieu le 11 janvier à Précy-sur-Oise.

M. Chevallier lègue ses collections au Musée de la ville de Noyon.

REVUE DE FAITS SCIENTIFIQUES

A propos des causes possibles de la période glaciaire. — MM. Paul et Fritz Sarasin, deux savants suisses qui se sont déjà fait connaître par de remarquables travaux sur la zoologie, la géologie et l'orographie de l'île Célèbes où ils ont fait un long séjour, viennent de faire une conférence à la Société d'histoire naturelle de Bâle sur les causes possibles de la période glaciaire. Ils ne présentent leur hypothèse que comme une indication de recherches à poursuivre (Arbeitshypothese), mais je crois qu'elle mérite par son originalité d'être signalée aux lecteurs de la *Feuille*.

Les auteurs constatent d'abord que les nombreuses hypothèses formulées depuis de *Luc* peuvent se résumer en deux séries : celles qui se basent sur des phénomènes telluriques et celles qui font entrer en cause les phénomènes cosmiques. Les premières comprenant la surélévation des Alpes, le changement de direction du Gulf-Stream, l'immersion de l'Europe du Nord, etc., n'auraient produit que des périodes glaciaires locales tandis que l'époque glaciaire a affecté tout notre globe. Les secondes supposant une diminution de la chaleur solaire, le passage de la terre dans des espaces alternativement plus froids et plus chauds, la modification de l'axe de la terre sur l'écliptique, enfin la précession des équinoxes, ou bien n'ont pas été confirmées par les astronomes ou ont été reconnues insuffisantes pour justifier la glaciation générale du sol terrestre tel qu'il est actuellement.

Plusieurs savants, *Neumayr*, *Penck*, *Gunther* et *Wagner*, ont calculé d'après la limite des neiges éternelles pendant la période glaciaire que la température extrême à cette époque ne devait pas dépasser de 4 à 6° au dessous, la moyenne actuelle et même 3 à 4° en admettant des précipitations atmosphériques plus abondantes.

La question est donc de savoir si sur notre globe il peut se produire des circonstances telles que la température moyenne s'abaisse pendant un laps de temps assez long de 4 à 6° et que ce froid soit accompagné d'une grande production de vapeurs.

MM. Sarasin voient la solution dans les phénomènes qui accompagnent les éruptions volcaniques et s'appuient sur les données relatives de la célèbre catastrophe du Krakatau. *Verbeek* a calculé que la masse des matériaux explosés était au moins de 18 kilomètres cubes. La plus grande portion de ces matériaux est retombée dans les environs immédiats du volcan, mais une grande partie estimée par *Verbeek* à un kilomètre cube par *Douglas Archibald*, à 16-20 kilomètres cubes a

été projetée à une hauteur de 30 à 40 kilomètres sous la forme de fines particules de pierre ponce accompagnées de puissantes masses de gaz et de vapeur d'eau.

Entraîné par les courants aériens, à raison de 140 kilomètres à l'heure, ce nuage a fait le tour de l'équateur et a produit les curieux phénomènes que tout le monde a pu observer : le brillant éclairage du ciel à l'aurore, les colorations bleues ou verdâtres du soleil et de la lune et la couronne brun rouge autour du soleil (cerle de Bishop). Outre les phénomènes optiques on a constaté en différents lieux une diminution des rayonnements solaires et une sensible augmentation de l'humidité.

On peut donc admettre que l'éruption d'un *seul* volcan du détroit de la Sonde a enveloppé pendant trois ans tout notre globe comme d'un voile de fumée et a produit des modifications sensibles dans les observations optiques et météorologiques.

Si maintenant on se reporte à la période pliocène on trouve qu'elle est caractérisée par de nombreux et puissants effondrements sur les bords des continents d'alors. Il est hors de doute qu'ils ont été produits par une puissante et persistante activité volcanique dont les éruptions actuelles, quelque fortes qu'elles soient parfois, ne sont qu'un faible reflet.

Ces puissantes éruptions ont dû lancer dans les hautes sphères de l'atmosphère un épais nuage de particules solides, capable d'intercepter pendant longtemps les rayons caloriques du soleil et entraîner en même temps une grande masse de vapeurs.

Les conditions nécessaires pour une période glaciaire auraient été remplies et les périodes interglaciaires seraient dues à une extinction momentanée des volcans qui auraient plus tard repris leur énergie.

Les auteurs terminent par quelques considérations empruntées à *Credner* sur le peu d'importance des manifestations volcaniques pendant les époques triasiques, jurassiques et crétacées tandis que d'après *Kaiser* à l'époque permienne et la seconde moitié du carbonifère, les grandes formations de conglomérats et les masses de blocs non stratifiés, le polissage et le striage des roches indiquent de puissants mouvements du sol et permettent de conclure à une période glaciaire permienne. Enfin, dans une note ils signalent, il est vrai sous toutes réserves, un dessin paléolithique relevé par *Piette* (dans l'*Anthropologie*) qui représenterait le soleil entouré de sa couronne. Les hommes habitant la grotte du Mas d'Azil auraient été témoins du même phénomène produit par l'éruption du Krakatau.

Tel est le résumé très succinct de l'intéressante conférence de MM. Sarasin. Ayant eu l'occasion d'en causer avec un de mes confrères, très versé dans les questions glaciaires (M. Boule, assistant au Muséum), je crois devoir ajouter ici quelques-unes des objections que l'on peut faire à l'hypothèse volcanique.

Il n'est nullement prouvé que les périodes glaciaires qui ont affecté notre globe depuis les confins de la Russie jusqu'en Australie ont été contemporaines. Puis à supposer, qu'en effet, les éruptions volcaniques pliocènes aient pu produire par leur violence l'obscurcissement nécessaire du soleil et la période glaciaire de l'Europe pendant le quaternaire, celle-ci a été suivie d'une ou plusieurs périodes interglaciaires, il faudrait donc prouver que pendant cette dernière époque (quaternaire) il y a eu de nouvelles, puissantes et intermittentes éruptions capables de reproduire de nouvelles glaciations, ce qui est démenti par le fait.

Pendant le quaternaire, les volcans n'ont pas eu beaucoup plus d'importance qu'à l'époque actuelle.

D'autres objections peuvent être faites à l'ingénieuse hypothèse de MM. Sarasin : lors même que l'on admettrait que le voile épais des poussières volcaniques ait pu causer un refroidissement prolongé de la surface terrestre, il est étrange que cette masse immense répandue dans l'atmosphère n'ait pas laissé de traces plus nombreuses et plus générales dans les dépôts quaternaires. Notons enfin, pour mémoire, l'explication du refroidissement atmosphérique, telle qu'elle a été donnée récemment en Angleterre : ce refroidissement serait dû aux variations de la teneur de l'air en acide carbonique, l'abaissement de la température qui résulterait d'une diminution d'acide carbonique suffisant, paraît-il, à produire un régime glaciaire.

CH. SCHLUMBERGER.

Conservation des champignons avec leurs couleurs — M. L. Lutz poursuit depuis plusieurs années des recherches sur la conservation des couleurs des champignons en collections, et il est arrivé à cette conclusion que s'il ne faut pas songer à trouver un liquide universel à l'aide duquel on puisse préparer tous les échantillons quels qu'ils soient, à cause de la diversité des pigments qui imprègnent les champignons, le nombre des milieux conservateurs à employer est relativement faible et le problème est pratiquement moins compliqué qu'il ne le semble au premier abord.

Voici quelques points sur lesquels M. Lutz insiste dans sa très intéressante communication à la *Société Mycologique de France* :

I. — *Les champignons à couleurs solubles dans l'eau et les champignons à coloration violette devront être conservés dans l'alcool fort.* Tous les autres n'exigent que l'emploi de liquide aqueux. (On devra toujours employer des produits chimiques rigoureusement sûrs et les échantillons devront autant que possible être soustraits à l'action de la lumière et surtout de la chaleur qui exercent une action décolorante intense.)

Dans les champignons à couleurs solubles, on peut établir les deux groupes suivants : les *Amanites en général* et les *Russules* qui devront être simplement immergés dans la solution suivante : Bichlorure de mercure, 2 gr. — Alcool à 95°, 1.000 gr.

B. — Les *Hygrophores* (Solution aqueuse saturée d'acétate mercurique 1 vol., alcool à 95° 9 vol. — Décanter et filtrer le liquide après l'introduction des échantillons). — Les *Hygrophores* conservés craignent beaucoup la chaleur et la lumière qui les décolorent.

II. — *Les champignons à couleur généralement insolubles :*

C. — *Les champignons jaunes* (Reactif de Dragendorff, iodure double de bismuth et de potassium 1 cent. cube, eau distillée 300 c. c. On chauffe à 70-80° et on ajoute goutte à goutte de l'acide chlorhydrique, sans excès, jusqu'à l'obtention d'une liqueur jaune safran que l'on étend à 1.000 c. c. avec de l'eau distillée et à laquelle on ajoute 10 c. c. de formol. — Ce liquide convient aussi à la plupart des champignons jaunes à couleurs solubles (*Tricholoma*, etc.) ainsi qu'à tous les Bolets, aux Pezizes et Cortinaires rouges, etc.

D. — *Champignons bruns, rouges, gris, blancs, noirs* (Sulfate de zinc pur 25 gr., eau distillée 1.000 c. c., formol 10 gr.). On peut aussi remplacer 150 c. c. eau par un égal volume de glycérine, ce qui empêche les échantillons de se recroqueviller.

E. — *Champignons rouge vineux* (Liquide précédent 100 c. c., alun de potassium pur 1 gr.). — Ce liquide est excellent aussi pour les Coprins.

F. — *Champignons verts* (Liquide D., q. v., sulfate de cuivre environ 2 gr. par litre). On immergera les champignons pendant une heure, on décantera et on lavera avec de l'alcool à 95° pour entraîner l'excès de sel de cuivre et on recouvrira d'alcool au même titre. — La valeur des teintes est parfaite.

G. — *Champignons violets* (Alcool à 95° saturé de stannate de potasse) pour les champignons tirant sur le rose.

Pour ceux qui se rapprochent du bleu (*Laccaria laccata*, *Cortinarius albo-violaceus*), il faut employer le liquide E saturé de stannate de potasse.

Nous renvoyons pour plus de détails à la note de M. Lutz.

Inutile d'ajouter que ces procédés de conservation exigent des précautions minutieuses et quelques connaissances en chimie, elles ne sont pas à la portée des jeunes débutants. — Les expérimentations, quelque concluantes qu'elles soient pour des cas déterminés, nous apportent une nouvelle preuve de la délicatesse et de la fugacité extrêmes de la pigmentation chez les champignons à couleurs vives. Il en est de même, rappelons-le, chez beaucoup d'animaux, surtout marins ; nous ne croyons pas qu'on ait fait jusqu'à présent des expériences absolument satisfaisantes pour la conservation des couleurs chez les Mollusques Nudibranches.

(L. LUTZ, *Procédés de conservation des Champignons avec leurs couleurs*, d. *Bull. Soc. Mycolog. France*, 1901, p. 301-307).

A propos des Bembex. — Une curieuse observation de M. Ernest Marchand confirme absolument celles de M. E. L. Bouvier que nous avons exposées au dernier numéro : le *Bembex* ne retrouve pas son nid à coup sûr et par instinct irréfléchi il a besoin de points de repère. (*Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest* (Nantes), t. X, p. 247-250 (1901).

Le Directeur Gérant,

A. DOLLFUS.

La Feuille

Des Jeunes Naturalistes

Afin d'avancer la publication de la *Liste des Naturalistes de France et de Suisse*, nous nous décidons à la faire paraître dorénavant dans le corps du journal.

Nous donnons aujourd'hui le département des *Bouches-du-Rhône*. Nous prions nos lecteurs de vouloir bien nous aider à préparer les listes du *Calvados*, du *Cantal*, de la *Charente* et de la *Charente-Inférieure* (France) et du canton de *Genève* (Suisse).

NOTE GÉOLOGIQUE

FAUNULE DU VÉSULIEN (Bathonien inférieur) DE LA COTE D'ANDELARRE (Hte-Saône) (1)

HISTORIQUE

Cette assise a reçu, comme on le sait, des dénominations très diverses qu'il importe de rappeler ici.

Dès l'année 1833, M. Thirria, dont je ne puis prononcer le nom sans éprouver une certaine émotion, puisque ce savant m'a, un des premiers, donné le goût des études géologiques, avait désigné, sous la qualification de « *Groupe de la marne inférieure* du premier étage jurassique » (2), groupe qui représentait à ses yeux le Fuller's-earth ou Terre à foulon des Anglais, un dépôt de marne jaunâtre, schisteuse, très effervescente avec l'acide nitrique, entremêlée de plaquettes de calcaire tantôt compact, tantôt marneux, presque toujours parsemé de quelques oolithes et contenant l'*Ostrea acuminata*.

M. Thirria assignait à ce dépôt une puissance de 2 mètres seulement (2),

(1) Les personnes désireuses d'étudier d'une façon un peu complète le Vésulien des environs de Vesoul feront bien d'explorer aussi les deux carrières situées à 5 kilomètres de la ville, au Sud de Navenne, entre la croix, dite de « *Champ-Plamé* (ou Cassini) » et le hameau de La Demie.

Ces carrières, encore exploitées aujourd'hui, ont, à peu de chose près, la composition de celles d'Andelarre et contiennent les mêmes fossiles, tout en présentant un champ d'exploration plus vaste; mais il est plus difficile de les découvrir, perdues qu'elles sont, pour ainsi dire, au milieu de landes incultes.

On peut se rendre à ces groisnières, soit par Navenne, soit par la Providence; malheureusement, les voies qui y conduisent ne sont que de mauvais chemins de défruitements.

(2) Thirria. *Statistique minéralogique et géologique du département de la Haute-Saône*, p. 198.

tandis qu'elle varie réellement (suivant les localités) de 15 à 30 mètres, d'après l'évaluation de M. le D^r Girardot (1).

Dans cette évaluation, entrent en ligne de compte, bien entendu, les couches qui recouvrent le Fuller's et aussi celles qui le supportent, attendu que les unes comme les autres renferment une partie des fossiles de la marne inférieure de M. Thirria.

Plus tard, en 1842, M. Grenier appela cette même assise : *Terre à foulon* ; deux années après, M. Numa Boyé lui donna le nom de : *Marne interoolithique*, qui fut changé, en 1846, par M. Renaud-Comte, en celui de *Marnes à Ostrea acuminata*.

A partir de cette époque, la géologie progressa rapidement ; l'assise qui fait l'objet de cette note reçut les appellations suivantes (2) :

En 1848, *Marnes vésuliennes*, par M. Marcou.

En 1856, *Marnes de Plasne*, par le Frère Ogérien.

En 1860, *Vésulien*, par M. Vézian.

En 1862, *Marnes à Ostrea acuminata*, par M. Contejean.

En 1864 et 1867, *Marnes interoolithiques*, par M. Résal et le Frère Ogérien.

En 1870, *Marnes à Ostrea acuminata*, par M. J.-B. Greppin.

En 1873, *Fuller's-earth*, par M. Collenot.

En 1879, *Vésulien*, par M. Mayer-Eymar.

En 1880 et 1882, *Fuller's-earth*, par M. Marcel Bertrand.

En 1883 et 1884, *Vésulien*, par MM. de Lapparent et Rigaud.

En 1887, *Bathonien inférieur* (Fuller's-earth), par M. Bleicher.

En 1888, *Fuller's-earth*, par M. G. Boyer.

En 1890 et 1896, *Bathonien inférieur*, par M. L. A. Girardot.

En 1891 et 1894, *Bathonien inférieur* ou *Vésulien*, par M. W. Kilian.

En 1893, *Vésulien*, par M. L. Rollier.

En 1896, *Vésulien*, par M. le D^r A. Girardot.

Ce qualificatif de *Vésulien* est celui sous lequel l'assise marneuse, dont nous nous occupons ici, est maintenant généralement connue.

Gisement d'Andelarre.

Comme le dit M. Thirria, dans sa *Statistique*, p. 198, le Vésulien se présente à Chariez, Dampvalley-les-Colombe, Leffond, Montarlot-les-Champlitte et Morey (Haute-Saône). D'après le même auteur, il existe aussi, mais non recouvert, à la sommité des montagnes d'Andelarrot et de Navenne, où il repose sur les calcaires de l'Oolithe inférieure.

Ce qui paraît assez singulier, c'est que M. Thirria ait omis de citer la localité d'Andelarre où le Vésulien se montre bien développé.

Dans la présente note, je ne parlerai que du Vésulien d'Andelarre, le seul gisement que j'ai pu étudier d'une manière un peu suivie et où mon excellent confrère et ami, M. Alfred Gevrey, a fait de belles récoltes, alors qu'il habitait la Haute-Saône. Chaque fois que j'en verrai le besoin, j'indiquerai néanmoins, très succinctement, d'autres points où se sont rencontrées certaines espèces du Fuller's, ce qu'un touriste géologue apprendra toujours avec plaisir.

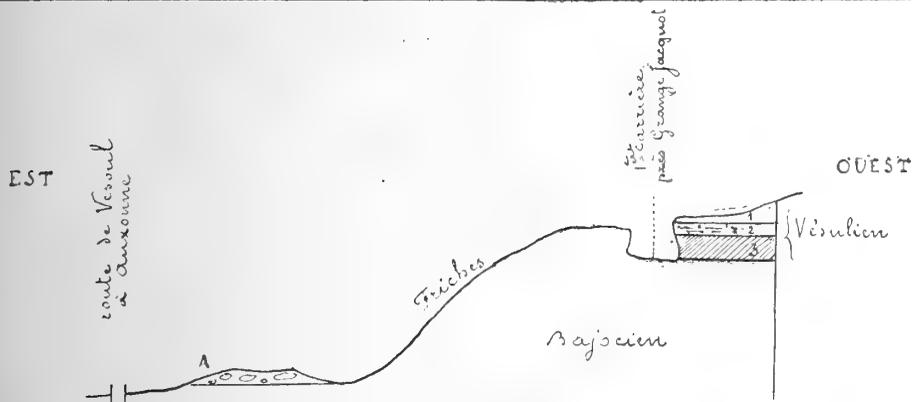
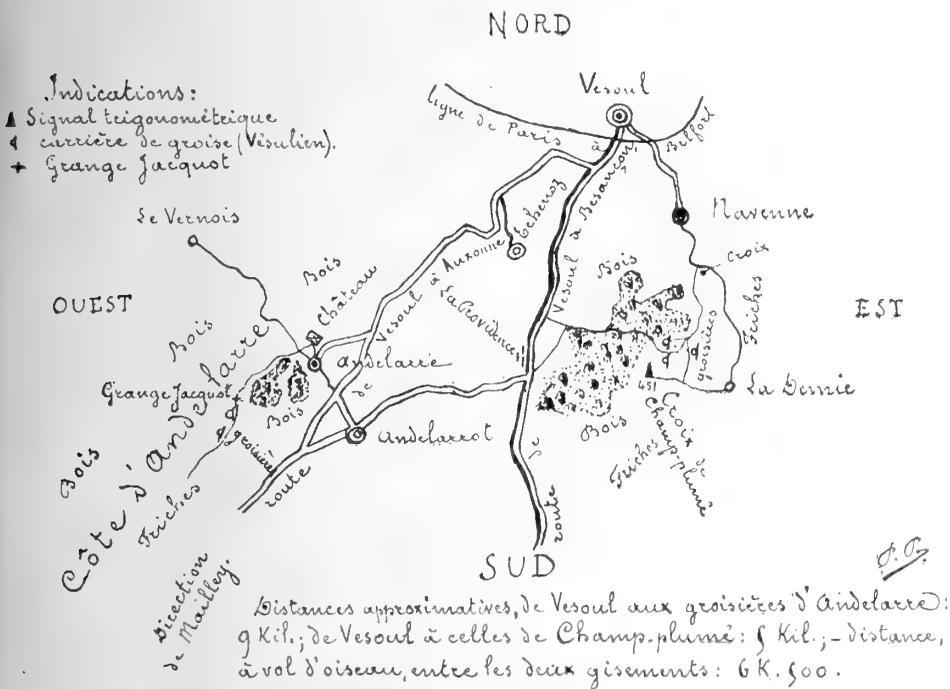
Le gisement d'Andelarre occupe le sommet d'une côte appelée « Côte d'Andelarre », colline longue et assez étroite qui s'élève au Sud-Ouest dudit village, atteint à son point culminant 429 mètres d'altitude et s'étend jusqu'à

(1) MM. Rigaud (Notice explicative de la carte géologique détaillée de la France, feuille de Langres) et Marcel Bertrand (même notice, feuille de Gray), estiment cette puissance à 40 mètres ; quant à M. Kilian (*loc. cit.*, feuille de Montbéliard), il la porte à 80 mètres.

(2) J'en laisse de côté un bon nombre.

Mailley, en suivant une ligne à peu près parallèle à la route départementale de Vesoul à Auxonne.

Croquis-itinéraire, pour visiter les carrières (ouvertes dans le Vésulien) de la Côte d'Andelarre et incidemment celles de Champ-plumé (Haute-Saône).



Coupe théorique de la Côte d'Andelarre (Haute-Saône).

Explication de la Coupe. A. cultures avec rognons siliceux (Chailles à Crustacés) de l'Oxfordien sup.; 1°, terre végétale, épaisseur: 0.20; 2°, calcaire en dalles minces avec *Chlamys lens*, Sw., 2.45; 3°, marne jaunâtre, grossière, avec nombreuses oolithes, fossilifère, 1.10.

Ce gisement consiste en une série de trous d'extraction peu profonds, pratiqués dans des terrains (en nature de friches) couverts de maigres genévriers, où les habitants des localités voisines ont extrait, de tout temps, la pierreaille mélangée de marne qu'ils nomment vulgairement « *groise* » et qui constitue bien le Vésulien.

Cette sorte de groise, complètement différente de celle de Comberjon et de Dampvalley-les-Colombe (1), est excellente pour sabler les allées de jardin; elle est employée également pour donner de la cohésion aux empièvements des routes et les maintenir en bon état.

La plupart des trous de fouille de notre colline sont entièrement recouverts par la végétation; après avoir été explorés et vidés, ils ont été abandonnés. Mais, à l'heure actuelle, et à très peu de distance (au Sud-Ouest) d'une ferme en ruine « la Grange-Jacquot, » dont il ne reste plus que quelques pans de murs, on peut étudier, dans une assez vaste excavation ayant 15 mètres de longueur environ sur 10 mètres de largeur, le dépôt marneux du Vésulien et y recueillir des fossiles.

Dans cette groisière, on observe les couches suivantes, de haut en bas :

- | | |
|---|-------------------|
| 1 ^o Terre végétale, entremêlée de plaquettes de calcaire d'un jaune clair contenant des oolithes..... | 0 ^m 20 |
| 2 ^o Calcaire en dalles minces, de couleur jaune clair, avec fines oolithes également, débris d'articles d'Encrines et empreintes de <i>Chlamys (Camptonectes) lens</i> , Sow..... | 0 ^m 45 |
| 3 ^o Marne jaunâtre, grossière, fossilifère, enveloppant une multitude d'oolithes de la grosseur d'une petite lentille, avec fragments ou régions calcaires peu volumineux contenant de la calcite (2)..... | 1 ^m 10 |

Les couches sous-jacentes ne sont pas visibles; j'ai bien trouvé, sous le Vésulien, un lit de marne jaunâtre, devenant grisâtre par place, puis du calcaire jaunâtre encore rempli de fines oolithes; mais mes investigations n'ont pas été poussées plus à fond. Il est hors de doute que l'ensemble des couches précitées repose directement (ou, tout au moins, sans grande transition) sur le Bajocien, dont on aperçoit les gros bancs, à fleur de terre, en gravissant la côte pour se rendre à la Grange-Jacquot.

Un peu plus loin, en s'avancant dans la direction de Mailley, on rencontre une deuxième excavation, moins vaste que la première, dans laquelle on observe les mêmes assises fossilifères.

En se dirigeant toujours au Sud-Ouest et avant d'arriver à un bouquet d'arbres de plantation récente, on tombe sur un fossé qui sert de clôture à un terrain dont la chasse est réservée. Dans les déblais que l'on a rejetés en avant de ce fossé et qui forment talus, il est possible de recueillir de temps à autre quelques bons échantillons du Fuller's.

Les fossiles de la côte d'Andelarre sont assez nombreux en espèces; tous sont plus ou moins recouverts d'une sorte de gangue marneuse qui adhère fortement aux coquilles. Celles-ci se présentent souvent à l'état de moules, pourtant on peut en réunir qui possèdent tout ou partie du test.

Les espèces les plus abondantes paraissent être les suivantes :

Galeolaria socioidis Goldf.

Cylindrobullina Thouetensis Farge.

Chlamys (Camptonectes) lens Sow.

Pinna ampla Sow.

(1) La groise de Comberjon et de Dampvalley provient d'un simple dépôt diluvial et n'est composée que de débris de l'Oolithe inférieure (Thirria, *Statistique minéralogique*, etc., de la Haute-Saône, p. 199) : elle ne renferme aucun fossile.

(2) Cette assise marneuse fossilifère est le Vésulien.

Pleuromya decurtata Phill.

Homomya gibbosa Sow.

Pholadomya Murchisoni Sow.

Terebratula globata Sow.

Echinobrissus clunicularis (Llhwyd) d'Orb.

Holectypus depressus (Leske) Desor.

Comme on le verra dans les pages ci-après, les Céphalopodes manquent presque complètement à Andelarre, les Pélécy-podes abondent, au contraire; tandis que les Echinodermes n'y sont représentés que par quelques formes de petite taille, contrairement à ce qui se passe dans le Bajocien.

Je veux, avant de passer rapidement en revue les espèces du Vésulien, remercier de la façon la plus sincère M. Alfred Gevrey, conseiller à la Cour d'appel de Grenoble, d'avoir bien voulu me confier, pendant plusieurs semaines, les échantillons les plus intéressants de sa collection, pour me permettre d'en faire une étude approfondie et d'arriver à établir la liste des fossiles qui composent la faunule du Vésulien.

M. Gevrey m'a causé aussi un vif plaisir, en me conduisant lui-même sur le terrain, le 16 septembre dernier et en me narrant le résultat de ses premières recherches sur la côte d'Andelarre.

Ma liste de fossiles comprend 61 espèces (1).

Voici comment elles se répartissent dans les divers grands groupes zoologiques adoptés par les auteurs et représentés dans notre Fuller's :

| | |
|--------------------|-------------|
| Annélides | 4 espèces. |
| Céphalopodes | 2 — |
| Gastropodes | 8 — |
| Pélécy-podes | 34 — |
| Brachiopodes..... | 9 — |
| Echinodermes | 4 — |
| TOTAL..... | 61 espèces. |

Faunule du Vésulien de la côte d'Andelarre (Haute-Saône).

NOMENCLATURE DES ESPÈCES

ANNÉLIDES

N° 1. — *Galeolaria socialis* Goldfuss.

Synonymie (2).

1833. *Serpula socialis* Goldf. — Petrefacta Germaniæ, p. 235, tab. LXIX, fig. 12.

1900. *Galeolaria socialis* Ed. Greppin. — Description des fossiles du Bajocien sup. des env. de Bâle (Mém. de la Soc. pal. suisse, vol. XXVII), 3^e part., p. 184.

Cette Serpule se présente sous la forme de petites tiges cylindriques,

(1) Il est présumable que ce nombre (61 espèces) pourra s'accroître, dans la suite, de quelques unités. Si le fait se vérifie, je ne manquerai pas d'en avvertir mes confrères en géologie.

(2) Je me vois obligé de restreindre considérablement la synonymie de chaque espèce, pour ne pas donner un développement trop étendu à ma note et aussi pour ménager l'attention des lecteurs de la *Feuille*.

formées d'un plus ou moins grand nombre de tubes très menus réunis en faisceaux.

Collections : Gevrey, de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Haute-Saône, Clerc et la mienne.

Assez commune et en tiges de faibles dimensions à Andelarre ; en échantillons, dont le diamètre dépasse souvent 30 et même 35 millimètres, à Champ-Plumé et à Charmont (territoire de Dampvalley-les-Colombe). Abondante dans le Bajocien inférieur, à Coulevon (carrières des Fontenottes).

N° 2. — **Serpula conformis** Goldfuss.

1833. *Serpula conformis* Goldf. - - Petref., p. 228, taf. LXVII, fig. 13.

Espèce adhérente, assez rare. Quelques individus isolés, fixés sur des fragments de *Pinna ampla* Sow. Ma collection.

N° 3. — **Serpula flaccida** Goldfuss.

1833. *Serpula flaccida* Goldf. — Petref. Germ., p. 234, taf. LXIX, fig. 7.

Plus commun que *S. conformis*.

Collections : Gevrey et la mienne.

N° 4. — **Serpula tricarinata** Sowerby (*non* Goldf., 1833).

1829. *Serpula tricarinata* Sow. - - The Mineral Conchology of Great Britain, vol. VI, p. 226, tab. DCVIII, fig. 4.

Collection : Gevrey, très rare.

CÉPHALOPODES (1)

N° 5. — **Nautilus** *sp. ind.*

On trouve, à Andelarre et dans les carrières de Champ-Plumé, des moules de très gros Nautilus que je ne puis rapporter à aucune des formes qui me sont connues.

Collections : Gevrey, Clerc et la mienne.

N° 6. — **Cosmoceras Garanti** d'Orbigny.

1850. *Ammonites garantianus* d'Orb. - - Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle, vol. I, p. 261, n° 17, 10^e étage.

1881. — d'Orb. — Paléontologie française, Terrains jurassiques, t. I, n° 149, p. 377, pl. CXXIII, fig. 1-4.

1888. *Cosmoceras garantianum* Schlippe. — Die Fauna des Bathonien im Oberrhein. Tieflande (Abhand. zur geol., etc., von Elsass-Lothringen, Band IV), p. 203, n° 271.

L'unique Ammonite déterminable qui ait été recueillie à Andelarre (ma collection) provient du talus du fossé de la chasse gardée ; elle n'est pas entière. M. Gevrey a bien rencontré de grands fragments d'une autre Ammonite dans les groisières de la côte, mais ils sont indéterminables.

GASTROPODES

N° 7. **Cylindrobullina olivacea** Terquem et Jourdy.

1871. *Actaronina olivacea* Terq. et J. — Monographie de l'Étage Bathonien dans le départ. de la Moselle (Mém. de la Soc. géol. de France, 2^e série, t. IX), p. 50, pl. II, fig. 11-12.

(1) Au nombre des Céphalopodes rapportés de Champ-Plumé par mon jeune ami M. Clerc, je dois signaler un fragment de grosse Belemnite appartenant bien probablement au *Bel. (Megateuthis) giganteus* Schlot.

1895. *Cylindrobullina olivacea* Cossm. — Etudes sur les Gastropodes des terrains jurassiques (Mémoires de la Soc. géol. de France, n° 14), p. 49, pl. II, fig. 36-37.

Le Vésulien de la Haute-Saône contient plusieurs espèces de *Cylindrobullina* qu'il est assez facile de séparer les unes des autres. M. Thirria, dans sa *Statistique*, p. 199, cite : *Tornatella*, dans sa liste de fossiles du Fuller's ; il est incontestable que cet Opisthobranch se rapporte à l'une des formes que je vais énumérer.

C. olivacea, notre plus petite espèce, est une coquille ovale, allongée (de 12 à 14 millimètres de longueur environ), à spire courte et un peu pointue, dont les tours (au nombre de 5 à 6) sont disposés en gradins ; l'ouverture est étroite.

Collection : Gevrey, assez rare (4 échantillons).

N° 8. — ***Cylindrobullina Thouetensis*** Farge.

1862. *Actæonina thouetensis* Farge. — Note sur les Actéonines de Montreuil-Bellay (Annales de la Soc. linn. de Maine-et-Loire), t. V, p. 3, pl. IX, fig. 2.

1895. *Cylindrobullina thouetensis* Cossm. — Et. sur les Gastropodes des terr. jurass., p. 51, pl. II, fig. 42-43.

Forme ovoïde, mais plus haute que large (longueur maximum 25 millim., avec un diamètre de 14 millim.), à spire bien découverte, composée de 6 à 7 tours ; l'ouverture, d'abord assez resserrée, s'élargit ensuite graduellement en avant.

C'est l'espèce la plus commune.

Collections : Gevrey, Clerc et la mienne.

M. Cossmann, dans ses belles études sur les Gastropodes des terrains jurassiques, p. 51, cite le *C. thouetensis* comme ayant été rencontré dans la Haute-Saône, à Andelarre, par M. Gevrey.

N° 9. — ***Cylindrobullina ? disjuncta*** Terquem et Jourdy.

1871. *Actæonina disjuncta* Terq. et J. — Monogr. de l'Et. Bathonien dans le départ. de la Moselle, p. 49, pl. II, fig. 8-10.

1895. *Cylindrobullina ? disjuncta* Cossm. — Et. sur les Gastropodes des terr. jurass., p. 52, pl. II, fig. 48-49.

Coquille de grande taille, allongée (l'exemplaire que j'ai sous les yeux a 31 millim.), à spire composée de 6 à 7 tours étroits et à bords un peu coupants ; l'ouverture étroite en arrière, sur plus de la moitié de la longueur, s'élargit brusquement du côté antérieur.

Collection : Gevrey, deux exemplaires, dont l'un est douteux ; j'en possède un échantillon qui me vient de la croix de Champ-Plumé.

N° 10. — ***Cylindrites æqualis*** Terquem et Jourdy.

1871. *Actæonina æqualis* Terq. et J. — Monogr. de l'Et. Bathonien dans le départ. de la Moselle, p. 49, pl. II, fig. 6-7.

1895. *Cylindrites æqualis* Cossm. — Et. sur les Gastropodes des terr. jurass., p. 80, pl. III, fig. 57-58.

Cette coquille diffère des trois premières par sa forme ventrue, peu allongée et sa plus grande taille (elle atteint quelquefois de 35 à 39 millim.) ; la spire est très courte, les tours (6) sont peu proéminents ; l'ouverture très large en avant.

Collections : Gevrey et la mienne. Les sujets recueillis par M. Gevrey sont plus petits que ceux d'Hydrequent (Pas-de-Calais) et de Longwy (Meurthe-et-Moselle) ; ils ont dû être examinés par M. Cossmann, qui fait mention du

gisement d'Andelarre, p. 80 de son Mémoire sur les Gastropodes des Terrains jurassiques.

C. aequalis n'est pas commun dans le Vésulien.

N° 11. — **Alaria** *sp. ind.*

Moule d'un individu non entier et peu déterminable.

Ma collection.

N° 12. — **Pseudomelania** *sp. ind.*

En faisant des recherches prolongées avec M. Clerc, du côté de la croix de Champ-Plumé, nous avons récolté, dans la carrière la plus rapprochée du hameau de La Demie, un assez bon échantillon de *Pseudomelania* ; à la côte d'Andelarre, nous en avons déjà aperçu quelques fragments. Ces matériaux sont insuffisants pour déterminer correctement nos fossiles.

N° 13. — **Natica** *sp. ind.*

Les moules de Natices ne sont pas rares à Andelarre, ainsi que dans les friches de Champ-Plumé, malheureusement leur état de conservation laisse trop à désirer.

Collections : Gevrey, Clerc et la mienne.

N° 14. — **Pleurotomaria** *sp. ind.*

Le mauvais état des quelques moules de Pleurotomaires rencontrés jusqu'à ce jour, dans les groisières des environs de Vesoul, ne permet pas de les rapprocher des formes du Bajocien.

PÉLÉCYPODES

N° 15. — **Ostrea acuminata** Sowerby.

1816. *Ostrea acuminata* Sow. — Min. Conch., vol. II, p. 78, tab. CXXXV, fig. 2-3.

1850. — — d'Orb. — Prodrôme, p. 313, n° 337, 11° étage.

1888. — — Schlippe. — Die Fauna des Bathonien, p. 108, n° 102, taf. I, fig. 3-7.

Très variable dans sa forme comme dans sa taille, cette petite Huître, bien connue des géologues, est assez commune dans nos carrières, sans être abondante toutefois. Au Nord-Ouest de Vesoul, à Leffond (tranchées du chemin de fer de Gray à Chalindrey), elle est excessivement abondante et typique.

Collections : Gevrey, Thirria (1), Clerc et la mienne.

N° 16. — **Ostrea obscura** Sowerby.

1825. *Ostrea obscura* Sow. — Min. Conch., V, p. 143, tab. CCCCLXXXVIII, fig. 2.

1893. *Ostrea (Erogyra) obscura* Riche. — Etude stratigraphique sur le jurassique inf. du Jura méridional (Annales de l'Université de Lyon, t. VI, 3^e fasc.), p. 71, pl. I, fig. 1-8.

1900. *Ostrea obscura* Ed. Greppin. — Descr. des fossiles du Bajocien sup. des env. de Bâle, 3^e part., p. 152, pl. XVII, fig. 3.

(1) La collection Thirria, que j'ai eu si souvent l'occasion de consulter du vivant de son propriétaire, est aujourd'hui déposée dans un magasin dépendant des bâtiments de l'hôtel de ville de Vesoul, où le jour fait défaut.

Par suite de cette fâcheuse circonstance, il ne m'a pas été possible de revoir les types du Fuller's de la Haute-Saône recueillis par M. Thirria. Je citerai néanmoins, dans le cours de ma note, quelques-unes des espèces que je savais exister dans la susdite collection, ne serait-ce que pour rappeler aux jeunes géologues le nom de l'homme de bien, du savant distingué, dont les travaux scientifiques font, en quelque sorte, toujours loi et sont encore de nos jours si recherchés par les amateurs de livres sérieux.

Presque tous les échantillons du Vésulien qui sont passés par mes mains ressemblent énormément aux types figurés par M. Riche ; ils sont par conséquent plus allongés et plus étroits que ceux de Sowerby.

Dans la Haute-Saône, on trouve *O. obscura*, aussi bien dans le Bajocien inférieur (Coulevon) que dans le Bathonien inférieur (Andelarre, Champ-Plumé, etc.).

Collections : Gevrey, Clerc et la mienne. Assez commun.

N° 17. — ***Ostrea calceola*** Zieten.

1830. *Ostrea calceola* Ziet. — Die Versteinerungen Württembergs, p. 62, tab. XLVII, fig. 2.

1900. — Ed. Greppin. — Descr. des fossiles du Bajocien sup. des env. de Bâle, 3^e part., p. 453, pl. XVII, fig. 6.

Bien que voisine de la précédente, cette espèce (réunie par M. Schlippe à *O. acuminata* Sow.) s'en distingue par une forme plus ovale, moins allongée, avec une surface d'adhérence plus étendue.

Collections : Gevrey, Clerc et la mienne. Assez commun.

N° 18. — ***Ostrea sandalina*** Goldfuss.

1835. *Ostrea sandalina* Goldf. — Petref. Germ., p. 21, taf. LXXIX, fig. 9.

1850. — d'Orb. — Prodrôme, p. 375, n° 452, 13^e étage.

1860. — Contejean. — Etude de l'Étage Kimmérien dans les environs de Montbéliard (Mém. de la Soc. d'Emul. du Doubs), p. 319.

1900. — Ed. Greppin. — Descr. des foss. du Baj. sup. des env. de Bâle, 3^e part., p. 454.

Coquille largement adhérente, le plus souvent arrondie, mais quelquefois oblongue ; a été confondue avec *O. nana* d'Orb., par certains auteurs.

On ne la trouve pas en individus isolés, elle est toujours groupée et réunie en colonie (7 à 8 sujets) sur des plaquettes ou petites dalles calcaires. Sa conservation laisse beaucoup à désirer.

Loc. : Champ-Plumé. Ma collection.

N° 19. — ***Alectryonia costata*** Sowerby.

1825. *Ostrea costata* Sow. — Min. Conch., V, p. 143, tab. CCCCLXXXVIII, fig. 3.

1850. — d'Orb. — Prodrôme, p. 315, n° 340, 11^e étage.

1888. *Ostrea (Alectryonia) costata* Schlippe. — Die Fauna des Bathonien im Oberrhein. Tieflande, p. 113, n° 106, taf. I, fig. 11-12.

Autre petite Huître, un peu triangulaire, épaisse, aux côtes rayonnantes bien accentuées, mais moins nombreuses que dans *A. Knorri* Voltz (1).

Collections : Gevrey et la mienne. Rare dans le Vésulien, plus commune et mieux caractérisée dans le Bathonien, à La Nouvelle-les-Scy, par exemple.

N° 20. — ***Lima (Limatula) gibbosa*** Sowerby.

1817. *Lima gibbosa* Sow. — Min. Conch., vol. II, p. 120, tab. CLII, fig. 1-2.

1850. — d'Orb. — Prodrôme, p. 312, n° 298, 11^e étage.

1888. *Lima (limatula) gibbosa* Schlippe. — Die Fauna des Bathonien, p. 122, n° 124.

Cette Lime est la même que celle du Bajocien, elle a de nombreuses côtes rayonnantes très rapprochées l'une de l'autre (2), sur lesquelles passent

(1) *A. Knorri* Voltz (voir : Schlippe, pl. I, fig. 8-9) manque dans le Vésulien ; par contre, *A. flabelloides* Lamk (plus communément appelé : *Ostrea Marshi* Sow.) et de même, *O. eduliformis* Schlot., ont été observés à Champ-Plumé.

(2) Le nombre des côtes rayonnantes de *L. gibbosa* est très variable.

transversalement une multitude de stries très fines et excessivement serrées. Ces ornements ne sont visibles qu'à la loupe et sur des sujets bien conservés.

Notre espèce est certainement voisine de *L. helvetica* Oppel ; mais, dans ce dernier, les intervalles qui existent entre chaque côte sont beaucoup plus grands.

Collections : Gevrey, Clerc et la mienne. Assez commun.

Vesoul.

Paul PETITCLERC.

(*A suivre*).

MATÉRIAUX POUR SERVIR

A UNE FAUNE DES MYRIAPODES DE FRANCE

(*Fin*)

N° 29. **Typhloblaniulus Mayeti**, n. sp.

Longueur 0^m007 à 0^m008; diamètre environ 0^m00050.

37 à 41 segments.

Très petite espèce, un peu mouiliforme. Coloration inconnue. Téguments brillants. Les yeux manquent totalement. Les antennes sont médiocres, claviformes, semées de longues soies. Une paire de soies au sommet du vertex.

Premier écusson à angles fortement rétrécis, enveloppants, marqués de plusieurs (4-5) stries très fines. Le bord postérieur de tous les écussons, depuis et y compris le premier, est planté de soies assez longues, rigides, espacées. Le metazonite est un peu bombé, lisse; le prozonite est striolé longitudinalement près de la suture, et les strioles, recoupant la suture, la font paraître cannelée par places. La zone antérieure (emboîtée) du prozonite présente un dessin réticulé-ondulé très net. Strioles longitudinales du metazonite fines, espacées, s'arrêtant loin du pore qui est petit et s'ouvre au delà du premier tiers du metazonite. Dernier segment à bord postérieur arrondi. Valves glabres, non marginées. Ecaille ventrale large, non anguleuse. Lames ventrales striolées-réticulées.

Pattes courtes, au nombre de 37 à 67 paires environ, armées d'une griffe très longue et grêle; 3 à 5 segments apodes.

Joues du mâle avec les apophyses usuelles en bec de perroquet. Pénis long et grêle. Première paire de pattes ambulatoires du mâle modifiée (Fig. LVI); hanche, fémur et tibia très larges et très courts; premier tarse très grand, dilaté, muni de quelques épines très courtes et d'une apophyse subrectangulaire dont un des angles est aigu; deuxième tarse vaguement tronco-conique, semé de petites épines très courtes; troisième tarse rudimentaire.

Pattes copulatrices du type *guttulatus*; paire antérieure avec un prolongement coxal muni d'épanouissements lamellaires latéraux dans sa moitié basilaire (Fig. LVII), à profil (Fig. LVIII), légèrement bisinueux, à extrémité arrondie; fémoroïdes n'atteignant pas la moitié du prolongement coxal, un peu étranglés au delà de la moitié. Paire postérieure à extrémité lancéolée (Fig. LIX), avec un rameau divisé en deux lamères falciformes, au-

dessus du rameau deux lanières longues, et au-dessous, le long du fût, deux fines épines ou lanières courtes.

Cette espèce a été trouvée à La Massane, dans les monts Albères, 800 mètres d'altitude (Pyrénées-Orientales), par M. le professeur Valéry Mayet, à qui je suis charmé de pouvoir la dédier.

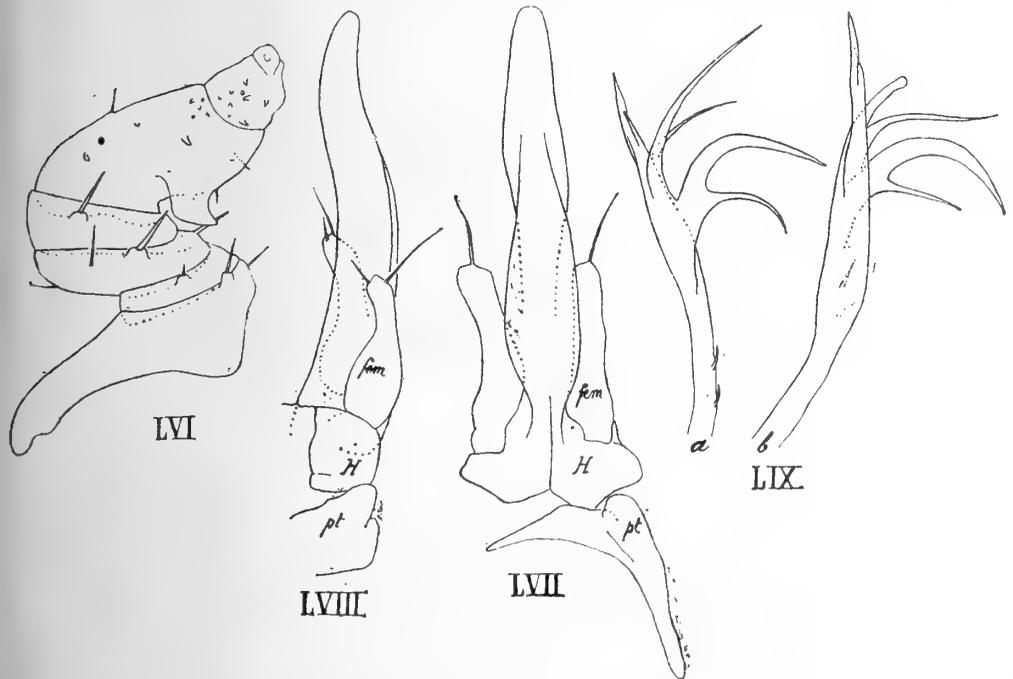
C'est du *T. guttulatus* Bosc que cette espèce se rapproche le plus par les dimensions, l'absence d'ocelles et l'aspect général, mais elle s'en distingue par les pattes copulatrices. Les différences que présentent ces organes sont les suivantes : chez *guttulatus*, le prolongement coxal de la première paire dans la moitié proximale et l'autre au delà du milieu (chez *Mayeti* la paire proximale existe seule); à l'extrémité de la P. C. postérieure de *guttulatus*, le rameau bifurqué est large à la base et porte des lanières plus courtes et plus grêles que chez *Mayeti*; entre le rameau et la pointe lancéolée, on compte trois lanières au lieu de deux; enfin, au-dessous du rameau bifurqué, et séparé de lui par une encoche arrondie profonde, il existe encore un faisceau de deux lanières courtes dont on ne voit pas trace chez *Mayeti*.

N° 30. ***Ceratosoma pectiniger***, n. sp.

Longueur 0^m013 à 0^m014; largeur 0^m00120 à 0^m00130.

30 segments.

Presque de même longueur que *Devillei* et *Peyerimhoffi* (voir plus loin), mais plus grêle qu'eux, plus étroit. Entièrement décoloré. Ocelles plus ou moins grandes, parfois très petites, tantôt absolument noires (Juan, Fou-



Typhloblaniulus Mayeti, n. sp.

LVI. — Patte de la première paire.

LVII. — Pattes copulatrices antérieures, face antérieure.

LVIII. — Les mêmes, de profil.

LIX. — Extrémité des pattes copulatrices postérieures; a) profil externe; b) profil interne.

gaillarde, Traou de Guille, Mouréon près la Favière de Prads), tantôt cercelées seulement d'un pigment jaune (Cousson, Mélan), en petit nombre, 5, 6 ou 7, en deux rangées longitudinales irrégulières (4.1. — 4.2. — 4.2.1. — 4.3. — 5.2.).

Carènes médiocrement développées, un peu boursoufflées sur la face dorsale (Fig. LX), portant de petites verrues que surmontent des soies médiocres graduellement effilées de la base à la pointe.

Cette espèce et la suivante étant très voisines des autres *Ceratosomes* de la région (*Derillei* et *Gallitarum*), nous nous abstenons d'en donner une description complète, qui serait une répétition de mots sans utilité. Nous nous bornons à décrire les caractères du mâle et nous renvoyons le lecteur à la comparaison que nous donnons des quatre espèces dans le paragraphe « Affinités, » dont nous avons fait suivre la description du *C. Peyerimhoffi*.

Chez le mâle, le troisième tarse des pattes antérieures est un peu dilaté dans la partie distale; il porte, sur sa face inférieure, des soies très courtes, épaisses, crochues comme chez les autres *Ceratosomes*; mais, sur les pattes du tronc, ces soies spéciales sont remplacées par des soies usuelles longues et effilées.

Les pattes copulatrices sont formées par deux paires de pattes du septième segment. La paire antérieure (Fig. LXII-LXIII) est composée d'une partie médiane (*c*) --- résultat de la fusion de deux pièces --- pourvue inférieurement d'une apophyse longue et grêle (*pr.* = endoskelettaler Mittelzapfen); elle est surmontée d'une paire de pièces (Hörner des Syncoxides) lamellaires, graduellement rétrécies, tordues extérieurement, taillées obliquement à l'extrémité, qui est garnie d'une frange de dents épineuses; en outre, la face interne de ces pièces est semée de petites écailles épineuses dont les pointes sont tournées vers la base de l'organe. Du centre de la partie médiane se détache une tige impaire, longue (rarement écourtée), subcylindrique, deux fois coudée et dirigée vers la tête de l'animal. De chaque côté de la partie médiane sont attachées les pièces latérales (*chd* = *cheiroïd*), montées chacune sur une poche trachéenne (*pt*); ces pièces sont extrêmement modelées; elles présentent, à moitié de leur longueur, un large épanouissement externe en godet; au-dessus, la pièce est rétrécie et compliquée de lamelles en cornet en partie couvertes d'écailles dont la pointe est tournée vers la base. En arrière de cet appareil copulateur (c'est-à-dire entre la première et la seconde paire de P. C.), il existe une petite lame courte et large (*w*) que je suppose être le reste de la lame ventrale. La deuxième paire de pattes copulatrices (Fig. LXV) est très peu déformée; elle se compose d'une lame ventrale montée sur une paire de poches trachéennes et portant des membres de quatre articles; le quatrième article est très court, conique; il est surmonté d'une griffe large et courte, à extrémité bifide (Fig. LXVI), portant dans sa concavité deux dents arrondies et parfois une troisième dent analogue à la base.

Je distingue sous le nom de var. **palmata** des individus mâles dont les pièces latérales de la première paire de P. C. sont ornées de lamelles différemment disposées (Fig. LXIV) sans que le reste de l'organe présente de variations sensibles.

Cette espèce a été recueillie par M. P. de Peyerimhoff dans les localités suivantes des Basses-Alpes :

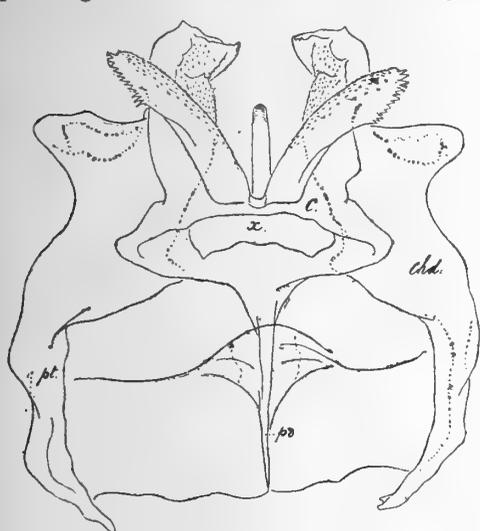
Pertuis de Méailles (arrondissement de Castellane), grotte sèche et terreuse, à la cote 1050. Août.

Juan (commune de Villars-Colmars, arrondissement de Castellane), grande diachase du calcaire crétacé supérieur à la cote 1750. Octobre.

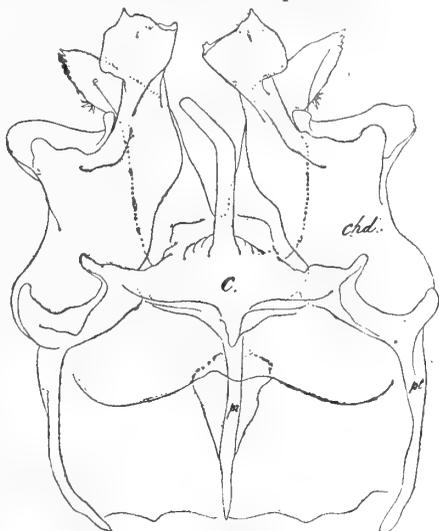
Grotte de Mélan (arrondissement de Digne), grande grotte du calcaire liasique à nodules à la cote 1150. Juin.

Mouréon, près la Favière-de-Prads (arrondissement de Digne), dans le calcaire crétaqué supérieur à la cote 1350 environ. Octobre.

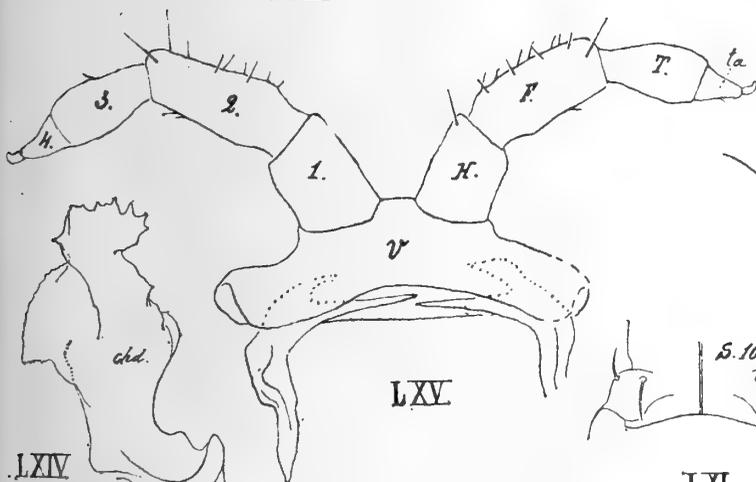
Traou de Guille, au Péoure d'Esclangon (arrondissement de Digne), très petite grotte dans la molasse burdigalienne à la cote 900. Septembre.



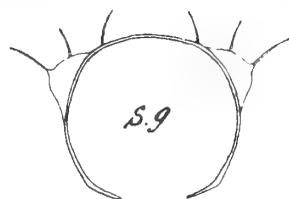
LXII



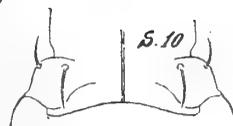
LXIII



LXIV



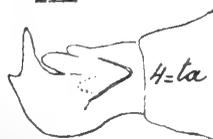
LX



LXI



H = ta



H = ta

LXVI

Ceratosoma pectiniger, n. sp.

LX. — Section du 9^e segment.

LXI. — Face dorsale du 10^e segment.

LXII. — Palles copulatrices antérieures, face postérieure.

LXIII. — Les mêmes, face antérieure.

LXIV. — Une pièce latérale des mêmes isolée, chez var. *palmata*.

LV. — Palles copulatrices postérieures.

LXVI. — Les griffes des mêmes, très grossies.

Cousson (près de Digne), très petite grotte dans le calcaire à Gryphée arquée, à la cote 1400. Juin-juillet.

Fongailarde (route de Saint-André à Colmar), grande grotte dans le crétacé supérieur, à la cote 1000. Juillet.

J'ai rattaché autrefois (*Feuille des Jeunes Naturalistes*, 1900, n° 359) au *C. Gallitarum* trois femelles de la grotte de Mélan. Depuis, j'ai changé d'opinion, car ces individus ressemblent beaucoup au *C. pectiniger*; il subsiste toutefois encore un doute, quant à leur identité, par suite de la disposition du nombre de leurs ocelles.

N° 31. *Ceratosoma Peyerimhoffi*, n. sp.

♂ : longueur 0^m015; largeur au 11^e segment 0^m00150.

30 segments.

Téguments complètement décolorés, blancs. Corps très rétréci dans les premiers segments, moins dans les derniers; assez élancé; téguments très brillants, apparaissant extrêmement finement cuireux ou réticulés sous un fort grossissement.

Tête large, plantée de soies clairsemées d'inégale longueur, un peu cuireuse sur la face, plus lisse sur le vertex. Antennes grêles et très longues, les articles 3, 4 et 5 très longs. Ocelles sans aucun pigment, par suite difficiles à distinguer bien que très convexes, au nombre d'environ 20-25, en rangées irrégulières, sur un champ en forme de bande transversale en arrière des antennes.

Premier écusson étroit, subrénoforme, développé plutôt dans le sens de la longueur. Sur les écussons de la moitié antérieure du corps, particulièrement sur les dix premiers, les carènes sont boursoufflées (Fig. LXVII), moins pourtant que chez *C. Devillei*; au delà du 16^e, la boursoufflure disparaît complètement (alors qu'elle persiste chez *Devillei*). Les trois paires de tubercules sont partout très développées et les soies qui les surmontent sont très longues et effilées. Vues par leur face dorsale, les carènes ne sont pas denticulées au bord latéral; sur le 26^e somite elles sont très atténuées, et sur les trois derniers elles sont complètement effacées, les verrues externes indiquant seules leur emplacement.

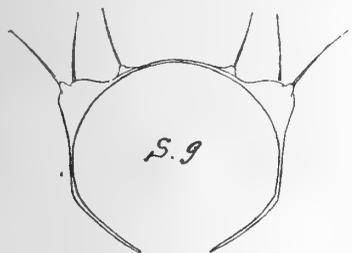
Les arceaux latéraux ne sont pas particulièrement cuireux, mais le dessin des téguments donne naissance à de longues stries très fines, arquées la concavité en haut, qui occupent toute la longueur du métazonite.

Les pattes sont longues et grêles; celles des deux ou trois premières paires sont plus petites que les autres. Lames ventrales formant une petite crête médiane en avant des hanches.

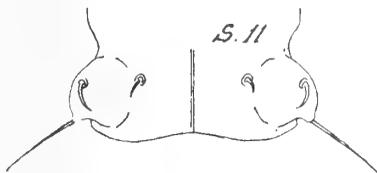
Chez le mâle, le troisième tarse est pourvu, sur la face inférieure, de soies longues et lancéolées formant un peigne sur les premières paires, courtes et crochues (comme chez la plupart de ses congénères) sur les pattes du tronc.

Les pattes copulatrices ne sont composées que de deux paires de pattes ambulatoires, la seconde paire du 6^e somite et la première du 8^e n'étant pas modifiées. La première paire (antérieure) des pattes copulatrices (Fig. LXIX-LXX) comporte une large pièce médiane, impaire (*c*), concave sur la face postérieure, qui se prolonge en deux branches (Hörner des *Syncoxides*) fournissant chacune deux prolongements; le prolongement interne est graduellement rétréci, arrondi à l'extrémité, concave sur sa face externe; le prolongement externe n'est pas rétréci, il est lamellaire et terminé par une frange de neuf (*ou semper?*) lanières effilées, assez courtes. A la base de la pièce médiane j'ai figuré par des courbes pointillées l'insertion des pièces

chargées de sels calcaires qui doivent être considérées comme homologues de celle du *C. pectiniger* (*pr.*, Fig. LXII-LXIII). De chaque côté de la pièce médiane, et reliées à elle, se placent les pièces latérales (*chd*) montées sur les poches trachéennes (*pt*); vues de profil (Fig. LXXI), ces pièces latérales offrent deux courbures, et, au delà de la seconde courbure, elles sont



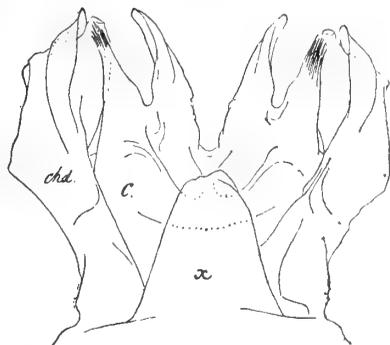
LXVII



LXVIII



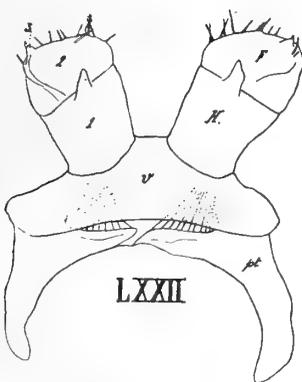
LXIX



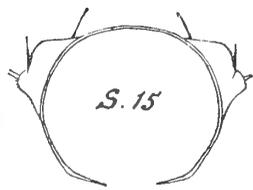
LXX



LXXI



LXXII



LXXIII

Ceratosoma Peyerinhoffi, n. sp.

LXVII. — Section du 9^e segment.

LXVIII. — Face dorsale du 11^e segment.

LXIX. — Pattes copulatrices antérieures, face antérieure.

LXX. — Les mêmes, face postérieure.

LXXI. — Une pièce latérale isolée, de profil.

LXXII. — Pattes copulatrices postérieures.

Ceratosoma Devillei mihi.

LXXIII. — Section du 15^e segment.

divisées en deux lambeaux, l'un lamellaire, en forme d'oreille de cheval, l'autre à section de losange, tronquée à l'extrémité, et offrant au bord antérieur, une crête dentelée rabattue sur la face antérieure. On remarque en outre, sur la face postérieure de cet appareil, une lame chitinisée bien développée, à silhouette subconique (*r*), qui couvre en partie la concavité de la pièce médiane; elle porte à l'extrémité un manchon aplati membraneux qui est rabattu vers la concavité de la pièce médiane; c'est l'homologue de la pièce transversale (*r*, Fig. LXII) du *C. pectiniger*.

La paire postérieure de pattes copulatrices (Fig. LXXII) se compose d'une lame ventrale (*r*) montée sur une paire de poches trachéennes (*pt*) et supportant une paire de membres; ces membres sont rudimentaires; ils sont formés de deux articles distincts (1=H=la hanche et 2=F=un fémur); l'article basilaire est subcylindrique et muni d'une forte dent près du bord, sur la face antérieure; le second article est arrondi et planté de soies au sommet, concave sur la face antérieure, et porte près de l'angle externe un mamelon armé d'une petite griffe, vestige d'un troisième article.

Trouvé par M. P. de Peyerimhoff à Méailles (arrondissement de Castellane), grande grotte dans le calcaire tertiaire priabonien à la cote 1548. Août.

Affinités : les *Ceratostoma Gallitarum*, *Devillei*, *pectiniger* et *Peyerimhoffi* étant très voisins les uns des autres (les P. C. mises à part), il est bon de souligner les détails qui rendront plus aisée la détermination de ces curieuses espèces.

C. Gallitarum, forme de plein air, ne paraît pas dépasser 0^m010, et se distingue de ses trois congénères par la taille; en outre, il est de coloration foncée, et les soies du tronc sont plus courtes que chez les espèces cavernicoles en même temps qu'elles présentent cette particularité d'avoir à peu près le même calibre jusqu'à une très petite distance de la pointe.

Les trois autres formes sont cavernicoles, plus grandes (au moins 0^m013), complètement décolorées, et leurs soies sont graduellement effilées depuis la base jusqu'à la pointe. Elles sont difficiles à reconnaître les unes des autres, ne présentant aucun caractère bien tranché; cependant la forme des carènes est différente et c'est dans les sections des segments reproduites dans les figures LX, LXVII et LXXIII, que ces différences apparaissent le mieux. Chez *Devillei*, la carène est attachée plus bas, mais le mamelon est très boursoufflé, d'où il résulte que le dos est plus plat; la paire interne de tubercules disparaît derrière la boursoufflure de la carène; la boursoufflure de la carène persiste dans la moitié postérieure du corps. Chez *pectiniger*, la carène est attachée plus haut dans les flancs; elle est boursoufflée aussi, mais moins que chez *Devillei*, et la boursoufflure ne persiste pas en arrière du 16^e somite; néanmoins la paire interne de tubercules n'est pas visible dans la section (Fig. LX). Les soies sont à peu près de même taille que chez *Devillei*. Chez *Peyerimhoffi*, la carène est plantée à la même hauteur que chez *pectiniger*, mais la boursoufflure est nulle, on voit la silhouette de la verrue interne; d'ailleurs les verrues sont plus fortes, la paire interne est un peu plus rapprochée de la ligne médiane, les soies sont sensiblement plus longues. Le dos est aussi un peu plus convexe.

Pectiniger se distingue encore de *Devillei* et de *Peyerimhoffi* par ses dimensions plus étroites et par le nombre moindre d'ocelles.

Anthroherposoma hyalops (Latzel), des grottes de Ligurie, espèce également très voisine des trois dernières, se distingue par des téguments beaucoup plus rugueux.

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES

Empreinte de *Cinnamomum polymorphum* dans des marnes de Vichy. — M. R. Le Sénéchal nous a soumis dernièrement une empreinte, avec contre-empreinte, d'une feuille provenant des marnes de Vichy (Allier). Nous l'avons montrée à M. Gust. Dollfus qui l'a reconnue comme appartenant à un camphrier très commun dans la mollasse suisse, *Cinnamomum polymorphum* Heer. C'est une découverte intéressante, car cette espèce n'avait pas encore été signalée à Vichy, où les traces de végétaux fossiles paraissent insignifiantes et jusqu'à présent indéterminables.

M. Le Sénéchal nous écrit à ce sujet :

« L'empreinte provient de la carrière ouverte dans les marnes à quelques centaines de mètres de Cusset, sur la route de Vichy. Je l'ai trouvée en fendant un feuillet de marne dans un tas d'éboulis à la partie supérieure de la carrière, à deux mètres environ au-dessous d'un banc calcaire (calcaire du Vernet?) qui affleure tout à fait en dessus.

Il y a lieu de croire que le feuillet en question provient des couches supérieures décrites et cataloguées par M. Gustave Dollfus.

J'ai oublié de vous dire que dans les environs du tas d'éboulis et peut-être en place, j'avais recueilli un fragment de marne blanche renfermant une portion d'os longue de quelques centimètres. M. Gustave Dollfus auquel je fais part du même fait n'a pas signalé la présence de débris de vertébrés au milieu des marnes de Cusset. Je lui dis également que j'ai retrouvé les *Cypris* caractéristiques de ces marnes à Hauterive (rive gauche de l'Allier, à six kilomètres de Vichy) au-dessous des alluvions anciennes et au-dessus des arkoses. Ces arkoses offrent parfois elles-mêmes à leur surface des espèces de cordons irréguliers dont la nature m'est inconnue. L'on y rencontre aussi, m'ont dit les ouvriers, mais très rarement, des « limaçons. » Ils n'en possédaient malheureusement pas à ce moment. »

Le Merlerault (Orne).

Raoul LE SÉNÉCHAL.

Une nouvelle variété constante de Buse. — Dans tous les traités d'ornithologie que j'ai entre les mains on dit que la coloration de la buse est variable à l'infini. Cela est très vrai, on trouve rarement en effet deux sujets se ressemblant. Cependant parmi cinquante-six buses que j'ai tuées en quatre ans j'en ai rencontré huit absolument semblables, qui me semblent être une variété absolument fixée.

En voici la description :

Taille 66 centimètres. Mâles et femelles adultes : Plumes de la partie supérieure d'un brun foncé et bordées de blanc et de rouge ferrugineux. Tout le dessous d'un blanc pur, légèrement lavé de roux à la gorge, au-devant du cou, aux cuisses et aux sous-caudales ; joues blanches avec quelques rares mouchetures noires en mouchetures ; rémiges d'un brun foncé bordées sur la partie interne d'échancures blanches et rousses ; sus-caudales rayées de noir, de blanc et de roux ; rectrices blanches, et à l'extrémité quatre bandes noires alternées de roux, plus claires en dessous ; bec brun de plomb ; iris brun roux ; cire et pieds jaune éclatant.

Jeunes de l'année : avec plus de blanc sur le dessus, le dessous au contraire plus lavé de roux. Ils sont pendant leur jeune âge couverts d'un long duvet blanc pur.

J'ai tué, de ce type bien arrêté, sept exemplaires dans la forêt de Soulangis (arrondissement de Montluçon), et un dans la forêt de Lospinasse (arrondissement de Montluçon).

Cette buse niche dans les grandes futaies, beaucoup plus haut que la buse ordinaire, dans une aire analogue à celle des milans. Je n'ai jamais trouvé que deux petits dans les aires que j'ai pu visiter.

Je crois qu'on se trouve là en présence d'une variété bien fixe : *Buteo vulgaris* var. *alba*.

Château des Prûgnes (Allier).

Robert VILLATTE DES PRÛGNES.

A propos de l'*Hyoscyamus niger* à Merfy (Marne) (Réponse à M. Plateau). — Il est regrettable que M. Plateau ne se soit point adressé à ses plus proches voisins, les Naturalistes de la Société de Reims, pour l'aider à résoudre cette énigme que lui a posée l'*Hyoscyamus*. Il eût certainement obtenu avec la plus grande facilité tous les renseignements voulus. Je les lui donne ici bien volontiers et les lecteurs de la *Feuille* pourront en profiter chacun dans la mesure qui lui sera utile.

Notons d'abord que M. Plateau, depuis plus de 40 ans qu'il habite la localité de Merfy, a très bien pu n'y pas rencontrer la Jusquiame. J'ai moi-même parcouru beaucoup le territoire de ce village et je n'y ai pas rencontré cette plante. Mais il

n'en est pas de même des environs. Il suffit de se reporter au petit article que j'ai publié : *Sur la flore adventive du département de la Marne*, in *Feuille des Jeunes Naturalistes* (2^e année, n^o 341, p. 81, en bas) pour voir que j'ai dit précisément à propos de *Hypogycamus niger*. « Plante singulière par son apparition et sa disparition de certaines localités. Chalons-sur-Vesle (*Herb. Levent*), Pouillon (Ad. Bellevoüe). Un énorme individu apparu à la gare en 1898, alors que les années précédentes il n'y en avait pas trace. Jonchery-sur-Vesle. Cimetière de Jonchery (*Herb. Lambert*), de Méry à Vrigny (*Herb. Maltot*), etc. »

Cet etc. cache une vingtaine de localités, au moins, du département de la Marne. La Jusquiame paraît assez fréquente dans les sables thanétiens du Soissonnais. Sa présence à Merfy n'a rien qui puisse étonner, puisque d'une part elle s'est trouvée à Pouillon (2 kil. 14, au N. à vol d'oiseau, du clocher de Merfy) et à Châlons-sur-Vesle (2 kil. à l'E. S. E.). Son absence du territoire de Merfy, étant données ces conditions de voisinage, pourrait au contraire paraître plutôt étonnante. La localité de Pouillon ne fut que passagère car après 1898 je ne revis pas de Jusquiame à l'endroit même où l'avait trouvée M. Bellevoüe. Au contraire, celle de Châlons-sur-Vesle, située dans une dépression de terrain entre la grande sablière thanétienne, si connue des géologues, et la butte qui domine le village, à deux pas du chemin de Maco à Châlons, me paraît beaucoup plus constante, car j'y ai observé la Jusquiame presque chaque année depuis six ans et il est bien possible que ce soit en ce même endroit qu'elle ait été trouvée autrefois par Levent. Elle y est toujours assez maigre car le sol est stérile et analogue à celui des dunes du bord de la mer.

C'est donc un fait bien constaté que la Jusquiame existe aux environs de Merfy, et il n'est pas besoin de supposer que le germe qui a donné l'unique pied observé par M. Plateau vienne du *calcaire lacustre argileux* mis au jour par des travaux. C'est à n'en pas douter une graine importée par une voie quelconque des localités du voisinage, ou peut-être de localités plus éloignées qui a donné naissance à cet individu.

Hypogycamus niger est d'ailleurs coutumier de ces surprises et il a cela de commun avec un certain nombre d'autres espèces ; et si j'ai dit dans ma note sur la flore adventive du département de la Marne que cette plante était singulière par son apparition et sa disparition de certaines localités, c'est que j'avais mes raisons pour cela. L'on me permettra, je l'espère, d'exposer quelques faits à l'appui de cette assertion. L'observation de M. Plateau aura eu d'ailleurs l'avantage de me donner l'occasion de poser une question que je me proposais de soumettre aux lecteurs de la *Feuille* à propos des plantes intermittentes.

Hypogycamus niger me rappelle une des premières observations que je fis à mes débuts dans mes recherches botaniques. Mon père qui avait toujours eu, sans être botaniste, une attraction particulière pour l'observation des plantes, me parlait souvent de la Jusquiame comme d'une plante commune à l'époque de sa jeunesse, c'est à dire entre 1820 et 1830, dans certaines localités du Bas-Bouloonnais, et il s'étonnait qu'elle fût disparue depuis longtemps des localités où il l'avait connue autrefois. Il me citait aussi en particulier une localité où il l'avait observée plus récemment, mais je ne saurais dire en quelle année, et assez abondamment. C'était autour d'une ferme voisine de la nôtre, au lieu dit Inghen, commune de Tardinghen (Pas-de-Calais). Je m'empressai de faire toutes les recherches désirables (de 1881 à 1883), avec d'autant plus de soins que la Jusquiame était à mes yeux, à cette époque, une haute rareté. Ce fut en vain. Je n'y pensais plus lorsque quelques années après, vers 1885, je trouvais deux énormes rosettes de cette plante, à leur première année de développement dans un trou produit par l'arrachage d'un vieux pommier, dans le verger de notre ferme. Je ne sais ce qu'il advint de ces deux individus, car je ne pus les revoir l'année suivante, et personne ne sut me donner de renseignements. Quoi qu'il en soit, aux environs, au moins jusqu'en 1890, il ne reparut jamais de Jusquiame. Deux hypothèses sont possibles dans le cas présent. Ou les graines étaient dans le sol trop profondément placées pour germer et attendaient depuis un assez long temps pour le faire. Dans ce cas l'attente aurait été au moins d'une vingtaine d'années, car mon père a pu m'affirmer n'avoir jamais vu de Jusquiame dans la ferme qu'il habitait depuis 1873. Ou bien les graines avaient été apportées fortuitement par les ouvriers lors de l'arrachage du pommier. Aucun des renseignements que je pus avoir ne me fit pencher pour une hypothèse plus que pour l'autre.

Mais voici une autre observation où la seconde hypothèse seule paraît devoir être admise. Sur le territoire de la commune d'Audinghen (Pas-de-Calais) que je connais assez bien au point de vue botanique, je n'ai jamais vu de Jusquiame, et je puis affirmer d'une façon absolue, que dans la partie qui avoisine le Cap Gris-Nez, depuis une dizaine d'années, aucun pied de Jusquiame n'a existé. Or, au mois d'août 1901, j'ai constaté, sur le bord du chemin qui descend du hameau de Frametzelle à la plage du Gris-Nez, l'existence d'un certain nombre de rosettes de Jusquiame à leur première année de développement. Depuis quatre ans, en particulier, je passe au moins

deux fois chaque jour, pendant un mois, par ce chemin et je n'y ai jamais observé de Jusquiame. Aucun travail n'avait été fait sur le sol de cette localité, et l'apparition de la plante est due selon toute vraisemblance à un apport de graines venant du dehors. Les années suivantes nous dirons quel sera le sort de cette localité de Jusquiame.

De l'observation de M. Plateau et des miennes, des nombreuses observations qui ont pu ou qui pourront être faites par les lecteurs de la *Feuille*, il ressortira assurément que la Jusquiame a souvent des apparitions et des disparitions capricieuses, qui dans certains cas pourront n'être pas attribuables à un simple apport extérieur de graines, mais à un enfouissement de celles-ci dans le sol. Elle sera dans ce cas à ajouter à la liste des espèces *intermittentes*, sur lesquelles je voudrais attirer plus spécialement l'attention des lecteurs de la *Feuille*. Qu'il me soit permis de citer ici ce que j'en dis dans une étude sur la géographie botanique de la Montagne de Reims (Bull. de la Soc. d'études des Sciences naturelles de Reims, 1901). Il s'agit, dans le cas, plus particulièrement de plantes hygrophiles. « Il est probable que leurs spores ou leurs graines sont organisées spécialement pour un séjour assez long sous l'eau, où elles sont enfouies dans la vase humide, et où elles attendent le retour des conditions favorables à leur développement. Le *Rumex maritimus*, qui n'a d'ailleurs absolument rien de maritime, est une des plantes les plus curieuses sous ce rapport. Il n'a été vu qu'une seule année à l'étang de Saint-Imoges, sur un petit espace où l'on avait remué la terre et creusé un trou. Il couvrait entièrement le sol remué et manquait absolument aux environs. Deux ans après il n'y en avait plus la moindre trace. Il est probable que ses graines enfouies en abondance dans le sol avaient été ramenées au jour par le travail qui avait été exécuté en cet endroit. Puis, les années suivantes, la végétation voisine avait envahi de nouveau la place où croissait le *Rumex*. Dans d'autres cas analogues, le *Rumex maritimus* s'est ainsi montré à la suite de travaux sur le sol. De telles plantes qui n'apparaissent qu'à des époques indéterminées pourraient très bien être qualifiées d'*intermittentes*. Si les causes qui favorisent leur développement reparaissent à des intervalles de temps déterminés et à peu près égaux, on peut qualifier ces espèces de *périodiques*; telles seraient celles qui se développent à la suite de la dessiccation des étangs. La périodicité dans l'apparition de certaines plantes n'est pas spéciale aux espèces limicoles, elle se présente aussi pour un grand nombre de plantes des forêts. Sous un vieux taillis, en effet, on compte à peine quelques espèces végétales. Que l'on vienne à abattre le bois, la première année et surtout la seconde, apparaissent en foule de nombreuses plantes dont les graines étaient enfouies dans le sol et qui attendaient des conditions favorables d'aération pour se développer. »

Bien d'autres exemples pourraient être cités. Ce même *Rumex maritimus*, dans certains étangs des forêts de l'Argonne, à l'étang de la Tête-du-Bois, par exemple, dans la forêt de Belval, se comporte comme une plante périodique apparaissant lors de l'assèchement de l'étang. Dans les mêmes conditions se trouvent *Carex cyperoides*, *Heliocharis ovata*, *Polygonum mite* et bien d'autres. Je ne prétends nullement avoir découvert ces faits qui sont d'observation ancienne, mais j'ai l'espoir que les lecteurs de la *Feuille* en apportant de nouveaux faits pourront donner des observations biologiques du plus haut intérêt.

Reims.

L. GÉNEAU DE LAMARLIÈRE.

Note sur l'*Hyoscyamus niger*. — Le fait signalé par M. Plateau, à Merfy (Marne), de la venue d'un pied d'*Hyoscyamus niger* dans une terre provenant d'un sous-sol (calcaire lacustre) sans que cette plante se trouve habituellement dans les environs, a été observé par moi à trois reprises différentes, dans des conditions à peu près identiques.

En 1874 à Nice, j'ai recueilli des tiges fleuries d'*H. niger* sur cinq pieds poussés sur un amoncellement de terre provenant des fondations d'une villa au boulevard Carabacel.

En 1890, même fait observé à Entrecasteaux (Var) sur une terre provenant d'une excavation faite de 2^m50 de profondeur pour l'établissement d'un bassin pour une fabrique de tomettes. Il se trouvait en compagnie de deux pieds de *Verbascum thapsus* et trois plantes de *Papaver rhœas*.

En 1890 également, j'ai trouvé deux pieds d'*H. niger* sur une terre transportée du creusement d'une cave, ici à Carcès, sur des rochers; ces deux pieds de Jusquiame s'y trouvaient en compagnie de trois pieds de *Xanthium spinosum*.

Que faut-il conclure de ces faits : que les graines avaient été enfouies par des fourmis, ou que les graines aient été recouvertes par des couches de terre à une époque plus ou moins reculée? Ce qui est certain c'est qu'il faut attribuer aux graines des plantes observées, quoi qu'il en soit, une puissance germinative énorme.

Carcès.

L.-C. DAUPHIN.

Sur la *Chrysomela cerealis* (Réponse à M. Dufour). — M. G. Dufour mettant en question l'habitat et les mœurs de *Chrysomela cerealis* L. je pense apporter à la connaissance des lecteurs de la *Feuille*, qu'aux environs de Brout-Vernet, c'est la bruyère (*Calluna vulgaris* Salisb.) qui de mai à octobre est la plante sur laquelle vit l'insecte arrivé à l'état parfait. Il est facile de la trouver sur les tiges de cette plante le long des chemins de préférence où la bruyère pousse sous une forme plus compacte. On n'a qu'à se baisser près du sol pour inspecter la plante sur les rameaux de laquelle elle se plaît. Les bruyères plus hautes et plus grêles des clairières semblent moins lui convenir.

Quant à la variété *Costata* dont parle M. Dufour, elle ne peut être cataloguée que sur les *Catalogues d'anomalies*. Il est évident qu'il s'agit ici d'une *aberration* ou *diformité accidentelle* qui ne peut se rencontrer qu'exceptionnellement.

H. DU BUYSSON.

Question. — Quels sont les faits de *mimétisme* observés jusqu'à ce jour sur les Lépidoptères de France?
Moulins.

G. DE ROCQUIGNY-ADANSON.

Question. — Nos collègues entomologistes pourraient-ils me faire savoir s'il en est parmi eux qui ont étudié la faune entomologique de la région de Téhéran? Je serais très désireux de savoir s'il existe des ouvrages spéciaux relatifs à cet objet et où en est la connaissance de la faune de cette région.

Téhéran (Perse).

P. ENGELS.

La collection Goossens à Levallois. — Nos amis de l'*Association des Naturalistes* de Levallois viennent de recevoir un très beau don, celui des riches collections de feu M. Goossens, comprenant notamment une admirable série de *Chenilles de Lépidoptères européens*, collection pour ainsi dire unique en France et qui sera dorénavant visible tous les dimanches, à partir du mois de mars, au musée de l'Association, 37 bis, rue Lannois, à Levallois-Perret.

Nécrologie. — Nous avons le vif regret d'annoncer à nos lecteurs la mort de M. Stanislas Clément, conservateur du Muséum d'Histoire naturelle de Nîmes. Né à Charleville, le 18 janvier 1829, M. Clément est décédé le 7 février 1902. Pour encourager les études scientifiques d'un fils unique (notre jeune et bien regretté collaborateur (1), mort en 1877 à l'âge de 21 ans) (2), il s'était adonné à l'histoire naturelle et avait réuni de belles collections ornithologiques et conchyliologiques.

En 1880, quoique remplissant les fonctions très absorbantes de chef du service de la construction au P.-L.-M., il accepta la mission de rechercher, de mettre en état et de classer les fort belles collections léguées ou données à la Ville par de généreux savants, tels que : Séguier (1778), Amoreux (1824), Philippe Mingaud (1858), Crespon (1865), etc.

M. S. Clément consacra plusieurs années à ce travail long et ingrat; aussi, lorsqu'il prit sa retraite, en 1886, le maire de Nîmes le nomma conservateur du Muséum qu'il venait de créer (3).

Ce n'est qu'en 1890 que la Ville put livrer à M. Clément les trois étages du dortoir de l'ancien Lycée, qui se sont prêtés à merveille à l'installation définitive du nouveau Muséum dont l'inauguration officielle eut lieu le 5 mai 1895.

Le Muséum de Nîmes peut être considéré actuellement comme un des plus importants de province grâce aux apports constants de M. Clément et à de nombreux dons.

M. Stanislas Clément a publié quelques travaux sur les Oiseaux, les Mollusques, etc., et a aussi relevé un Catalogue des Coléoptères du Gard, d'après la collection Ecoffet, achetée par la Ville vers 1866. Sa mort cause à ses collaborateurs, à ses amis, les plus vifs regrets et constitue pour la Ville de Nîmes et la science une véritable perte.

M. Clément était président honoraire de la *Société d'Etude des Sciences naturelles* depuis 1872 et avait fondé, à la mort de son regretté fils, un prix (*prix Camille Clément*) destiné à récompenser un travail original, de préférence sur l'histoire naturelle du département du Gard.

Galien MINGAUD.

1 Camille Clément. — Essai sur l'histoire de la classification ornithologique, *F. J. N.*, novembre 1874. — La lutte pour l'existence chez les Mollusques, *F. J. N.*, février 1876. — Quelques mots sur la dissection, *F. J. N.*, mars 1877.

2 G. Féminier. — Camille Clément, *F. J. N.*, mai 1877.

3 X. — Le Muséum d'histoire naturelle de Nîmes, *F. J. N.*, novembre 1885.

Galien Mingaud. — Le Muséum d'histoire naturelle de Nîmes, *Revue scientifique*, août 1895. — La préhistoire au Muséum d'histoire naturelle de Nîmes, *La Nature*, août 1895, et divers articles sur cet établissement publiés dans le *Bull. Soc. Etude sc. nat. Nîmes*.

REVUE DE FAITS SCIENTIFIQUES

Sur les origines de la flore alpine de la Corse. — Un caractère essentiel des hautes chaînes de la Corse est leur extrême ancienneté, la plupart des plissements corses se plaçant dans les temps carbonifères ; ce fait de l'émersion ancienne et prolongée de l'île a de l'intérêt, dit M. Briquet dans le mémoire que nous analysons aujourd'hui, au point de vue botanique lorsqu'on insiste sur l'origine archaïque de certaines espèces endémiques.

Pour connaître les rapports que les hautes montagnes de la Corse ont eues avec le continent et par conséquent les rapports de la flore insulaire avec la flore continentale, il faut être orienté sur les variations que les contours de la Méditerranée ont subies dans ces régions depuis l'époque tertiaire : il paraît établi que la Corse unie au continent par les couches lagunaires pliocènes (sarmatiques et pontiques) a été séparée du continent à la fin de la phase pontique. D'autre part, M. Forsyth Major a montré en 1883, dans un mémoire célèbre, que la Corse et la Sardaigne ont été en relation temporaire pendant les temps quaternaires, non seulement avec l'archipel toscan, mais encore avec divers points de la côte occidentale de l'Italie et, plus au Sud, avec la Sicile et l'Afrique ; c'est à ce territoire quaternaire, dont seuls des lambeaux émergent encore aujourd'hui, que l'auteur a donné le nom de *Tyrhenis*.

On conçoit l'importance de ces faits pour l'histoire du peuplement de la Corse. Ils ne suffisent pas cependant à expliquer l'invasion des plantes *alpines*. Si, en effet, pendant la période glaciaire, le cap Corse avait possédé une flore alpine en communication avec la Ligurie, les plantes alpines actuelles des montagnes corses seraient beaucoup plus nombreuses et on constate avec étonnement l'absence totale dans les montagnes de l'île des plantes des Alpes les plus communes appartenant aux genres *Oxytropis*, *Gentiana*, *Androsace*, *Primula*, *Campanula*, etc. D'un autre côté, beaucoup de plantes alpines de Corse font défaut dans les Apennins. Si pendant la période glaciaire, le climat méditerranéen s'était détérioré au point de permettre aux plantes alpines et boréales d'invalir le cap Corse et d'émigrer au niveau de la mer, la flore méditerranéenne endémique aurait dû en grande partie disparaître et n'aurait pu reparaitre que dans des conditions de distribution et de richesse totalement différentes de ce qu'elles sont aujourd'hui.

Du reste, si un examen un peu sérieux de la géographie botanique des régions méditerranéennes contredit absolument l'hypothèse de l'extension de la flore alpine pendant la période glaciaire vers les rivages de la Méditerranée, les données géologiques sont aussi contraires à cette hypothèse : il ne semble pas en effet que pendant cette période même, les moraines glaciaires aient dépassé les points suivants des Basses-Alpes et des Alpes-Maritimes : Sisteron, Digne, Colmars, et les glaciers non encaissés n'ont pas dû descendre au-dessous de 1.000 mètres ; les *plantes alpines ne sont donc jamais descendues au niveau du littoral*. Quant aux glaciers de la Corse elle-même, il y en a eu certainement à cette époque, mais ils appartenaient au type des glaciers suspendus et ne sont guère descendus plus bas que 2.000 mètres.

M. Briquet rejette d'autre part l'hypothèse des migrations à longue distance par le vent ou par les oiseaux.

Il n'y a, selon lui, qu'une seule explication sérieuse possible pour rendre compte de la présence, en Corse, d'espèces continentales alpines : c'est d'admettre dans les hautes montagnes de la Corse la production d'espèces semblables à celles des montagnes du continent *par évolution parallèle dans des conditions de milieu analogues*.

Cette hypothèse avait déjà été présentée par M. Engler, comme ayant le plus de probabilité d'être confirmée par les recherches ultérieures ; toutefois le botaniste allemand ne l'admet pas sans hésitation et sans timidité, car s'il reconnaît comme évidente la production parallèle d'une même *variété* en plusieurs endroits différents mais soumise à des conditions semblables, il croit que ce qui est vrai pour les variétés, ne le serait pas pour les *types*. Cependant, si le principe de l'évolution parallèle est admis en ce qui concerne les variétés, il devra, par une conséquence rigoureusement logique, être étendu au type spécifique qui ne diffère de la variété que par une question de degré. M. Briquet estime en effet que la meilleure méthode pour être renseigné sur le mode de production des espèces, consiste dans l'étude exacte du mode de production des variétés ou races, qui sont des espèces en voie de « devenir. »

L'étude impartiale des genres dits polymorphes, c'est-à-dire des genres en pleine voie d'évolution et de différenciation, prouve que des variétés et par conséquent des espèces nouvelles se produisent aussi bien sur un territoire unique et nettement

circoscrit (origine et évolution *monotopiques*), qu'en des points multiples et souvent fort éloignés les uns des autres (origine et évolution *polytopiques*). La genèse des races d'origine polytopique est seulement soumise à deux conditions générales absolues : 1° les divers points sur lesquels se développe la race dérivée sont tous situés dans l'aire de l'espèce mère ; 2° ces divers points présentent tous des conditions biologiques semblables (pas nécessairement identiques).

M. Briquet cite un grand nombre de cas de genèse polytopique. Nous ne retiendrons ici, à titre d'exemple, que *Viola parvula* Tineo, qui s'est développée parallèlement en Corse, en Sicile, en Grèce et en Crète aux dépens de *V. tricolor*, et *Potentilla tormentilla* var. *Hermini* Ficalbo, des montagnes du Portugal, de Corse, des Alpes-Maritimes.

La différenciation, dans ces cas, est à des degrés divers. Ils prouvent avec netteté qu'il ne s'agit pas là d'une théorie plus ou moins hypothétique, mais d'un fait général et bien établi.

Pour certaines espèces, on ne trouve plus actuellement en Corse que le type dérivé, tandis que l'espèce mère existe encore sur le continent ; il en est ainsi de *Pinguicula grandiflora* Lam. correspondant au *P. vulgaris* L., de *Gagea Liotardi* Schult. dérivé de *G. arvensis* Dum., etc.

Nous n'entrons pas ici dans le détail des divers types de la flore orophile corse (types anciens ou *paléogéniques*, types récents ou *néogéniques*, et types intermédiaires ou *mésogéniques*), tels qu'ils sont exposés dans le remarquable travail de M. Briquet. Nous avons voulu seulement donner un aperçu des idées maîtresses de ce suggestif mémoire et de l'importance qu'acquiescent continuellement les études de géographie botanique conduites avec discernement et ampleur, non seulement pour l'histoire de la végétation d'une contrée déterminée, mais avant tout pour la connaissance de la genèse des types végétaux actuels.

(J. BRIQUET, *Rech. sur la flore des montagnes de la Corse et ses origines*, d. Annuaire conservat. et Jardin botaniques de Genève, 1901, p. 12-119).

A. D.

LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE

BOUCHES-DU-RHONE

Marseille :

- ALEZAIS (D^r H.), rue d'Arcole, 3. — *Anat. humaine et comparée (Vertébrés)*.
 AVON (Aug.), 17, rue de la Loubière. — *Minér., Bot.*
 BERNARD (D^r), 11, boulevard du Musée. — *Herpét.*
 BORDAS (D^r Léonard), chef des travaux de zoologie à la Faculté des Sciences. — *Ent. gén., princip. anat. et histol. des Hyménopt. et des Coléopt.*
 CAILLOL (Henri), 18, Traverse du Chapitre. — *Coléopt. de France.*
 CALLOT (Ét.), professeur de sciences naturelles au Lycée.
 CAMAN (Émile), 110, cours Lieutaud. — *Préhist.*
 CAMBRES, professeur d'histoire naturelle au Petit-Lycée de Belle-de-Mai.
 CARPENTIER, lieutenant au 141^e d'infanterie. — *Coléopt.*
 CHARREL (Louis), rue Hato, 22. — *Déterminat. de plantes de France.*
 CLAUDEL, préparateur de botanique à la Faculté des Sciences.
 CORDILMOY (Hubert Jacob de), chef des travaux pratiques de botanique à la Faculté des Sciences. — *Bot. (Pl. de la Réunion), Entom. appl. aux cultures coloniales.*
 COSTE (François), chef jardinier aux jardins et parcs de la ville de Marseille, parc Borély. — *Bot. Phanérog.*
 COTTE (D^r), chef des travaux d'hist. nat. à l'École de Médecine. — *Ferments digestifs des éponges, Physiol. des Invertébrés.*
 COUQUIER, villa Piboulette, à Saint-Henri (banlieue de Marseille). — *Malac., Col., Paléont. (échange).*
 CURET (Alban), président du Tribunal civil, 48, rue Saint-Savournin. — *Paléontol.*
 DAVIN (Vincent), chef de culture au jardin botanique de la Ville. — *Bot., Flore et cultures coloniales.*
 DILLAC, profess. agrégé de l'Université, en retraite, rue Fénélon. — *Bot.*
 DENANS (Albert), 29, rue Château-Redon. — *Conchyl.*
 DIEBES, 9, allée de la Compassion, La Blancarde (Banlieue de Marseille). — *Bot.*

- DUSSAUD (D^r Pierre), 2, rue Lafon. — *Bot.*
- FALLOT (D^r E.), professeur d'hygiène à l'École de Médecine, 133, cours Lieutaud. — *Vert. fossiles.*
- FOULQUIER (G.), 53, rue Saint-Ferréol, Marseille. — *Lépid. europ. (Rhopaloc.), spéc. Zygæna, Lépid. anormaux.*
- GAYMARD (A.), 4, marché des Capucins. — *Conchyl.*
- GERBER (D^r Charles), doct. ès-sc., prof. à l'École de Médecine, chef des trav. de botan. agricole à la Faculté des Sciences. — *Bot.*
- GILLE, profess. au Lycée, 90, vieux chemin de Rome. — *Col. de France.*
- HANNEZO (Jules), 16, boulevard du Jardin-Zoologique. — *Botan.*
- HECKEL (D^r Ed.), profess. de botan. à la Fac. des Sciences, direct. du jardin botan. colonial, 31, cours Lieutaud. — *Bot. (Phanér. exot.), Pharmacognosie.*
- ILLY (P.), directeur du jardin zoologique. — *Vert.*
- JOURDAN (D^r Etienne), professeur de physiologie à la Faculté des Sciences, rue de la Bibliothèque, 8. — *Histol. comp. des Invert., Terminaisons nerveuses des Echinod. et des Vers.*
- JUMELLE (H.), profess. adjoint de botan. à la Fac. des Sciences. — *Physiol., Plantes trop.*
- KIEFFER, profess. agrégé de l'Université, direct. honoraire du Petit-Lycée, 25, boulevard Gazzino. — *Bot.*
- LANÉ, 21, rue Barthélémy. — *Bot.*
- LAURENT (Louis), doct. ès sc., prof. à l'Institut Colonial, 20, rue des Abeilles. — *Paléobotanique.*
- LEGRÉ (Ludovic), avocat, 38, rue Montgrand. — *Phanér., Bryol., Histoire de la Botanique.*
- MALLARET, 78, rue Saint-Savournin. — *Conchyl.*
- MASSERINI (François), marchand-naturaliste, 7, avenue de la Timone. — *Anim. vivants.*
- MAURY, attaché au Service géologique de France, répétiteur au Lycée. — *Géol.*
- MICHEL (Fernand), aide-jardinier au Jardin botanique du Parc-Borély. — *Bot., Coll. de graines.*
- MOULLADE, pharmacien principal, 137, avenue du Prado. — *Champ.*
- NICOLAS (D^r A.), 6, rue Sénac. — *Bot.*
- OLIVIER (Al.), rue Benedit, 7 (anciennement à Saint-Vallier-de-Thiery, Alpes-Maritimes). — *Lépid. et Microlép. d'Algérie.*
- OLMER (D^r David), préparat. d'histologie à l'École de Médecine, rue Bel-Air, 12. — *Histol., Structure de la cellule nerveuse des Vertébrés.*
- PAUCHON (D^r Albert), profess. de botanique appl. à l'école de Montolivet, Marseille. — *Bot. physiol., Parasites végét.*
- RIVIÈRE (P.), préparat. à la Faculté des Sciences. — *Géol.*
- PENOT (Ch.), administr. au Muséum d'Hist. nat., palais de Longchamp. — *Vert.*
- PORTAL (Albert), lic. ès sc., 12, rue Lemaître. — *Bot., Phanér.*
- PRULIÈRE (Aug.), natural. préparat., 4, rue Coutellerie. — *Vert., Conchyl., Crust., Echinod., Ent., etc.*
- RAOUL (Louis), 44, rue des Minimes. — *Bot.*
- REPELIN, préparat. à la Fac. des Sciences, chef des travaux au Muséum d'Hist. Nat. — *Zoologie; Géogr. phys. et Géol. appl.*
- ROUX (Honoré), 1, rue Saint-Suffren. — *Bot.*
- SIÉPI (D^r P.), 7, rue Buffon. — *Mammél., Ornith., Herpét.*
- SOLIERS (Marius), 81, boulev. Longchamps. — *Conchyl.*
- STEPHANE (D^r Pierre), doct. ès sc. nat., chef des trav. pratiques à l'École de Médecine, à l'Observatoire d'astronomie, place Leverrier. — *Histol. du Squelette des Poissons osseux, Hermaphrod. des Vertébrés.*
- VASSEUR (Gaston), profess. de géologie à la Fac. des Sciences, conservateur du Musée d'Histoire naturelle, 110, boulevard Longchamp. — *Géologie, Minéralogie, Ostéologie comparée.*
- VAYSSIÈRE (A.), profess. de zoologie agricole à la Fac. des Sciences, conservateur du Muséum d'Hist. nat. (Zoologie), 22, rue Croix-de-Reynier. — *Zool. anat.*
- Faculté des Sciences de Marseille* (Université d'Aix-Marseille). — Collections générales d'étude. — Jardin botanique de la Faculté.
- École de Médecine.* — Collections zoologiques (classement insuff.).
- Laboratoire Marion* (Zoologie maritime), à Endoume (Marseille) (dépendance de la Faculté des Sciences. — Directeur M. le D^r E. Jourdan (voir ci-dessus); sous-directeur M. P. Gourret (*Id.*)).
- Muséum d'Histoire naturelle de la Ville* (Palais de Longchamp). — *Zoologie* (conservateur M. le prof. Vayssière): Collect. très riches en Mammif., Oiseaux, Reptiles et Batraciens (alcool); moins riches en Poissons; très riches en Mollusques, Coraux; moins en Crustacés, Vers, Echinod.; pauvres en Insectes et autres Arthropodes. — *Géologie* (conserv. M. le prof. Vasseur): Coll. de Minéraux (don A. Baux, etc.);

très riches collect. de Paléont. végétale (de Saporta, Marion), de Paléont. zoolog., surtout Ammonites (Reynès), de Paléont. régionale (Matheron, acquise en janvier dernier (1932), au prix de 30,000 francs), etc. - Belles collect. de Préhistoire.

Jardin Zoologique (derrière le palais de Longchamp).

Institut Colonial (Musée), 63, boulevard des Dames (Directeur M. le Dr Heckel, voir ci-dessus). - *Produits végétaux des Colonies; Mollusques, Vertébrés (Reptiles), etc.*

Parc Borély: Jardin Botanique de la Ville. - Musée Archéologique.

Grand Lycée. - Collections générales (peu importantes); Collect. spéciale de Coquilles, de feu M. Bonnamy.

Etablissement des Frères. - Collect. d'Hist. nat. générale, peu importantes; Coll. spéciale de Coquilles (classement insuff.).

Observatoire de Marseille, place Leverrier.

Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts (Mémoires depuis 1803).

Société scientifique Industrielle (Bulletin depuis 1873).

Société d'Horticulture et de Botanique des Bouches-du-Rhône (fondée en 1816) (*Revue horticole*).

Aix-en-Provence :

ABELLE DE PERRIN (Elzéar), 10, rue Emeric-David. - *Ent. paléarct. générale, sauf Lépidopt.*

ACHARD (Victor), conservateur du Musée. - *Conchyl. du globe (spéc. Helix); Coléopt., Hémipt. de France.*

BERNARD, 1, rue Vanloo. - *Conchyl.*

BOUAT (G.), secrétaire de l'Université. - *Bot.*

BRUYAS (François), professeur au Lycée, 7, rue de la Glacière. - *Bot. (Phan., Crypt.).*

DAUMEZON, profess. de sciences phys. et nat. au Lycée.

DELIGNE, directeur de l'École des Arts-et-Métiers. - *Minéral.*

GUILLIBERT (baron), 10, rue Mazarine. - *Bot.*

KIENLEN (Paul), 30, place de l'Archevêché. - *Minéral., Paléont. des env. d'Aix.*

MÉCHIN (E.), 5, boulevard d'Orbitelle. - *Diatomées.*

ORIENT (abbé), professeur au Petit-Séminaire. - *Conch., Helix de France; Coléopt. de France.*

ROSTAN D'ABANCOURT (M^{lle} Louise). - *Cog. et Fossiles du globe, Préhist.*

SÉNÉCTAIRE (Amb.), profess. au Lycée. - *Conchyl.*

Muséum d'Histoire naturelle de la ville d'Aix (conservat. M. Achard) : Collections non encore groupées (un nouveau local doit y être consacré). - Partiellement logé au Musée des Beaux-Arts. - Belles séries conchyl. et paléont. de M^{lle} Rostan (chez la donatrice). - Oiseaux (chez le conservateur). - Insectes du globe, Polyptères, etc.

Collections du Petit-Séminaire. - *Conchyl. du globe, Géologie et Minéralogie.*

Académie des Sciences, Agriculture, Arts et Belles-Lettres (Mémoires depuis 1819).

ALLARD (Louis), place du Château, Tarascon. - *Géol., Paléont.*

AUTHEMAN (Alph.), pharmacien, Martignes. - *Bot. (Phanér., Crypt.).*

BEAUCAIRE (Justin), pharmacien, Istres. - *Ornithol.*

BLANC (Pierre), sous-chef de gare P.-L.-M., à Miramas. - *Bot.*

COUTAGNE (G.), Ledéfond-Roussset. - *Lépid. séricie., Conchyl.*

DECOUPEL, directeur de l'École pratique d'Agriculture, Valabre.

DELMAS (abbé), vicaire à Lambesc. - *Bot., Col. de France.*

FONTANARAVA (Isidore), à la Bouilladisse. - *Conchyl.*

LAUTIER, notaire à Noves. - *Conchyl.*

MONIER, maire d'Eyguières. - *Ornithol.*

MUNTVILLER (Daniel), profess. à l'École d'agriculture, Valabre, par Gardanne. - *Bot., Phanér.*

REGNIER, juge de paix, Berre. - *Lépid. du globe.*

REYNIER (Alfred), place de l'Horloge, Aubagne. - *Botan. systémat., spéc. Flore de Provence.*

Le Directeur Gérant,

A. DOLLFUS.

La Feuille

Des Jeunes Naturalistes

NOTE GÉOLOGIQUE

FAUNULE DU VÉSULIEN (Bathonien inférieur) DE LA COTE D'ANDELARRE (Hte-Saône)

(Fin)

N^o 21. — *Lima (Plagiostoma) ovalis* Sowerby.

1815. *Plagiostoma ovalis* Sow. — Min. Conch., vol. II, p. 27, tab. CXIV, fig. 3.

1850. *Lima ovalis* d'Orb. — Prodrôme, p. 313, n^o 308, 41^e étage.

1888. *Lima (Plagiostoma) ovalis* Schlippe. — Die Fauna des Bathonien, p. 122, n^o 123.

Mon exemplaire est exactement semblable au type de Goldfuss (Petref. Germ., taf. CI, fig. 4); il est bivalve et bien conservé. En l'examinant attentivement, on voit que les côtes rayonnantes sont lisses et que les intervalles sont criblés de petites cavités très peu profondes, régulièrement espacées et allongées dans le sens transversal.

Cet exemplaire a été recueilli dans le fossé même qui sert de clôture naturelle au terrain de chasse dont j'ai déjà parlé.

N^o 22. — *Lima (Radula) duplicata* Sowerby.

1827. *Plagiostoma duplicata* Sow. — Min. Conch., vol. VI, p. 114, tab. DLIX, fig. 3.

1900. *Lima (Radula) duplicata* Ed. Greppin. — Descrip. des fossiles du Bajoc. sup. des env. de Bâle, 3^e part., p. 137, pl. XIII, fig. 10.

Moins commun et de plus grande taille que le suivant, M. Gevrey a été le seul à le recueillir.

N^o 23. — *Limea duplicata* (Münster) Goldfuss.

1836. *Limea duplicata* (Munst.) Goldf. — Petref. Germ., p. 102, taf. CVII, fig. 9.

1900. — Ed. Greppin. — Descrip. des fossiles du Bajocien sup. des env. de Bâle, 3^e part., p. 138, pl. XV, fig. 8.

Cette Lime minuscule (elle a 8 à 10 millim. de longueur) a quelque analogie avec le *L. duplicata*, mais elle est moins oblique. Dans nos groisières, elle n'est point très rare, je la crois plus fréquente dans le Bajocien.

Collections : Clerc et la mienne.

N° 24. — **Chlamys (Camptonectes) lens** Sowerby.

1818. *Pecten lens* Sow. — Min. Conch., vol. III, p. 3, tab. CCV, fig. 2-3.
 1899. *Pecten (Camptonectes) lens* Ed. Greppin. — Descr. des fossiles du Bajocien sup. des env. de Bâle, 2° part., p. 121; 3° part., pl. XIII, fig. 9.
 1900. *Chlamys (Camptonectes) lens* Cossm. — Seconde note sur les Mollusq. du Bathonien de Saint-Gaultier (Bull. de la Soc. géol. de France, t. XXVIII), p. 50, pl. VI, fig. 11.

Cette forme, si répandue dans le Bajocien inf. (Coulevon et Comberjon), se montre encore abondante dans le Bathonien inférieur et supérieur.

Collections : Gevrey, Clerc et la miemie. Une douzaine d'exemplaires, avec tout ou partie du test, provenant d'Andelarre et de Champ-Plumé.

N° 25. — **Chlamys (Camptonectes) rigidus** Sowerby.

1818. *Pecten rigidus* Sow. — Min. Conch., vol. III, p. 5, tab. CCV, fig. 8.
 1850. — d'Orb. — Prodr., p. 314, n° 323, 11° étage.
 1863. — Lycett. — Monograph of the Mollusca from the Great Oolite, etc. (Palaeontographical Society), Supp^t, p. 31, tab. XL, fig. 16.
 1888. — Schlippe. — Die Fauna des Bathonien, p. 134, n° 137.

Bien voisine du *C. lens*, cette espèce s'en distingue assez facilement par des contours moins arrondis, des côtes plus nombreuses et plus nettement accusées.

Ma collection, un seul exemplaire.

N° 26. — **Chlamys (Camptonectes) exaratus** Terquem et Jourdy.

1871. *Pecten exaratus* Terq. et J. — Monogr. de l'Et. Bath. dans le départ. de la Moselle, p. 128, pl. XIII, fig. 17.
 1893. — Riche. — Etude stratigr. sur le jurass. inf. du Jura mérid., p. 170, pl. II, fig. 5-6.

Coquille facile à confondre avec le *C. lens* et, en tout cas, bien rare dans notre région.

Ma collection, un unique échantillon, en partie bien conservé.

NOTA. — M. Riche (*loc. cit.*, p. 170) donne de précieux renseignements sur les détails d'ornementation du *C. exaratus*; il a fait figurer, dans la planche II de son Mémoire, une valve gauche ainsi qu'un bon fragment de ce *Pecten*, considéré aussi comme peu commun dans le Jura méridional (Bathonien).

N° 27. — **Pecten (Camptonectes) cinctus** Sowerby.

1822. *Pecten cinctus* Sow. — Min. Conch., vol. IV, p. 96, tab. CCCLXXI.
 1850. — d'Orb. — Prodr., p. 285, n° 426, 10° étage.
 1899. *Pecten (Camptonectes) cinctus* Ed. Greppin. — Descr. des fossiles du Bajocien sup. des env. de Bâle, 2° part., p. 122, pl. XIV, fig. 3; 3° part., pl. XIX, fig. 18.

Ce beau et grand *Pecten*, qui n'est pas trop rare dans le Bajocien, ne paraît pas en avoir dépassé les limites; je n'ai guère à enregistrer ici qu'une seule trouvaille faite dans le Vésulien: elle se rapporte à une moitié de la grande valve d'un sujet un peu adulte, sur laquelle on distingue parfaitement un grand nombre de plis concentriques lamelleux et quelques côtes rayonnantes.

Ma collection.

N° 28. — **Avicula clathrata** Lycett.

1863. *Avicula clathrata* Lyc. — Monogr. of the Mollusca from the Great Oolite (Supp^t), p. 36, tab. XL, fig. 7, 7 a, 7 b.

Jolie espèce, suborbiculaire, presque aussi large que longue ; la valve gauche, lorsqu'elle est bien conservée, a pour ornements des côtes rayonnantes noueuses, au nombre de 20 à 22, droites, largement et régulièrement espacées. La coquille porte également des lignes concentriques, moins visibles sur mon échantillon que sur le sujet figuré par Lycett.

Ma collection. Très rare.

N° 29. — **Pseudomonotis echinata** Smith's.

1818. *Avicula echinata* Smith's. — Strata identif., etc., p. 26, Cornbrash plate, fig. 8.

1819. — Sow. — Min. Conch., vol. III, p. 73, tab. CCXLIII, fig. 1 (non fig. 2).

1850. *Avicula tegulata* d'Orb. — Prodrôme, p. 283, n° 402, 10° étage.

1850. *Avicula echinata* d'Orb. — Prodrôme, p. 313, n° 311, 11° étage.

1836. *Avicula tegulata* Goldf. — Petref. Germ., p. 133, taf. CXXI, fig. 6.

1888. *Pseudomonotis echinata* Schlippe. — Die Fauna des Bathonien, p. 138, n° 142.

1899. — Ed. Greppin. — Descr. des fossiles du Bajocien sup. des envir. de Bâle, 2° part., p. 112.

Je réunis sous cette dénomination : *A. echinata* Smith's et *A. tegulata* Goldf. ; ils me paraissent ne constituer qu'une seule et même espèce.

J'ai eu à examiner plusieurs douzaines de coquilles provenant de points très différents, tels que Luc (Calvados), Poix (Ardennes), La Neuville-les-Scey (Haute-Saône), les Clapes (Meurthe-et-Moselle), etc., et j'ai remarqué que toutes avaient leur valve gauche ornée de nombreuses côtes rayonnantes et transversales, mais que ces côtes étaient plus ou moins visibles, ou usées, suivant le milieu dans lequel les fossiles avaient été rencontrés.

J'en ai conclu que les ornements des unes comme des autres coquilles étaient à peu près semblables et qu'il n'y avait pas lieu de créer deux espèces.

Collections : Gevrey, Clerc, Thirria et la mienne. Commun dans tous les gisements, rarement bien conservé. Un exemplaire de M. Gevrey est d'une conservation parfaite.

N° 30. — **Pinna ampla** Sowerby.

1812. *Mytilus amplus* Sow. — Min. Conch., vol. I, p. 27, tab. VII.

1850. *Pinna ampla* d'Orb. — Prodrôme, p. 281, n° 371, 10° étage.

Coquille à test essentiellement fibreux, fort répandue dans le Vésulien ; on la rencontre à tous les niveaux, mais toujours fragmentée.

L'épaisseur du test, dans la marne inférieure de M. Thirria, n'est guère que de 5 à 6 millimètres ; elle atteint, au contraire, 12 et même 15 millimètres dans l'Oolithe inférieure (Coulevon et Comberjon).

Ceci laisserait supposer que le *P. ampla* a trouvé, dans la seconde zone, un milieu plus convenable pour se développer, que dans la première.

Collection : De la Soc. d'agriculture, sciences et arts de la Haute-Saône, Gevrey, Thirria, Clerc et la mienne.

N° 31. — **Modiola gibbosa** Sowerby.

1818. *Modiola gibbosa* Sow. — Min. Conch., vol. III, p. 19, tab. CCXI, fig. 2.

1850. *Mitylus gibbosus* d'Orb. — Prodrôme, p. 340, n° 195, 12° étage.

1867. *Modiola gibbosa* Laube. — Die Bivalven des Braunen Jura von Balin, p. 21, taf. II, fig. 4.

Les individus du Vésulien n'ont pas la grande taille de ceux du Bajocien de May (Calvados) ou du Callovien de Poix (Ardennes) ; ils rappellent la forme des sujets des Clapes (Meurthe-et-Moselle) qui est plutôt allongée que gibbeuse.

Collections : Gevrey, Clerc et la mienne. Assez rare.

N° 32. — **Modiola Sowerbyana** d'Orbigny.

1819. *Modiola plicata* Sow. — Min. Conch., vol. III, p. 87, tab. CCXLIII, fig. 1.
 1817. *Mitylus Sowerbyanus* d'Orb. — Prodrôme, p. 282, n° 378, 10° étage.
 1888. *Modiola Sowerbyana* Schlippe. — Die Fauna des Bathonien, p. 143, n° 450.
 1900. — Cossm. — Seconde note sur les Mollusques du Bathonien de Saint-Gaultier, p. 62, pl. VI, fig. 6.

Cette belle Modiole ne se trouve guère qu'en fragments, soit dans les parties marnées du Vésulien, soit dans les menus rognons calcaires qui y sont disséminés.

Ma collection.

N° 33. — **Mytilus asper** Sowerby.

1818. *Modiola aspera* Sow. — Min. Conch., vol. III, p. 22, tab. CCXII, fig. 4.
 1817. *Mitylus asper* d'Orb. — Prodrôme, p. 312, n° 281, 11° étage.
 1853. *Mytilus asper* Morris et Lyc. — A monogr. of the Mollusca from the Great Oolite, etc., part. II (Bivalves), p. 39, tab. IV, fig. 8.
 1886. *Modiola aspera* Douvillé. — Fossiles du Choa (Abyssinie). Bulletin de la Soc. géol. de France, 3° série, t. XIV, p. 228, pl. XII, fig. 11.
 1900. *Mytilus asper* Cossm. — Seconde note sur les Mollusques du Bathonien de Saint-Gaultier, p. 60, pl. VIII, fig. 15-16.

Petite espèce étroite, allongée et arquée, voisine de *Modiola striatula* Quenst et de *Mytilus furcatus* Goldf., s'en distingue par des crochets plus aigus et des côtes rayonnantes plus nombreuses.

Collection : Gevrey. Très rare.

N° 34. — **Macrodon elongatum** Sowerby (1).

1821. *Cucullaea elongata* Sow. — Min. Conch., V, p. 67, tab. CCCCXLVII, fig. 1.
 1850. *Arca elongata* d'Orb. — Prodrôme, p. 280, n° 348, 10° étage.
 1899. *Macrodon elongatum* Ed. Greppin. — Descrip. des Fossiles du Bajocien sup. des envir. de Bâle, 2° part., p. 100, pl. IX, 4-5.

La figure que donne M. Greppin de cette Arche minuscule, dans les Mémoires de la Société paléontologique suisse, est fort exacte ; notre échantillon s'y rapporte pleinement, bien qu'il n'offre pas le degré de conservation du sujet de mon honorable confrère de Bâle.

N° 35. — **Trigonia costata** Sowerby.

1815. *Trigonia costata* Sow. — Min. Conch., vol. I, p. 195, tab. LXXXV.
 1810. — Agass. — Etudes critiques s. les Mollusques fossiles, tab. III, fig. 12-14.
 1877. — Lyc. — Monograph of the British fossil Trigoniæ (Palæontographical Society), p. 147, pl. XXIX, fig. 5-8.

Cette Trigonie ne manque pas dans le Bajocien de Franche-Comté ; j'en ai de nombreux individus de la couche à galets de Comberjon. Dans le Vésulien on ne voit que des moules avec de légères portions de test.

Collections : Gevrey et la mienne.

(1) *Bouskanonia Hirsonensis* d'Archiac a été recueilli, à l'état de moule, à Champ-Plumé.

N° 36. — **Astarte detrita** Goldfuss.

1830. *Astarte elegans major* Ziet. — Die Verstein. Württ., p. 82, tab. LXII, fig. 1.

1839. *Astarte detrita* Goldf. — Petref. Germ., p. 191, taf. CXXXIV, fig. 13.

1850. — d'Orb. — Prodrôme, p. 276, n° 279, 10° étage.

1871. — Terq. et J. — Monogr. de l'Et. Bath. dans le départ. de la Moselle, p. 91.

Très commun dans le Bajocien, plus rare et mal conservé dans nos groisières.

Collections : Gevrey et la mienne.

N° 37. — **Astarte exilis** Terquem et Jourdy.

1871. *Astarte exilis* Terq. et J. — Monogr. de l'Et. Bath. dans le départ. de la Moselle, p. 93, pl. IX, fig. 15-17.

Cette *Astarte* pullulait autrefois aux Clapes (M. le marquis de Lambertye m'en a communiqué plusieurs bons échantillons); se distingue de la précédente par l'aplatissement considérable des deux valves. Nos exemplaires ne permettent pas de voir les denticulations qui existent sur le pourtour du bord intérieur.

Collections : Gevrey et la mienne. Rare.

N° 38. — **Astarte elegans ?** Sowerby.

1816. *Astarte elegans* Sow. — Min. Conch., vol. II, p. 85, tab. CXXXVII, fig. 3.

1850. — d'Orb. — Prodrôme, p. 277, n° 298, 10° étage.

1854. — Morris et Lyc. — Monogr. of the Moll. from the Great Ool., part. III (Bivalves), p. 86, tab. XIV, fig. 14.

1871. — Terq. et J. — Monogr. de l'Et. Bath. dans le départ. de la Moselle, p. 91.

1899. — Ed. Greppin. — Descr. des fossiles du Bajocien sup. des envir. de Bâle, 2° partie, p. 84.

C'est avec quelque doute que j'inscris, à cette place, cette jolie coquille qui est plutôt une espèce bajocienne. Néanmoins, je ne puis passer sous silence que mon sujet, à une partie du test, est bivalve et porte les ornements caractéristiques de cette forme.

N° 39. — **Cardium consobrinum** Terquem et Jourdy.

1871. *Cardium consobrinum* Terq. et J. — Monogr. de l'Et. Bath. dans le départ. de la Moselle, p. 102, pl. XI, fig. 1-3.

Les échantillons de M. Gevrey et les miens sont en parfaite concordance avec ceux que je possède du gisement classique des Clapes.

N° 40. — **Isocardia clapensis** Terquem et Jourdy.

1871. *Isocardia clapensis* Terq. et J. — Monogr. de l'Et. Bath. dans le départ. de la Moselle, p. 105, pl. XI, fig. 13-14.

J'ai examiné, dans la série (Fuller's) que m'a envoyé si complaisamment M. Gevrey, une *Isocarde* à laquelle je laisse le nom de *I. clapensis* qui lui a été donné par mon ami de Grenoble; dans mes matériaux, je vois deux moules bien conservés, pouvant être assimilés à cette espèce.

N° 41. — **Cypricardia acuticarinata ?** Terquem et Jourdy.

1871. *Cypricardia acuticarinata* Terq. et J. — Monogr. de l'Et. Bath. de la Moselle, p. 95, pl. IX, fig. 28-29.

Coquille dont l'étude n'est encore que provisoire, nos échantillons demandant à être complétés.

Collections : Gevrey et la mienne. Rare.

N° 42. — *Lucina* sp. ind.

Collections : Gevrey et la mienne. Assez rare et à l'état de moules peu déterminables.

N° 43. — *Gresslya abducta* Phillips.

1830. *Unio abductus* Ziet. — Die Verstein. Württ., p. 81, pl. LXI, fig. 3.
 1835. — — — — — Phill. — Illustrations of the Geology of Yorkshire, part. I, 2^e édit., p. 127, pl. II, fig. 42.
 1840. *Gresslya conformis* Agass. — El. crit. sur les Mollusques fossiles, p. 211, tab. 13 b, fig. 4-6.
 1847. *Lyonsia abducta* d'Orb. — Prodrôme, p. 274, n° 244, 10^e étage.
 1899. *Gresslya abducta* Ed. Greppin. — — — — — Descri. des fossiles du Bajocien sup. des envir. de Bâle, 2^e part., p. 56, pl. VI, fig. 3.

Très répandue et souvent d'une fort belle conservation dans le Bajocien (Comberjon), cette coquille, dont M. Ed. Greppin a fourni une diagnose des plus complètes, n'est représentée dans le Vésulien que par des individus dépourvus de leur test.

Collections : Gevrey et la mienne.

N° 44. — *Homomya Vezelayi* (Lajoie) d'Archiac.

1843. *Mya Vezelayi* d'Archiac. — — — — — Description géolog. du départ. de l'Aisne (Mém. de la Soc. géol. de France, 1^{re} série, t. V, 2^e part.), p. 370, pl. XXV, fig. 4.
 1847. *Pholadomya Vezelayi* d'Orb. — — — — — Prodrôme, p. 30, n° 157, 11^e étage.
 1854. *Myacites Vezelayi* Morris et Lyc. — — — — — Monogr. of the Moll. from the Great Ool., part. II (Bivalves), p. 114, tab. XI, fig. 5.
 1888. *Homomya Vezelayi* Schlippe. — — — — — Die Fauna des Bathonien, p. 173, n° 210.

Cette sorte de grosse Pholadomye accompagne presque toujours *H. gibbosa* Sow. : elle est généralement privée de son test.

Collections : de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Haute-Saône, Clere et la mienne. Assez commune, tant à Andelarre qu'à Champ-Plumé.

N° 45. — *Homomya gibbosa* Sowerby.

1813. *Mastra gibbosa* Sow. — — — — — Min. Conch., vol. I, p. 91, tab. XLII.
 1840. *Homomya gibbosa* Agass. — — — — — El. crit. sur les Mollusques fossiles, p. 160, tab. XVIII.
 1847. *Pholadomya gibbosa* d'Orb. — — — — — Prodrôme, p. 304, n° 156, 11^e étage.
 1863. *Homomya gibbosa* Lyc. — — — — — Monogr. of the Mollusca from the Great Ool. (Supp.), p. 88, tab. XLIII, fig. 2.

Moules abondants et de grande taille à Andelarre et Champ-Plumé. Plus rare à Charmond.

Collections : de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Haute-Saône, Thirria, Clere et la mienne.

N° 46. — *Pleuromya gracilis* Terquem et Jourdy.

1874. *Pleuromya gracilis* Terq. et J. — — — — — Monogr. de l'Et. Bath. dans le dép. de la Moselle, p. 84, pl. VII, fig. 13-15.

Cette espèce est plus allongée, plus grêle que la suivante et elle a sa partie postérieure disposée en rostre.

Collections : Gevrey et la mienne. Rare.

N° 47. — **Pleuromya decurtata** Phillips.

1835. *Amphidesma decurtatum* Phill. — Illustr. of the Geol. of Yorkshire, part. I, p. 115, pl. VII, fig. 11.
 1847. *Panopæa decurtata* d'Orb. — Prodrôme, p. 273, n° 226, 10° étage.
 1854. *Myacites decurtatus* Morris et Lyc. — Monogr. of the Moll. from the Great Ool., part. III (Bivalves), p. 137, tab. XV, fig. 10.
 1871. *Pleuromya decurtata* Terq. et J. — Monogr. de l'Et. Bath. dans le départ. de la Moselle, p. 83.
 Collections : Thirria, Gevrey, Clerc et la mienne. Moules très communs.

N° 48. — **Pholadomya Murchisoni** Sowerby.

1826. *Pholadomya Murchisoni* Sow. — Min. Conch., vol. VI, p. 87, tab. DXLV, fig. 1-3.
 1842. — Agass. — Et. crit. s. les Mollusques fossiles, p. 79, tab. 4 c, fig. 5-7.
 1850. — d'Orb. — Prodrôme, p. 305, n° 158, 11° étage.
 1874. — Moesch. — Monographie der *Pholadomyen* (Mém. de la Soc. pal. suisse, vol. I), p. 44, tab. XVII, fig. 6-9 ; tab. XVIII ; tab. XIX.

Bien définie et remarquablement figurée par M. Moesch, cette *Pholadomye* est aussi fréquente dans le Vésulien que *Homomya gibbosa* Sow., mais toujours à l'état de moule. Pour la trouver garnie de son test, il faut la rechercher dans la couche à galets de Comberjon (Bajocien inférieur).

Collections : Thirria, de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Haute-Saône, Clerc et la mienne.

BRACHIOPODES

N° 49. — **Terebratula intermedia** Sowerby.

1813. *Terebratula intermedia* Sow. — Min. Conch., vol. I, p. 48, tab. XV, fig. 8.
 1850. — d'Orb. — Prodrôme, p. 316, n° 355, 11° étage.
 1851. — Day. — Monograph of the British fossil Brachiopoda (Palæontographical Society), vol. I, part. III, p. 52, n° 49, pl. XI, fig. 1-5.
 1874-82. — Dav. — (Suppl.), vol. IV, p. 123, n° 83, pl. XVII, fig. 12.
 1882. — Haas et Petri. — Die Brachiopoden der Juraformation von Elsass-Lothringen (Abhandl. zur Geol. Spezialk. von Elsass-Lothring., band II, heft II), p. 260, tab. XI, fig. 7, 8, 11, 13, 14, 17 ; tab. XII, fig. 3.

Nos échantillons sont un peu moins plissés que ceux du Bathonien de Champ-Forgeron (Doubs) et moins typiques que ceux de Luc (Calvados).

Collections : Gevrey et la mienne. Assez rare.

N° 50. — **Terebratula cf. maxillata** Sowerby.

1823. *Terebratula maxillata* Sow. — Min. Conch., vol. V, p. 52, tab. CCCCXXXVI, fig. 4.
 1850. — d'Orb. — Prodrôme, p. 287, n° 461, 10° étage.
 1851. — Dav. — Monogr. of the Brit. foss. Brachiopoda, vol. I, part. III, p. 50, pl. IX, fig. 1-9.
 1862. — E.-E. Desl. — Paléontologie française, terrain jurassique, Brachiopodes, p. 344, n° 68, pl. CIII, CIV, CVI.

1882. *Terebratula cf. marillata* Haas et Petri. — Die Brachiopoden der Juraform. von Elsass-Lothring., p. 256, taf. IX, fig. 20; taf. XI, fig. 16-19; taf. XII, fig. 9.

Cette Térébratule biplissée et à caractères très variables n'est commune nulle part dans notre région.

Collections : Gevrey et la mienne.

N° 51. — ***Terebratula globata*** Sowerby.

1823. *Terebratula globata* Sow. — Min. Conch., V, p. 51, tab. CCCCXXXVI, fig. 1.

1851. — — — Dav. — — Monogr. of the Brit. foss. Brachiopoda, vol. I, part. III, p. 54, pl. XIII, fig. 2-5.

1862. — — — E.-E. Desl. — — Pal. franç., Terr. jurass., Brachiopodes, p. 336, n° 67, pl. XCVIII-CI.

1882. — — — Haas et Petri. — Die Brachiopoden der Juraform. p. 259, tab. IX, fig. 2-3, 5-8, et 13; tab. X, fig. 4 et 14.

Connue dès l'année 1770 par Lister, cette Térébratule traverse toutes les couches du Bajocien, du Fuller's et de la grande Oolithe ; elle est abondante dans les carrières de Coulevon et Comberjon (Bajocien) où elle conserve presque invariablement une forme nettement globuleuse, avec des plis frontaux bien accentués.

Dans le Vésulien, cette uniformité de caractères ne se soutient pas. Tantôt on trouve des sujets (et ce sont les plus nombreux) fortement déprimés, dont les plis sont à peine esquissés; tantôt on rencontre des coquilles très renflées (probablement plus adultes), aux plis et sillons bien apparents.

J'ai eu, en ces derniers temps, l'occasion de consulter à ce sujet M. S.-S. Buckman, de Charlton-Kings (Angleterre), qui s'occupe de reviser certaines familles de Brachiopodes jurassiques articulés ; il a bien voulu me répondre que nos exemplaires renflés de *T. globata* semblaient correspondre à la variété appelée *T. tumida*, par Davidson (1).

En attendant que le travail de M. Buckman soit terminé, ce qui apportera sans doute quelque lumière sur la dénomination la plus convenable à assigner à nos deux Térébratules (variété déprimée et variété globuleuse), j'estime qu'il est prudent de ranger celles-ci sous le même nom de *T. globata*.

Collections : Thirria, de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Haute-Saône, Gevrey, Clerc et la mienne.

N° 52. — ***Terebratula circumdata*** ? E.-E. Deslongchamps.

1862. *Terebratula circumdata* E.-E. Desl. — — Pal. franç., Terr. jurassiques, pl. CXXIX, fig. 6 a; pl. CXXXI, fig. 7 b, 8 a et 9.

J'ai séparé du lot de Térébratules qui m'a été confié, deux sujets sensiblement plus renflés que le *T. globata* ; je les rapporte, jusqu'à nouvel avis, à *T. circumdata* E.-E. Desl. Ces deux coquilles ont, comme ce dernier, les replis de la région frontale bien développés, le bord frontal légèrement échancré et orné de multiples stries d'accroissement, puis les mêmes dimensions que l'échantillon figuré dans la planche CXXIX (fig. 6) ; seulement, le foramen me semble un peu moins large, le crochet de la grande valve est un peu plus recourbé et les plis de la région frontale sont moins sinueux.

Collection Gevrey. Rare.

(1) Davidson (*loc. cit.*), Supplément, vol. IV, p. 149, pl. XVII, fig. 3.

N° 53. — **Rhynchonella obsoleta** Sowerby.

1815. *Rhynchonella obsoleta* Sow. — Min. Conch., vol. I, p. 192, tab. LXXXIII, fig. 7.
 1851. — Dav. — Monogr. of the Brit. foss. Brachiopoda, vol. I, part. III, p. 90, pl. XII, fig. 4-5.
 1874-82. — Dav. — (Supp^t), vol. IV, p. 207, pl. XXIX, fig. 4.
 1882. — Haas et Petri. — Die Brachiopoden der Juraform., p. 215, tab. VII, fig. 8-11.
 1900. — Cossm. — Seconde note sur les Moll. du Bath. de Saint-Gaultier, p. 82, pl. VIII, fig. 20.
 1900. — Ed. Greppin. — Descr. des fossiles du Baj. sup. des env. de Bâle, 3^e part., p. 174, pl. XIX, fig. 5.

Mon échantillon type a tout à fait la forme des individus du Bradford-Clay de Bradford (Angleterre), que je dois à la libéralité de M. John Hawell.

R. obsoleta est rare dans le Vésulien.

N° 54. — **Rhynchonella concinna** Sowerby.

1815. *Rhynchonella concinna* Sow. — Min. Conch., vol. I, p. 192, tab. LXXXIII, fig. 6.
 1847. — d'Orb. — Prodrome, p. 315, n° 343, 11^e étage.
 1874-82. — Dav. — Monogr. of the Brit. fossil Brachiopoda, vol. IV (Supp^t), p. 205, pl. XXVII, fig. 22.
 1879. — Szajnocha. — Die Brachiopoden Fauna der Ool. von Balin bei Krakau, p. 29, taf. VI, fig. 10-13.
 1882. — Haas et Petri. — Die Brachiopoden der Juraform., p. 218, taf. VI, fig. 3-4.

Nos exemplaires n'ont pas le degré de croissance de ceux des gisements classiques du Calvados, du Pas-de-Calais, etc., ils sont, par conséquent, un peu plus petits ; toutefois, ils en ont les caractères spécifiques.

Collection : Gevrey et la mienne. Assez rare.

N° 55. — **Rhynchonella varians** (Schlotheim), var. **oolithica** Haas.

1882. *Rhynchonella varians* (Schlot.), var. *oolithica* Haas et Petri. — Die Brachiopoden der Juraform., p. 229, taf. XVIII, fig. 5-8.
 1888. — Schlippe. — Die Fauna des Bathonien, p. 102, n° 82.

Je me suis arrêté à la variété créée par M. Haas, pour donner une détermination aussi précise que possible à celles de nos Rhynchonelles qui, tout en se rapprochant du *R. varians*, type, en diffèrent cependant par quelques particularités dignes de fixer l'attention : forme de la coquille moins renflée, pli de la grande valve peu prononcé, aplatissement évident de tout l'individu.

Collections : Gevrey et la mienne. Rare.

N° 56. — **Rhynchonella Lotharingica** Haas.

1882. *Rhynchonella lotharingica* Haas et Petri. — Die Brachiopoden der Juraform.
 1886. — Douvillé. — Fossiles du Choà (Abyssinie), Bull. de la Soc. géol. de France, 3^e série, t. XIV, p. 233, pl. XII, fig. 4.
 1888. — Schlippe. — Die Fauna des Bathonien, p. 98, n° 69.

Le Vésulien n'a procuré, à l'un de nous, que deux échantillons qui puissent être rapportés avec certitude à cette espèce : ils font partie de la collection de M. Gevrey.

N° 57. **Waldheimia (Zeilleria) ornithocephala** Sowerby.

1815. *Terebratula ornithocephala* Sow. — Min. Conch., vol. I, tab. CI, fig. 1.
 1850. — — — — — d'Orb. — Prodrôme, p. 316, n° 353, 11° étage.
 1851. — — — — — Dav. — Monogr. of the Brit. foss. Brachiopoda, vol. I, part. III, p. 40, pl. VII, fig. 6 (principalement).
 1862. *Terebratula Waldheimia ornithocephala* E.-E. Desl. — Pal. franç., Terr. jurass., Brachiop., pl. LXXXVII, pl. LXXXVIII, fig. 1-6.
 1871-82. *Terebratula ornithocephala* Dav. — Monogr. of the Brit. foss. Brachiopoda (Supp⁶), vol. IV, p. 165 et 167, pl. XXII, fig. 1-2.
 1882. *Waldheimia (Zeilleria) ornithocephala* Haas et Petri. — Die Brachiopoden der Juraform., p. 292, taf. XV, fig. 5-14.

Pour l'étude de cette belle espèce, on devra se reporter aux ouvrages de MM. Davidson, Deslongchamps et Haas, dans lesquels elle a été décrite et figurée sous toutes ses formes et à tous les stades de développement de la coquille.

Les échantillons de la Haute-Saône ne peuvent être comparés qu'avec ceux de la planche XIV du Mémoire de MM. Haas et Petri : ils sont moins allongés que les spécimens du Fuller's de Bath (Angleterre).

ÉCHINODERMES

N° 58. **Echinobrissus clunicularis** Llhwyd, d'Orbigny.

1699. *Echinites clunicularis* Llhwyd. — Lithoph. Brit. Ichnog., p. 48, n° 988.
 1850. *Nucleolites clunicularis* (Blainville) d'Orb. — Prodrôme, p. 319, n° 402, 11° étage.
 1857. *Echinobrissus clunicularis* Cotteau et Triger. — Echinides du départ. de la Sarthe, p. 52, pl. X, fig. 7.
 1859. — — — — — Wright. — Monograph on the British fossil Echinodermata from the Oolitic formations, part. III, p. 332, pl. XXIV, fig. 1.
 1867. — — — — — Laube. — Die Echinodermen des Braunen Jura von Balin, p. 2, taf. I, fig. I.

Cet Oursin, très anciennement connu, n'est pas rare dans les marnes du Vésulien. Je l'ai rencontré à Andelarre, Champ-Plumé, Charmont, Leffonds, Montarlot les Champille et Morey. Il est parfois très bien conservé.

Exceptionnellement, *E. clunicularis* a été trouvé dans le Bajocien inférieur (Coulévron).

Collections : Thirria, de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Haute-Saône, Gevrey, Clerc et la mienne.

N° 59. — **Holectypus depressus** (Leske) Desor.

1778. *Echinites depressus* Leske. — Additamenta ad Kleinii dispos. Echinod., p. 164, pl. XI, fig. 5-6.
 1839. *Discoidia depressa* Agass. — Description des Echinodermes fossiles de la Suisse, p. 88, tab. VI, fig. 7-9 et tab. XIII bis, fig. 7-13.

1850. *Holactypus depressus* d'Orb. — Prodrôme, p. 319, n° 408, 11^e étage.
 1855-69. — Cotteau et Triger. — Echinides du départ. de la Sarthe, p. 38, pl. XIV, fig. 5-8.
 1856. — Wright. — Monogr. on the Brit. foss. Echinodermata, etc., part. II, p. 260, pl. XVIII, fig. 1.
 1873. — Cotteau. — Pal. franç., Terr. jurass., t. IX, Echinides irréguliers, p. 413, n° 99, pl. CIII, fig. 8-14 ; pl. CIV et CV.

H. depressus est fréquent aussi dans les terrains jurassiques ; non seulement, on en voit des représentants dans le Bajocien, le Fuller's et le Bathonien, mais on le retrouve dans le Callovien et l'Oxfordien ; l'espèce paraît s'éteindre dans le Corallien.

J'en ai, sous les yeux, une trentaine d'exemplaires qui ne diffèrent entre eux que par la taille ; ils sont ordinairement d'une bonne conservation.

Collections : Thirria, Gevrey, Clerc et la mienne.

Assez abondant partout.

N° 60. — **Acrosalenia spinosa** Agassiz.

1840. *Acrosalenia spinosa* Agass. — Descr. des Echinodermes foss. de la Suisse, 2^e part., p. 39, tab. XVIII, fig. 1-5.
 1850. — d'Orb. — Prodrôme, p. 320, n° 417, 11^e étage.
 1856. — Wright. — Monogr. on the Brit. foss. Echinodermata, etc., part. II, p. 238, pl. XVII, fig. 3 a-f.
 1878. — Cotteau. — Paléont. franç., Terr. jurass., t. X, 1^{re} part., Echinides réguliers, p. 351, n° 236, pl. CCXXXVIII et pl. CCXXXIX, fig. 1-3.
 1884. — Cotteau (*loc. cit.*). — T. X, 2^e part., p. 823, pl. CDXCVII, fig. 1-4.

Petite espèce peu commune dans le Vésulien, mais bien conservée et facilement déterminable. Les sujets qui sont entre mes mains et proviennent de la côte d'Andelarre et Champ-Plumé, présentent absolument la même taille, le même mode d'ornementation et les mêmes caractères que ceux de l'ancienne collection Peron, de Gray, déterminés autrefois par M. Cotteau et aujourd'hui en ma possession, par suite d'échange avec M. André, aussi de Gray.

Collections : Gevrey, Clerc et la mienne.

N° 61. — **Hemicidaris** *sp. ind.*

Je suis forcé de laisser de côté, dans mon travail de détermination, deux des Echinides de M. Gevrey ; ils me semblent voisins de *H. luciensis* d'Orb., mais je ne saurais l'affirmer.

BIBLIOGRAPHIE (1)

- 1812-46. SOWERBY. — The Mineral Conchology of Great Britain.
 1820. SCHLOTHEIM. — Die Petrefactenkunde auf ihrem jetzigen Standpunkte.
 1826-1837. GOLDFUSS. — Petrefacta Germaniæ.
 1830. ZIETEN. — Die Versteinerungen Württembergs.
 1833. THIRRIA. — Statistique minéralogique et géologique du département de la Haute-Saône.

(1) Je ne citerai qu'une partie des ouvrages, notes et mémoires que j'ai consultés, toujours dans le but d'abrèger mon travail.

1835. PHILLIPS. — Illustrations of the Geology of Yorkshire, part. I^{re}, 2^e édition.
1836. REIMER. — Die Versteinerungen des Norddeutschen Oolithen-Gebirges.
1839. AGASSIZ. — Description des Echinodermes fossiles de la Suisse.
1840. AGASSIZ. — Etudes critiques sur les Mollusques fossiles.
- 1842-49. D'ORBIGNY. — Paléontologie française, Terrains jurassiques, t. I (Céphalopodes).
1850. D'ORBIGNY. — Prodrôme de Paléontologie stratigraphique universelle des Animaux mollusques et rayonnés.
- 1850-63. MORRIS et LYCETT. — A Monograph of the Mollusca from the Great Oolite (Palæontographical Society).
- 1851-1886. DAVIDSON. — British fossil Brachiopoda (Palæontographical Society).
1852. QUENSTEDT. — Handbuch der Petrefactenkunde.
- 1852-58. CHAPUIS et DEWALQUE. — Description des fossiles des Terrains secondaires de la province de Luxembourg.
- 1855-60. WRIGHT. — Monograph on the British fossil Echinoderma from the Oolitic Formation (Palæontographical Society).
- 1855-69. COTTEAU et TRIGER. — Echinides du département de la Sarthe.
- 1856-58. OPPEL. — Die Juraformation Englands, Frankreichs und des süd. Deutschlands.
1858. QUENSTEDT. — Der Jura.
1862. DE FERRY. — Note sur l'Étage bajocien des environs de Mâcon (Mémoires de la Société linnéenne de Normandie, vol. XII).
1862. E.-E. DESLONGCHAMPS. — Paléontologie française. Terrains jurassiques, (Brachiopodes).
1863. OOSTER. — Synopsis des Brachiopodes fossiles des Alpes suisses.
1867. LAUBE. — Die Bivalven des braunen Jura von Balin.
1867. LAUBE. — Die Echinodermen des braunen Jura von Balin.
- 1867-74. COTTEAU. — Paléontologie française. Terrain jurassique, t. IX (Echinides irréguliers).
1868. WAAGEN. — Ueber die Zone des *Ammonites Sowerbyi* (Geognostisch-Palæontologische Beiträge, Heft III).
1871. TERQUEM et JOURDY. — Monographie de l'Étage bathonien dans le département de la Moselle (Mémoires de la Société géologique de France, 2^e série, t. IX).
- 1874-75. MËSCH. — Monographie der Pholadomyen (Mémoires de la Société paléontologique suisse, vol. I).
- 1875-85. COTTEAU. — Paléontologie française. Terrain jurassique, 1^{re} et 2^e parties, t. IX et X (Echinides réguliers).
1879. SZAINOCHA. — Die Brachiopoden Fauna der Oolithe von Balin bei Krakau.
1880. M^r BERTRAND. — Notice explicative de la Carte géologique détaillée de la France (Feuille de Gray).
1882. HAAS et PETRI. — Die Brachiopoden der Juraformation von Elsass-Lothringen.
1883. LAHUSEN. — Die Fauna der jurassischen Bildungen des Rjasanschen Gouvernements Mémoires du Comité géologique russe, vol. I).
1884. RIGAUD. — Notice explicative de la Carte géologique détaillée de la France (Feuille de Langres).
1885. COSSMANN. — Contribution à l'étude de la faune de l'Étage bathonien en France (Gastropodes). Mémoires de la Société géologique de France, 3^e série, t. III).
1888. SCHLIPPE. — Die Fauna des Bathonien im Oberrheinischen Tieflande (Abhandlungen zur Geologischen Spezialkarte von Elsass-Lothringen, Band IV, Heft IV).
1888. Ed. GREPPIN. — Description des fossiles de la grande Oolithe des environs de Bâle (Mémoires de la Société paléontologique suisse, vol. XV).

- 1890-96. L.-A. GIRARDOT. — Coupes des Etages inférieurs du Système jurassique dans les environs de Lons-le-Saunier. Jurassique inférieur lédonien.
1891. KILIAN. — Notice explicative de la Carte géologique détaillée de la France (Feuille de Montbéliard).
1893. RICHE. — Etude stratigraphique sur le Jurassique inférieur du Jura méridional (Annales de l'Université de Lyon, t. VI, 3^e fasc.).
1899. P. PETITCLERC. — La Faune du Bajocien inférieur dans le nord de la Franche-Comté (Mémoires de la Société d'Emulation de Montbéliard).
1895. COSSMANN. — Etudes sur les Gastropodes des Terrains jurassiques (Mémoires de la Société géologique de France, n^o 14).
1896. D^r GIRARDOT. — Etudes géologiques sur la Franche-Comté septentrionale (Le Système oolithique).
- 1899-1900. COSSMANN. — Etudes sur le Bathonien de l'Indre (Bulletin de la Société géologique de France, 3^e série, t. XXVII).
- 1899-1900. Ed. GREPPIN. — Description des fossiles du Bajocien supérieur des environs de Bâle (Mémoires de la Société paléontologique suisse, vol. XXVI (2^e partie) et vol. XXVII (3^e partie, *fin*).
1901. P. PETITCLERC. — Contribution à l'étude du Bajocien dans le nord de la Franche-Comté (Supplément à la Faune du Bajocien inférieur).

Vesoul.

Paul PETITCLERC.

LA PYRALE GRISE (*Tortrix pinicolana*)

ET LES MÊLÈZES DES ALPES

Les mélèzes des environs de Barcelonnette, Embrun, Briançon sont depuis deux ans violemment attaqués par une chenille qui fait invasion de loin en loin et sur laquelle l'attention des entomologistes n'a été attirée que depuis l'apparition en masse de cet insecte dans les Alpes en 1856. Au moment où l'Ecole forestière fait son excursion annuelle, c'est-à-dire vers la fin de juin, les versants garnis de mélèzes qui d'ordinaire réjouissent l'œil par leur belle teinte d'un vert clair, présentent une couleur roussâtre d'aspect attristant. Grâce aux renseignements et au matériel d'étude obligamment fournis par MM. Perroy, inspecteur à Embrun, et Chasson, garde général à Barcelonnette, auxquels nous adressons nos sincères remerciements, nous pouvons faire brièvement l'histoire de l'insecte et des dégâts qu'il est en train de commettre dans nos beaux peuplements de mélèze du bassin de la Durance.

« En 1900, dans l'inspection d'Embrun, écrit M. l'inspecteur Perroy, c'est vers le 15 juin que l'invasion a commencé. Venue du nord et débutant vers 1.500 mètres d'altitude, sur les croupes, elle s'est propagée avec une rapidité prodigieuse. Actuellement (2 juillet) tous les massifs sont atteints

jusqu'à la limite de la végétation. Les plus grands dégâts ont été causés sur les versants exposés au sud. (Extrait d'une lettre adressée le 3 juillet 1900 à M. le Conservateur).

En 1901, l'invasion est venue du sud et s'est principalement abattue sur les versants exposés au nord. C'est le 10 juin que nous avons observé les premières. Le 27, tous les massifs à l'*Ubac* (exposition nord) étaient envahis. Ceux à l'*Adret* (exposition sud) ont été pris plus tardivement et avec moins de violence. »

Voici d'autre part ce que nous écrit M. Chasson relativement à l'invasion dans la vallée de l'Ubaye :

« La présence de ces chenilles n'a été bien constatée qu'en 1900. Cette année-là elles ont exercé leurs ravages dans les forêts de mélèzes de la Haute-Ubaye (communes de Saint-Paul, Meyrannes et La Condamine). En 1901, outre ce territoire, elles ont envahi la région de Barcelonnette (communes de Jausiers, Faucon, Enchastray, Barcelonnette, Fours, Uvernet et Saint-Pons). Elles paraissent commencer par le haut des tiges, puis elles gagnent successivement les parties inférieures. Les dégâts débutent avec la foliation; on les constate d'abord par taches isolées. Ces taches se développent rapidement et occupent en quelques jours tout le massif.

Les larves apparaissent vers le commencement du mois de juin; elles vivent un mois environ. Elles semblent s'accommoder de toutes les expositions et attaquer de préférence les vieux bois. Après leur disparition les mélèzes refont leur feuillage. »

Aux environs de Briançon nous avons constaté qu'en 1900 et 1901 les forêts de mélèzes étaient tout aussi dévastées que dans les régions de Barcelonnette et d'Embrun. Qu'advient-il en 1902? Les chenilles se montreront-elles en aussi grand nombre ou bien, comme il arrive souvent en pareil cas, les petits ichneumonides parasites se seront-ils multipliés assez pour ramener la *Pyrale grise* à sa proportion habituelle, c'est-à-dire à l'état de très grande rareté?

Comme pour le *Corcebus bifasciatus* qui est en ce moment une véritable plaie pour les forêts de chênes du Nivernais et du Berri, c'est un agent forestier qui a le premier étudié cette espèce nuisible et en a fait connaître les mœurs.

Mathieu, dans son cours de Zoologie forestière publié en 1848, pas plus que Ratzeburg dans son livre : *die Forstinsekten*, Berlin, 1840, ne parlent de cette espèce qui n'était pas encore connue.

C'est A. Davall, inspecteur des forêts à Vevey (Suisse), qui l'a décrite et observée pour la première fois en 1857 dans le Valais, où elle s'était répandue très largement en amont de Sion dans toute la vallée principale et dans les vallées latérales.

Il a donné un compte rendu très intéressant de l'insecte et de son invasion dans le *Journal forestier Suisse* de 1857 (n° 11); ces renseignements ont été utilisés par Ratzeburg dans la 3^e édition de son ouvrage *Die Waldverderber* (p. 123 et suiv.).

Zeller, de Glogau (Silésie), a fait le premier la description scientifique de l'insecte et lui a donné le nom de *pinicolana*. Avant lui Hubner l'avait désigné dans son ouvrage sur les *Papillons d'Europe*, fig. 135, sous le nom de *Tortrix griseana*; mais on pouvait à peine le reconnaître, tandis que Herrich-Schäfer, dans le *Supplément* à l'ouvrage d'Hubner, en a donné (fig. 384 et 385) une image très exacte. La figure que Ratzeburg donne du papillon dans son ouvrage *Die Waldverderber* (Berlin, 1868), est également fort bonne, comme nous nous en sommes assuré en la comparant avec les papillons

provenant des chenilles et des chrysalides que M. Chasson a bien voulu nous envoyer. Dans le démembrement, très légitime du reste, de l'ancien genre *Tortrix*, devenu trop touffu à mesure qu'on pénétrait plus avant dans l'étude des microlépidoptères, la *pinicolana* a été rattachée au sous-genre *Steganoptycha*, dépendant du grand genre *Grapholitha*.

Le point important pour le forestier et le propriétaire de forêt de mélèzes, c'est de connaître le cycle biologique et les mœurs de l'insecte, la nature et l'intensité de ses dégâts ainsi que les moyens préventifs ou destructifs à employer contre lui. A cet égard voici, d'après les forestiers suisses et français qui ont pu l'étudier sur place, notamment d'après Davall (1) et d'après M. Coaz (2), le vénérable inspecteur général des forêts à Berne, les points les plus saillants de son histoire. L'insecte avait déjà fait invasion dans les départements des Hautes-Alpes et des Basses-Alpes en 1856 et l'Administration forestière française voulut faire des recherches scientifiques sur cette multiplication subite; mais comme l'insecte n'était pas connu du savant désigné pour cette étude et ne se trouvait même pas dans les collections entomologiques de Paris, on s'adressa au D^r Delaharpe, de Lausanne, qui l'avait déjà trouvé à l'état isolé dans les Alpes suisses, jamais à l'état d'invasion.

En 1857, dans le Valais, les forêts envahies embrassaient une zone d'environ 300 mètres de hauteur. En dessus et en dessous les mélèzes étaient indemnes. La zone attaquée commençait à 300-360 mètres au-dessus du fond de la vallée.

On a signalé encore une multiplication excessive de la *Pyrale grise* dans les Alpes suisses en 1864 et 1865 et à nouveau en 1878 et 1879 dans l'Engadine. Le 28 juillet 1878, les forêts de mélèzes qui garnissent les flancs de la Bernina avaient, dit M. Coaz, une teinte rouge brun, comme si le feu les avait parcourues, et cette coloration avait été constatée dès le 1^{er} juillet. Le 29, beaucoup de chenilles étaient déjà nymphosées. En secouant les branches, on voyait les chenilles descendre sur le sol à l'aide d'un fil de soie pour se nymphoser et, sous le tapis d'aiguilles mortes, surtout aux emplacements secs, on trouvait une quantité de chrysalides plus ou moins entourées d'aiguilles réunies par des fils de soie; il y en avait aussi quelques-unes dans les fentes des écorces. M. Coaz a remarqué que les jeunes épicéas et pins cembro mélangés aux vieux mélèzes à l'état clair étaient également attaqués par les chenilles. Ce fait a été constaté aussi par Davall et par le professeur Frey, de Zurich. La nymphose a commencé vers le 15 juillet pour se terminer au commencement d'août. Parmi les chenilles qui tardaient à se chrysalider beaucoup étaient parasitées par des ichneumonides. Le vol des papillons a eu lieu entre le 15 et le 30 août, mais on pouvait encore voir quelques papillons au commencement d'octobre. Dès la fin d'août les mélèzes formèrent de nouvelles feuilles.

Ces observations faites par M. Courtin à propos de l'invasion de 1878 dans l'Engadine concordent avec les renseignements fournis par Davall en 1857 pour le Valais et avec ceux que nous avons pu recueillir sur l'invasion de 1900 et 1901 dans le bassin de la Durance.

Les mœurs de l'insecte sont donc bien connues et les dates de ses phases biologiques sont partout à peu près les mêmes. Les chrysalides envoyées par M. Chasson, mises en flacon le 10 juillet, étaient toutes écloses le 17; toutes ont donné des papillons; aucune n'était parasitée. Il

(1) A. Davall (*loc. cit.*).

(2) J. Coaz : *Über das Auftreten des grauen Lärchenwicklers in Graubunden*, 16 p., Berne, 1880.

est vrai que ces chrysalides, étant parmi les premières, provenaient de chenilles saines et vigoureuses. Si nous avions eu des chrysalides tardives, peut-être aurions-nous constaté, comme M. Coaz, de nombreux avortements.

L'aire d'habitation de cette espèce doit être assez étendue; dans les montagnes de l'Allemagne centrale et dans les plaines où le mélèze a été introduit, cet insecte, d'après Ratzeburg, existe à l'état de rareté; mais jamais il n'a produit d'invasions non plus qu'en France en dehors des forêts de mélèzes spontanés des Alpes (1). On l'a observé jusqu'en Russie (d'après le baron Nolcken), toujours à l'état isolé.

Pour permettre de reconnaître l'insecte sous la forme de chenille ou de papillon, donnons sa description.

Description de la Pyrale. — La chenille, au sortir de l'œuf, est noirâtre. Adulte elle mesure 10-12 ^m/_m de longueur et 1 ^m/_m 5 de largeur. Sa couleur est alors devenue noir verdâtre, un peu plus foncée sur le dos que sur les flancs. Près des stigmates, deux raies plus claires ont presque la même couleur que le ventre. La tête et le premier anneau sont cornés et d'un noir brillant. Chaque arceau dorsal, depuis le 4^e jusqu'au 10^e, porte 4 mamelons arrondis disposés en trapèze régulier. Chaque anneau présente sur les flancs deux mamelons semblables, l'un au-dessous, l'autre au-dessus du stigmate.

La chenille est glabre, sauf que chaque mamelon porte une soie brune flexible.

Elle a 16 pattes; la deuxième paire de pattes thoraciques est toujours moins développée que les deux autres.

La nymphe, de 8 ^m/_m de longueur, est brune et porte quelques poils raides.

Le papillon a 18-20 ^m/_m d'envergure et 7-9 ^m/_m de longueur.

Il est très bien figuré dans l'ouvrage de Ratzeburg (*Die Waldverderbniss*, 2^e vol. 1868, pl. 4). Les ailes supérieures présentent un dessin brun mélangé de blanc sur fond gris quelque peu variable avec les individus; les ailes inférieures sont d'un gris cendré uniforme. Toutes sont frangées longuement sur les bords. Leur face inférieure est d'un brun plus clair, uniforme et brillant. Les antennes ont 4-5 ^m/_m de longueur; les pattes antérieures sont les moins développées; elles n'ont pas d'épines; les médianes plus longues ont une paire d'épines bifurquées; les postérieures, plus longues encore, ont chacune deux paires d'épines bifurquées. On ne peut, sous les deux états, confondre la *Pyrale grise* avec un autre insecte du mélèze.

L'insecte passe l'hiver à l'état d'œuf sur les pousses de l'année. Les jeunes chenilles apparaissent au commencement de juin; elles s'attaquent d'abord d'ordinaire, d'après Davall, aux faisceaux d'aiguilles des rameaux inférieurs, puis montent dans la cime (2). Elles réduisent les aiguilles à l'état de filaments d'épiderme entremêlés de fils de soie, détruisant la chlorophylle et mettant l'arbre dans l'impossibilité d'absorber l'acide carbonique. Nous avons dit déjà que les pins cembro et les épicéas mélangés aux mélèzes pouvaient être envahis.

Ces chenilles et leurs papillons semblent être très résistants au froid et aux autres influences atmosphériques. M. Courtin a observé que malgré le

(1) C'est une autre chenille de Microlépidoptère appartenant non plus aux Tortricides comme la *Pyrale*, mais aux Tinéides, la *Colcophora laricella*, qui dévaste le feuillage des mélèzes introduits en dehors de leur station. Presque chaque année les aiguilles des mélèzes du jardin de l'École sont évidées par cette chenille.

(2) Aux environs de Barcelonnette elles ont paru au contraire, commencer par le haut des tiges, dit M. Chasson, puis gagner successivement les parties inférieures.

printemps très tardif de 1879, les chenilles n'apparurent pas plus tard qu'en 1878 et se nymphosèrent vers la fin de juillet bien que ce mois ait été humide et très froid. A la fin d'octobre, quand il y avait déjà de la neige et — 10° la nuit, on voyait encore voltiger des papillons.

Le temps de pâture dure un mois et demi environ, du commencement de juin à la mi-juillet. La nymphose se fait généralement dans la moitié de juillet et le vol des papillons dans la seconde moitié d'août.

La nymphose des chenilles qui ont vécu des aiguilles de mélèze a lieu sous la couverture tandis que celles qui ont attaqué le feuillage du pin cembro se chrysalident souvent dans les faisceaux d'aiguilles. Les femelles choisissent de préférence, pour y déposer leurs œufs à l'aisselle des feuilles sur les brachyblastes, les arbres intacts, encore indemnes de toute atteinte; mais si tous les arbres d'une contrée sont envahis par les chenilles il faut bien que la ponte s'y fasse.

Dégâts. — Comme le dommage causé par la *Pyrale grise* ne consiste pas seulement en une perte d'accroissement, mais compromet l'existence même du peuplement, nous avons le devoir de rechercher les moyens de combattre cette chenille.

Elle commence ses ravages juste au moment où les aiguilles viennent de se constituer aux dépens des matières de réserve et où elles assimilent le carbone avec le plus d'énergie. Les dégâts seraient bien moins grands si la chenille n'apparaissait qu'au mois d'août par exemple, comme la *Dasychire pudibonde* du hêtre. Mais l'arbre se trouve privé de ses organes aériens d'assimilation avant qu'ils aient pu reconstituer la réserve de matière plastique qui leur avait donné naissance, si bien qu'au mois d'août quand la nymphose a eu lieu et que le mélèze pousse de nouvelles feuilles, il lui faut faire un nouvel appel à sa réserve déjà très épuisée. Les matières employées à la fabrication de cette seconde et anormale frondaison eussent été utilisées dans la formation de l'anneau ligneux qui se trouve réduit d'autant. Il est à la fois moins large et moins bien lignifié : en outre la réserve totale de l'arbre est fortement diminuée. On comprend que si ces faits se renouvellent plusieurs années de suite la végétation de l'arbre devient de plus en plus languissante. A la suite de l'invasion de 1864 et de 1865, dit M. Coaz, un grand nombre de mélèzes périrent. En Engadine, ce sont les pentes exposées au sud et les peuplements clairs sur sols maigres, superficiels et secs, qui ont été surtout visités par la chenille.

Ennemis. — D'après ce que nous avons dit plus haut, il n'y a guère à compter sur les influences atmosphériques, chenilles et papillons résistant très bien au froid. Nos auxiliaires naturels les plus efficaces seront ici les oiseaux insectivores et surtout les insectes entomophages.

Malheureusement, les oiseaux insectivores n'existent pas en quantité suffisante et, comme les plus utiles sont émigrants, il ne servirait de rien qu'il existât, comme en Suisse par exemple, une loi protectrice édictée en 1873 et généralement observée si les oiseaux utiles sont détruits en masse à la frontière d'Italie (1).

La nécessité d'une *Ligue internationale* pour la protection des oiseaux se fait de plus en plus sentir; et un mouvement général très accentué en

(1) En 1897, trois oiseleurs de Lombardie ont pris d'un seul jour dans des filets 300 kilogrammes d'hirondelles, puis, après les avoir tuées, les ont apportées sur le marché de Gênes où elles se sont vendues à des prix élevés. Avec les hirondelles, les rouges-gorges et les rossignols font le régal des gourmets italiens.

Deux fois l'an, se renouvelle le triste et honteux spectacle de troupes d'oiseaux migrateurs, décimées à l'aller et au retour, à la frontière du royaume d'Italie, de la façon la plus brutale qu'il soit possible d'imaginer. (*Ornis*, t. XI (1900-1901), p. 366).

faveur de son établissement se dessine dans tous les pays, comme le constatent les études et rapports publiés lors de la réunion du III^e Congrès ornithologique international à Paris en 1900.

Espérons que les efforts réunis de tant de bonnes volontés finiront par influencer sur les pouvoirs publics.

L'immense légion des insectes entomophages hyménoptères (ichneumonides ou diptères tachinaires) a une action bien autrement efficace que celle des oiseaux insectivores, si nombreux qu'on les suppose, et c'est *bien certainement* à eux que l'on doit de voir généralement limitée à deux ans la durée des invasions de la *Pyrale grise*.

Nous avons dit plus haut que presque toutes les chenilles ou chrysalides envoyées par M. Chasson au début de juillet 1901 étaient saines, mais nous répétons que très probablement presque toutes les chenilles à nymphose tardive ont été parasitées en 1901, sans quoi il faudrait s'attendre à subir encore l'invasion en 1902. « Parmi les chenilles qui tardaient à se chrysalider, dit M. Coaz, beaucoup hébergeaient des parasites. »

Moyens prophylactiques. — En dehors des oiseaux et des insectes entomophages qu'il ne nous appartient pas malheureusement de multiplier à notre gré, il n'existe pas de moyens pratiques de mettre fin à l'invasion.

Dans l'Engadine on a fait quelques essais de destruction à l'aide de feux destinés à attirer les papillons: ils n'ont pas réussi, peut-être, ajoute M. Coaz, parce qu'ils n'ont pas été partout allumés au moment du crépuscule.

Comme l'insecte se chrysalide dans la couverture, on pourrait à la rigueur le détruire en masse en enlevant cette couverture; mais sa présence est si utile sur ces pentes sèches et sur ces sols maigres que le remède serait certainement pire que le mal. En tout cas, un bon aménagement et une gestion attentive sont ici de grande importance ainsi que l'éducation de peuplements mélangés aussi complets que possible et éclaircis en temps utile. Plus l'arbre sera vigoureux, mieux il résistera. Il est rare, dit Davall, que la seule action de la chenille provoque la mort du sujet attaqué, quoiqu'elle en entrave beaucoup la croissance normale.

Il faut espérer que, comme les trois principales invasions précédentes (1856-57; 1865-66; 1879-80), celle de 1900-1901 ne durera que deux ans et qu'en juillet 1902 le cirque de Briançon nous apparaîtra dans toute sa splendeur, c'est-à-dire avec son beau ciel italien faisant ressortir la jolie teinte vert clair des forêts de mélèzes qui garnissent ses versants.

Nous serons reconnaissant à ceux des lecteurs de la *Feuille* qui habitent les Alpes de nous signaler en juin prochain les points attaqués (seront-ils les mêmes que les années précédentes?) le commencement et la fin des dégâts ainsi que toutes les observations qu'ils pourront faire sur l'influence des conditions climatiques, de l'altitude, de l'exposition, de l'âge et de l'état du peuplement. C'est en centralisant les constatations faites par des naturalistes compétents et placés pour bien voir qu'on pourra seulement arriver à préciser mieux l'aire de nocuité de l'insecte, les circonstances qui amènent sa pullulation rapide (à peu près tous les dix ans) et sa brusque disparition.

A PROPOS DE LA NOUVELLE ÉDITION DU CATALOGUE STAUDINGER

Depuis bien des années les lépidoptéristes de tous pays attendaient impatiemment une nouvelle édition — toujours promise et toujours retardée — du Catalogue des Lépidoptères de la faune européenne, de Staudinger et Wocke. La dernière édition datait en effet de 1871. Or, depuis trente ans, une foule de découvertes avaient été faites. Un très grand nombre d'espèces nouvelles ont été trouvées dans des pays peu connus jusqu'à une époque voisine de nous, particulièrement à la suite des conquêtes des Russes dans le Turkestan. Le Japon, non compris dans le cadre du catalogue de 1871, s'est révélé comme riche en espèces identiques ou très analogues à celles de la Mandchourie, de la Sibérie, de l'Europe et paraissait devoir être annexé à la zone « paléarctique, » comme on a pris l'habitude de dire depuis Wallace. Notre vieille Europe elle-même a livré aux chercheurs une foule de Microlépidoptères et un très grand nombre de variétés plus ou moins importantes, dont les descriptions sont disséminées dans d'innombrables recueils.

Mais il n'y avait pas seulement de nouvelles espèces et variétés à intercaler dans les cadres existants : ces cadres mêmes étaient à remanier, sinon à remplacer entièrement.

En effet, depuis une vingtaine d'années, la classification des Lépidoptères est l'objet de multiples et importants travaux, surtout dans les pays de langue anglaise : l'Angleterre et les Etats-Unis. On a cherché de nouveaux caractères : les tubercules des chenilles, la structure des chrysalides; ou bien on a étudié d'une façon plus générale et plus méthodique des caractères déjà employés et surtout la nervulation. Il en est résulté un complet bouleversement des vieilles méthodes. De grandes divisions, généralement adoptées et figurant sur le catalogue de 1871, comme celles des *Sphinges* et des *Bombyces*, ont volé en éclats quand on s'est aperçu qu'elles renfermaient les matériaux les plus hétérogènes, et l'ordre des familles a complètement changé.

D'autre part, les noms changeaient en même temps que les choses, ou même encore plus qu'elles. L'application du principe de priorité a été faite d'une façon rigoureuse, non seulement aux espèces, mais aux genres. Des ouvrages à peu près inconnus ont été exhumés et une foule de noms, longtemps ignorés, remis en vigueur. Comme la tendance est d'ailleurs au morcellement, de grands genres comme les *Lycæna*, les *Thecla*, les *Vanessa*, les *Sphinx*, etc., ont été morcelés et souvent, à chacune de leurs divisions, des noms nouveaux — souvent nouveaux par leur antiquité même — ont été appliqués.

Mais ces changements n'étaient pas acceptés partout; les novateurs triomphaient en Angleterre, mais ils étaient moins heureux sur le continent. En France, beaucoup de Lépidoptéristes paraissent avoir ignoré leurs travaux. Il en résulte une discordance croissante dans la classification et la nomenclature. Les insectes les plus familiers deviennent méconnaissables, grâce à la multiplicité des noms qu'ils prennent selon la nationalité de l'auteur. A un correspondant français, resté fidèle à la nomenclature de Berce, il faut parler de *Zygæna Minos*; à un Allemand, de *Zygæna pilosellæ*; mais à un Anglais, adepte des doctrines nouvelles, il faut dire *Anthocera purpuralis*!

Quel parti prendrait au milieu de ces voix discordantes un entomologiste aussi savant et érudit, mais en même temps aussi « conservateur » que Staudinger? C'est ce que beaucoup se demandaient, avec l'espoir que l'illustre

lépidoptériste de Dresde trouverait un terrain d'accord entre les novateurs trop hardis et les conservateurs trop routiniers et que l'on aurait, grâce à lui, l'unité de nomenclature indispensable à la science.

L'année 1901 a vu enfin paraître ce grand catalogue si désiré. Le Dr Staudinger n'a pas eu la joie de voir paraître son œuvre, car il est mort à Lucerne le 13 octobre 1900; mais son collaborateur, le Dr Rebel, a présidé à l'achèvement du livre, dont le titre est légèrement modifié, mais qui reste bien la « troisième édition du catalogue Staudinger (I). »

Au point de vue géographique, le catalogue embrasse une aire plus étendue que celui de 1871: les limites méridionales de la faune paléarctique en Asie ont été précisées et reculées. Le catalogue énumère toutes les espèces de la Chine du Nord et du Sud-Ouest. Il englobe une partie des espèces du Japon, mais une partie seulement, pour ne pas avoir à enregistrer une foule d'espèces « orientales » étrangères à notre faune. Il énumère, et cette innovation sera très appréciée, toutes les variétés des espèces paléarctiques, même quand ces variétés n'existent qu'en dehors des limites de la région.

Une plus grande précision a été apportée dans l'indication de la patrie des insectes. L'exploration plus complète de l'Asie septentrionale et centrale a permis de donner des renseignements beaucoup plus détaillés, comme on pourra s'en convaincre en parcourant la liste des localités et des régions citées.

Le même souci est visible aussi pour ce qui regarde l'Europe, mais ici je suis forcé de critiquer les savants auteurs du catalogue. Une foule d'espèces répandues dans toute la France sont données comme n'habitant que le Sud, le Sud-Est ou le Sud-Ouest de notre pays. Il me serait facile, si la place ne me manquait, de citer beaucoup de noctuelles ou de géomètres fort communes dans tout le bassin de la Seine et qui sont attribuées exclusivement au Midi de la France. Il y a reculé même par rapport à la faune de Berce, rédigée pourtant à une époque où beaucoup de nos catalogues départementaux n'avaient pas encore paru.

Mais j'ai hâte d'arriver à l'étude du catalogue, au point de vue de la classification.

On peut dire que, dans l'ensemble, les auteurs ont suivi les travaux les plus récents pour la nomenclature des espèces et des genres et qu'ils s'en sont inspirés dans une large mesure pour la classification. Mais une divergence radicale les sépare de l'école anglo-américaine, c'est que l'ordre des Lépidoptères continue à être divisé en deux grandes sections, Macro et Micro-lépidoptères. Le catalogue, comme celui de 1871, est divisé en deux parties absolument distinctes (la pagination est même maintenant séparée); sans doute on a effacé les mots de Macro et Micro-lépidoptères, mais la division est la même. La première partie est l'œuvre du Dr Staudinger, avec la collaboration du Dr Rebel; la seconde, l'œuvre du Dr Rebel seul. La première partie se termine par les *Hepialidae*, la seconde par les *Micropteryx*. Or, pour les auteurs anglais, ces deux groupes, tous deux d'organisation simple, primitive, devraient se toucher.

Examinons, en suivant l'ordre même du catalogue, les diverses familles, ce qui nous donnera l'occasion de signaler les principaux changements. La première partie, comme en 1871, s'ouvre par les diverses familles des Rhopalocères; mais on chercherait vainement ce nom. Rien n'indique qu'un lien quelconque rattache les unes aux autres les diverses familles des « Diurnes. »

(1) Catalog des Lepidopteren des Palaearctischen Faunengebietes von Dr Phil. O. Staudinger und Dr Phil. H. Rebel. Dritte Auflage des Cataloges der Lepidopteren des Europäischen Faunengebietes. Berlin, R. Friedländer und Sohn. Mai 1901.

Sauf de nombreux changements dans la nomenclature générique et le morcellement de plusieurs anciens genres (*Vanessa*, *Lycæna*), il y a peu de changements à signaler pour ce qui regarde ces familles.

Les *Sphingidæ* viennent ensuite; on y remarquera plusieurs exemples de la tendance au morcellement des anciens genres.

Passant vite sur les *Notodontidæ*, les *Thaumalopœidæ* anciens (*Cnethocampa*), les *Lymantriidæ* (anciens *Liparidæ*), nous arrivons aux *Lasiocampidæ*. Ce sont les anciens *Bombycidæ*; ce dernier nom a été restitué au groupe dont le *Bombyx mori* est le type et qui n'a qu'une affinité superficielle avec les *Lasiocampa*. Le grand genre *Bombyx* des auteurs est d'ailleurs brisé en beaucoup de genres, d'après la monographie du Suédois Aurivillius.

Les genres *Endromis* et *Lemonia* (ci-devant *Cratenoryx*), assez tranchés pour constituer chacun une famille, sont suivis par les *Saturniidæ*, les *Brahmæidæ*, les *Bombycidæ*, qui ne comprennent que trois espèces paléarctiques (le *B. mori* n'est pas admis dans notre faune), les *Drepanidæ*, les *Callidulidæ* (pour une seule espèce du Japon), les *Thyrididæ*.

C'est après ces petites familles que se place, avec le n° XXI, l'immense famille des *Noctuidæ* (1,769 espèces sont énumérées). Elle est maintenant divisée en cinq tribus, pour lesquelles sont en partie repris des noms de Guinée.

Les *Agaristidæ*, si nombreuses en Australie et en Malaisie, ne figurent au catalogue que pour deux espèces sino-japonaises. Elles sont suivies par les *Cymatophoridæ*, les *Brephidæ* (complètement séparées des Noctuelles) et enfin par les *Geometridæ*. Cette grande famille (1,233 espèces) est divisée maintenant en cinq tribus. Notons que le genre *Cidaria* a cessé d'exister; il est remplacé par le genre *Larentia*, presque aussi vaste, mais dont on a détaché les *Phibalapteryx* et les *Asthena*.

Passant vite sur les *Uraniidæ* et les *Epiplemidæ*, familles exotiques dont quelques espèces habitent aux confins de la région paléarctique et de la région orientale, nous arrivons aux *Nolidæ*, aux *Cymbidæ*, aux *Syntomidæ* et aux *Arctiidæ*. Nous constatons là diverses dissidences entre la méthode allemande et la méthode anglaise. Les *Syntomidæ*, qui ont le n° XXX sur le nouveau catalogue, sont en tête de la classification dans le grand ouvrage entrepris au nom du British Museum, par sir G. Hampson (1). Lorsque de nouveaux volumes de cette vaste publication auront paru, d'autres divergences se manifesteront certainement. C'est ainsi que Hampson a déjà annoncé que les *Callimorpha* devaient être séparées des *Arctiidæ* pour entrer dans les *Hypsidæ*, famille considérée jusqu'ici comme purement exotique et dont aucune mention n'est faite dans le catalogue Staudinger.

Viennent ensuite des familles que les auteurs anglais considèrent comme étant d'organisation plus élémentaire, moins « spécialisées » : les *Heterogynidæ*, les *Zygænidæ* (auxquelles est conservé leur nom habituel), les *Megalopygidæ* — représentées seulement dans notre faune par deux espèces, dont l'une est l'insecte longtemps énigmatique, appelé successivement *Gastropacha ægrota* Klug, *Brachysoma Codeti* Austaut, *Chondrosoma arcanaria* Mill., — les *Cochlididæ* (ou *Limacodides*), les *Psychidæ*. Bien que le catalogue cite le grand ouvrage de Tutt (*British Lepidoptera*) et qu'il adopte quelques-uns des genres qui y sont créés, il n'a pas admis les idées de l'auteur anglais qui a donné dans son tome II une très importante monographie de cette famille, difficile entre toutes; contrairement aux idées de Tutt, les *Talæporia*, *Solenobia*, etc., n'ont pas été réunies aux Psychides. Elles restent dans les Micros,

(1) *Catalogue of the Lepidoptera Phalaenæ in the British Museum*, tomes I-III, Londres, 1898-1901.

séparées par plusieurs milliers d'espèces des genres et espèces dont elles sont rapprochées dans l'ouvrage anglais. C'est là sans doute une conséquence du maintien de l'antique division de l'ordre en deux séries distinctes.

Il en est de même pour le maintien des *Sesiidae* dans la première partie, loin des *Tineidae* dont on tend maintenant à les rapprocher. Elles forment la trente-septième famille et n'ont après elles que les *Cossidae* et enfin les *Hepialidae* avec lesquels se termine la longue série des Macrolépidoptères.

La seconde partie comprend sensiblement le même nombre d'espèces que la première : 4,782 micros contre 4,744 macros (1), mais elle n'est divisée qu'en dix-huit familles. Il est vrai que plusieurs se subdivisent en de nombreuses tribus, comprenant chacune une longue suite d'espèces. Tel est le cas de la première famille, celle des *Pyralidae*, dont la classification est celle qu'avait exposée le regretté Ragonot, dans un de ses derniers travaux. On aura quelque plaisir sans doute à constater la disparition de l'immense genre *Botys* de 1871; il est vrai que le genre *Pyrausta*, qui le remplace, est lui-même très vaste, mais il est allégé et rendu plus homogène par le rétablissement de divers autres genres.

Les *Pterophoridae* forment la deuxième famille; le genre *Orneodes* en est séparé et constitue une famille peu nombreuse, avec le n° III. La quatrième famille est au contraire immense : c'est celle des *Tortricidae*, où la nomenclature générique a beaucoup changé.

Toutes celles qui viennent ensuite sont des démembrements des anciens *Tineina*; les vraies *Tineidae* viennent presque à la fin. Les genres *Eriocrania* et *Micropteryx*, dont chacun constitue une famille, terminent l'ouvrage. En cela le catalogue se rapproche de la méthode anglaise. C'est, en effet, par les *Micropteryx*, qui possèdent des caractères uniques dans l'ordre, que semble se faire le passage des Lépidoptères aux Phryganides (Trichoptères des Anglais).

Telle est, dans ses grandes lignes, cette œuvre considérable et d'un grand intérêt, malgré l'aridité qu'elle présente forcément. Des discussions seront soulevées évidemment au sujet de la méthode adoptée; les changements apportés dans la nomenclature paraîtront à beaucoup des innovations désagréables et pédantesques, tandis que d'autres les trouveront d'une timidité et d'une insuffisance fâcheuses (2). Mais tout le monde sera d'accord pour reconnaître que ce grand catalogue, qui représente une somme presque effrayante de labeur, est bien le résumé de nos connaissances sur les Lépidoptères de la faune paléarctique au début du XX^e siècle. C'est la base des travaux futurs, c'est l'instrument de travail dont ne peut se passer désormais aucun lépidoptériste. Il est même à désirer que — sauf le cas où des erreurs réelles seraient constatées, — les entomologistes fassent taire leurs préférences personnelles et s'imposent le sacrifice de vieilles habitudes, pour adopter la classification ou tout au moins la nomenclature nouvelles. Ce serait le moyen de sortir de l'état chaotique où nous sommes aujourd'hui, avec une nomenclature différente en France, en Angleterre, aux États-Unis, etc., et d'arriver à l'unité si nécessaire pour le progrès de la science et les relations entre entomologistes de tous les pays.

Le Havre.

L. DUPONT.

(1) En 1871 les nombres étaient : 3.213 micros et 2.849 macros.

(2) V. la série d'articles que M. L.-B. Prout a consacré au catalogue Staudinger et Rebel dans l'*Entomologist's Record*, n° de juillet à décembre 1901. Beaucoup de questions de nomenclature sont discutées par l'écrivain anglais, très compétent en ces matières, et dont les corrections semblent devoir être admises.

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES

Observations sur la germination de quelques plantes hygrophiles faites aux étangs des Personnes (Orne), du Mortier et des Rablais (Sarthe). — Je viens de lire avec un vif intérêt l'article de M. Gêneau de Lamarlière (*Feuille des Jeunes Natural.*, mars 1902), sur l'apparition de plantes hygrophiles, *Rumex maritimus*, *Polygonum mite*, etc., dont les graines ne germent qu'après un séjour prolongé dans la vase humide, laquelle par suite de circonstances se trouve asséchée. J'ai constaté le fait à l'étang des Personnes pour le *Rumex maritimus* et l'*Eleocharis ovata*. L'étang des Personnes, l'une de nos meilleures localités ornaises (1), avait été explorée à diverses reprises et aucun botaniste n'y avait signalé ces deux espèces; or l'année dernière, cette vaste nappe d'eau ayant été mise à sec, elles ont paru en très grande abondance sur la vase.

Près d'Alençon, le Mortier et les Rablais m'ont offert des phénomènes analogues. Depuis longtemps déjà je les visite assidûment et je n'ai jamais rencontré l'*E. ovata* qu'après la dessiccation des étangs. Quand on fait la pêche en février ou en mars, la vase se trouve à découvert 4 à 5 mois durant les années sèches, la plante y apparaît alors en quantité, couvrant le lit desséché d'un tapis presque continu.

J'ai publié en 1899, dans le *Bulletin de l'Association française de Botanique* (1^{er} octobre), une petite note où je cherchais à expliquer les causes de cette particularité curieuse. Ce qui me porte à croire que les graines de notre Cyperacée exigent pour germer un assez long séjour dans la vase humide, c'est qu'aux Rablais un large espace autour de l'étang inondé chaque année pendant l'hiver et desséché à l'été, ne m'a jamais présenté la plus chétive touffe d'*E. ovata*.

A mon grand étonnement, cette note fit verser des flots d'encre, chacun voulut dire son mot, et presque tous furent d'un avis opposé au mien. L'un de mes meilleurs amis, M. Gentil, professeur au Lycée du Mans, auteur de travaux estimés sur la flore de la Sarthe, dans un but très louable de conciliation, prétendit que ces différentes opinions pouvaient très bien s'accorder. Je me gardai d'entrer en lice, attendant de nouveaux faits pour étayer mon sentiment, mais aujourd'hui après avoir pris connaissance de l'article de M. Gêneau de Lamarlière, je suis heureux de me trouver en parfaite conformité de vues avec un botaniste aussi distingué.

M. Gêneau de Lamarlière propose de donner à ces plantes le nom de *périodiques*, celui d'*intermittentes* ne serait-il pas préférable? Périodiquement veut dire qui paraît à intervalles réguliers, et ce n'est pas le cas pour *E. ovata*, *Rumex maritimus*, etc., dont la germination paraît soumise aux caprices du propriétaire, qui juge à propos de vider son étang.

Alençon.

A.-L. LETACQ.

Hivernage des Vanesses. — En réponse à la demande de votre correspondant au sujet de l'hivernage des Vanesses, je puis lui signaler l'observation suivante. Il y a quelques années, vers la mi-novembre, un *Vanessa C. album* est entré dans mon cabinet de toilette, où il se fixa simplement sur la muraille à hauteur d'homme. Malgré les allées et venues des personnes de la maison et la présence de trois enfants, il y resta jusqu'en février de l'année suivante, où, profitant d'un beau soleil, il s'envola.

Meaux.

P. DUMÉE.

Errata. — Dans la note de M. le D^r Seguin, sur le *Pyrrina ovulum* (pp. 81-83), rectifier les termes suivants : *périprocte* au lieu de *périproste*, — *ambulacraires* au lieu de *ambulacres*, — *assules* au lieu de *anules*.

(1) A.-L. LETACQ, *Excursions botaniques à l'étang des Personnes et aux marais de Moutiers-au-Perche (Orne)*, Bulletin de la Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen, séance du 5 décembre 1901.

Nécrologie. — La mort vient encore de nous enlever deux de nos plus anciens adhérents : M. Dupray, du Havre, bien connu des algologues, collaborateur assidu du *Micrographe préparateur* et qui avait publié dans la *Feuille* (18^e année), une étude sur les *Faucheria* de la France, et M. Ad. Tuniot, de Reims, qui s'occupait depuis longtemps de la paléontologie locale.

LISTE DES NATURALISTES DE SUISSE

(Suite ⁽¹⁾)

CANTON DE SAINT-GALL

- BACHLER (E.), assistant au Musée d'hist. nat., Saint-Gall.
 CUSTER (D^r C.-A.), à Rheineck. — *Bot.*
 DIKRAUER (J.) D^r phil., bibliothécaire de la Ville, Saint-Gall. — *Ornithol.*
 FALKNER, instituteur, Florastrasse Saint-Gall. — *Géol., Min.*
 GIRTAUNER (Albert), médecin, Sternenecherstrasse Saint-Gall. — *Mamm. et Aves spec. extinct. et alpins.*
 GLINZ (C.), négociant à Rorschach.
 HAUSMANN (C.-Fr.), Hechtapotheke Saint-Gall. — *Bot.*
 HEPPE (Heine), dentiste, Kronenstrasse, Rorschach. — *Col., Lép.*
 INHELDER (Jacob), instituteur à Nesslau. — *Phanerog.*
 LEUTHNER (D^r Franz), Saint-Gall. — *Vert. infér., Entom.*
 REHSTEINER (C.), pharmacien, Saint-Gall. — *Bot.*
 REHSTEINER (D^r Hugo), Saint-Gall. — *Bot.*
 REUSSY (Heinr), fabricant, Staad près Rorschach. — *Ornithol.*
 RUHE (Hane), négociant, Rosenbergstrasse Saint-Gall. — *Lépid. europ.*
 SCHLAFER (Theod.), négociant, Thurm-gasse Saint-Gall. — *Phanérog.*
 STEIN (C.-W.), pharmacien, Saint-Gall
 TASCHLER (Max), photographe, Tempelackerstrasse, 44 Saint-Gall. — *Coléopt., Lépidopt.*
 TSCHÜMMY ZUR ANE, Alt Saint-Johann. — *Bot.*
 TURRIAN (Auguste), négociant, Staad près Rorschach. — *Lép. helvét.*
 WARTMANN (Beruh), professeur, Museumstrasse, 39 Saint-Gall. — *Faune et Flore.*
 ZOLLIKOFER (Ernst), préparateur, Teufenerstrasse Saint-Gall. — *Taxid. anim. alpins, spec. Oiseau.*
 SAINT-GALL : Musée d'Histoire naturelle (directeur-professeur Wartmann).
 Jardin Zoologique (Zoologischer Garten) : Faune de la région.
 Naturwissenschaftliche Gesellschaft (Bericht depuis 1821).
 Ornithologische Gesellschaft.

(1) Voir la couverture des numéros antérieurs.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

La Feuille

Des Jeunes Naturalistes

LES MOLLUSQUES DE LA TARENTAISE

La Tarentaise, c'est-à-dire le bassin de l'Isère en amont d'Albertville, est l'une des régions les plus naturelles des Alpes. Pour aller de cette région dans les régions voisines, la vallée de Beaufort, la vallée d'Aoste et la Maurienne, il faut franchir des cols à 2000 mètres d'altitude au moins, et souvent à plus de 2500 mètres, en sorte que sur presque tout son pourtour, exception faite bien entendu pour son embouchure dans le Haut-Grésivaudan, à Albertville, la frontière de la Tarentaise est constituée par des rochers ou des glaciers élevés à plus de 2500 mètres, c'est-à-dire inhabitables pour la plupart des plantes et des mollusques.

Au point de vue géologique, la Tarentaise est située à peu près exactement à cheval sur le faisceau allongé du nord-est au sud-ouest de couches primaires et secondaires, houiller, trias et lias, qui sont restées en place, mais violemment plissées et comprimées, entre les deux grands soulèvements de terrains primitifs, à l'ouest, de Belledune au Mont-Blanc, et à l'est, du Mont-Viso au Grand-Paradis et au Mont-Rose. On rencontre donc des terrains très variés : des micaschistes primaires, des grès houillers, des quartzites, des carneules et des gypses du trias, des dolomies et des calcaires du lias.

Les forêts de sapins (*Abies excelsa*) ne dépassent nulle part 2000 mètres; elles s'arrêtent parfois beaucoup plus bas, soit que le terrain à faible pente et non rocheux permette l'exploitation plus avantageuse des pâturages, soit au contraire que la forêt se trouve arrêtée par des rochers à pic ou des éboulis de rocs sans terre végétale.

Les forêts descendent souvent jusqu'au fond des vallées, lorsque la pente trop forte, ou la présence de nombreux abrupts de rochers, ou l'éloignement des villages, ou encore l'exposition défavorable, n'ont pas permis l'installation de cultures plus avantageuses. Mais au-dessous de 1000 mètres, les sapins sont remplacés par les essences feuillues, hêtre, chêne, etc.

Le sapin argenté (*Abies pectinata*), le mélèze, et le pin cembro, sont peu communs dans les forêts des environs de Bozel. Les pins sylvestres sont un peu plus répandus; ils montent 150 à 200 mètres plus haut que l'*Abies excelsa*; à la Dent-de-Villard, ce sont eux qui constituent, à partir de 2000 mètres, et jusqu'à 2200 mètres environ (le sommet est à 2291 mètres), la portion supérieure, et d'ailleurs bien maigre et bien clairsemée, de la forêt.

Aux environs de Saint-Bon, les derniers champs cultivés de céréales (seigle et orge) et de pommes de terre sont à 1600 mètres (niveau du Grand-Moriond). On y sème les seigles vers le commencement ou le milieu d'août, alors que les orges ne sont pas encore moissonnées.

De même que dans toutes les régions montagneuses, la pente du sol, son exposition, et son état plus ou moins abrité, influent beaucoup sur la distribution des plantes et des animaux très attachés au sol, comme le sont les mollusques. Un peu en amont de Salins, à 500 mètres d'altitude, au pied de l'abrupt rocheux couvert de buis, qui regarde le midi et qui domine la route, vers le confluent des Dorons de Brides et de Belleville, un groupe de figuiers, d'apparence spontanée, se maintient depuis plusieurs années; et sur le versant opposé de la vallée, en face pour ainsi dire de ces figuiers, on peut voir des talus humides, exposés au nord, couverts de *Saxifraga aizoides*. — Dans la vallée de Brides, les vignes cultivées couvrent le versant méridional du Mont-Joyet jusqu'au village de Montagny lui-même, c'est-à-dire jusqu'à 1000 mètres d'altitude; et sur l'autre versant, au contraire, il n'y a que quelques petits champs de vigne très clairsemés, et qui ne dépassent pas 600 à 650 mètres d'altitude.

Il ne faut donc pas croire que les domaines des espèces montagnardes soient exactement limités à des altitudes déterminées et invariables : telle espèce, l'épicéa par exemple, qui s'arrêtera vers 1800 mètres sur le versant septentrional d'une montagne, pourra monter jusqu'à 2000 mètres sur l'autre versant, et avec l'épicéa s'élèveront ou s'abaisseront en même temps tout le cortège d'arbrisseaux, de petites plantes et d'animaux qui trouvent dans la forêt de sapins le milieu qui leur est favorable. Néanmoins, les altitudes des stations de plantes ou de mollusques sont toujours intéressantes à noter, tout d'abord en ce qu'elles sont nécessaires pour l'exacte définition de ces stations. En outre, lorsqu'on parcourt en montant, ou en descendant, un même versant d'une montagne, les limites altitudinales des différentes espèces se succèdent les unes aux autres dans un ordre déterminé, qui révèle certaines différences dans les tempéraments respectifs de ces espèces, et dès lors l'ordre relatif de ces zones à flores et faunes distinctes mérite d'être soigneusement étudié.

Les mollusques dont je vais donner l'énumération sont ceux que j'ai eu l'occasion de récolter, au cours de quelques promenades ou excursions, en bien petit nombre, faites ces trois dernières années, 1899, 1900 et 1901, aux environs de Moutiers et de Bozel, et principalement aux alentours de Saint-Bon (1100 mètres), où j'ai pu, à différentes reprises, séjourner plusieurs jours consécutifs. Ce tableau de la faune malacologique de la Tarentaise sera donc bien imparfait : j'espère pouvoir le compléter les années prochaines.

Je rappellerai, pour chaque espèce citée, les indications déjà publiées, il y a une cinquantaine d'années, par Gabriel de Mortillet, sur la faune de la Tarentaise, région que cet auteur appelait « Bassin de Moutiers ». Beaucoup des observations rapportées par G. de Mortillet ont été faites, vraisemblablement, par son collaborateur, François Dumont d'Albertville. Depuis lors, aucun naturaliste n'a publié d'étude, faite par lui-même, sur la faune malacologique des Alpes de Savoie; tout au plus peut-on trouver quelques documents concernant cette faune, disséminés çà et là dans les compilations parues ces dernières années sur la faune malacologique française. Ces documents sont en général incomplets, souvent même manifestement inexacts, en sorte qu'ils doivent toujours être tenus pour douteux jusqu'à sérieuse vérification.

1. *Limax cellarius* Lessona et Pollonera, 1882. — J'ai rencontré deux beaux individus de cette espèce, sur la grande route de Brides à La Perrière, vers 700 mètres. — Dumont et Mortillet l'ont signalée à « Aigueblanche, 475 mètres; Moutiers, 460 mètres. »

2. *Limax ater*. — Je donne ce nom à la réunion des deux groupes appelés *L. ater* et *L. cinereo-niger* par Lessona et Pollonera, 1882, qui déclarent for-

mellement qu'il n'y a qu'une seule différence entre ces deux groupes : le pied unicolore chez le *L. ater*, tandis qu'il est à zones latérales plus foncées chez le *L. cinereo-niger*.

Cette espèce est très commune dans toute la vallée de Bozel. Tous les sujets que j'ai rencontrés étaient d'un noir foncé bien uniforme, sauf un individu, que j'ai trouvé dans la forêt de la Rosière, vers 1400 mètres, et qui avait la carène caudale légèrement grisâtre. Au Mont-Pilat, où j'ai constaté en mai 1901 la grande abondance de cette même espèce, de 1000 à 1300 mètres, les sujets sont au contraire tous, autant que j'ai pu en juger, à carène caudale blanchâtre, et ne doivent être que très rarement d'un noir uniforme.

Tous les individus de la vallée de Bozel sont à pied bordé de bandes latérales foncées.

Le point le plus haut où j'ai constaté la présence de cette limace est à 2200 mètres, à 100 mètres au-dessus de la source du torrent de Verdon, au pied du Rocher-de-la-Loze. Je l'ai rencontrée également à peu près à la même hauteur, au pied et sur l'autre versant du Rocher-de-la-Loze, dans la vallée des Allues.

Dumont et Mortillet (1857) l'ont signalée, sous le nom de *L. lineatus*, à : « Laroche-Macot, 1500 mètres; la mine de Pesey, 1800 mètres. »

3. *Limax cereus* (*Agriolimax tenellus* de Lessona et Pollonera, 1882). — J'attribue à cette espèce, mais avec un peu d'incertitude, quelques sujets encore jeunes, couleur jaune d'ambre, presque translucides, de 20 ^m/_m de longueur (en extension), que j'ai trouvés dans la forêt de la Rosière, vers 1400 mètres.

C'est aussi à cette même espèce que l'on doit très probablement rattacher, comme l'ont fait Lessona et Pollonera, le *Limax sylvaticus* de Dumont et Mortillet, petite limace « à mucus incolore, peu abondant, mais très gluant » que ces auteurs ont signalée à « Moutiers, 480 mètres. »

4. *Limax agrestis* Lin. — Très commune aux environs de Moutiers, Bozel, Saint-Bon. Je l'ai récolté à environ 2000 mètres, sous les pierres, au-dessus et au sud-est de Praméruef.

5. *Vitrina glacialis*. — J'appellerai *glacialis*, *pellucida* et *annularis* les trois espèces de vitrines dont M. Pollonera a formé respectivement trois sous-genres, sous les noms *Semilimax*, *Phenacolimax* et *Oligolimax*, dans l'excellente monographie des vitrines du Piémont, qu'il a publiée en 1884.

La *V. glacialis* a une coquille beaucoup trop petite pour que l'animal puisse s'y loger en entier : c'est là son caractère distinctif le plus facile à observer. Les dents latérales de la radule sont en outre très nettement différentes chez elle et chez la *V. pellucida*. La forme de la coquille est également très différente chez ces deux espèces; ou du moins, pour parler plus exactement, on constate facilement la disjonction morphologique de ces deux espèces, même en se bornant à examiner leurs coquilles vides, dans certaines stations où ces espèces vivent simultanément, car alors on voit ces différentes coquilles se classer nettement en deux catégories, sans aucun intermédiaire. Si on examine au contraire les coquilles de vitrines d'une collection, on pourra trouver des coquilles de formes intermédiaires. C'est ce que montre d'ailleurs très nettement la planche accompagnant le mémoire de M. Pollonera ci-dessus cité; on y voit figurées certaines variétés à coquille très déprimées de *pellucida*, par exemple la *V. Stabilei* Pollonera, fig. 27, 28 et 29, qui ne diffèrent que par des nuances de certaines variétés de la *glacialis*, telles que la *V. Pegorarii* Pollonera, fig. 24, 25 et 26.

Sous les noms de *diaphana*, *nivalis*, *glacialis*, *Bourguignati*, *elongata*, *pyrenaica*, *Penchinati*, etc., les auteurs français ont distingué différentes

formes de coquille que peut présenter cette espèce. C'est, d'après M. Pollonera, le mollusque qui s'élève le plus haut en Europe : on l'aurait trouvé jusqu'à plus de 3000 mètres, au-dessus du col d'Ollen, sur le bord méridional du massif du Mont-Rose (forme *diaphana* de Pollonera, 1884). Dumont et Mortillet l'ont signalée (*V. diaphana* et *V. nivalis*), en 1854, au « col de la Valnoise, à plus de 3000 mètres, » d'après l'un de leurs correspondants, nommé Thabuis. Mais cette indication devait être erronée, l'altitude étant de 2527 mètres seulement au point le plus élevé du long défilé qui constitue le col de la Valnoise. Dans leur mémoire de 1857, Dumont et Mortillet ont d'ailleurs rectifié, et ils ont dit : « col de la Valnoise, environ 2500 mètres (Thabuis). »

En outre du col de la Valnoise, ces auteurs ont signalé la forme *diaphana* de cette espèce à « Plainvillard-d'Hauteecour, 650 mètres (Crud), » et la forme *nivalis* au « Petit-Saint-Bernard, 2000 mètres. »

J'ai récolté la *V. glacialis* dans la forêt du Praz-de-Saint-Bon, à côté du lac du Praz, c'est-à-dire à 1300 mètres environ; dans la forêt de la Rosière, vers 1400 mètres, où elle est commune; au col de Mone, 2500 mètres; et au Pas-de-Saressa, à côté et au nord du Roc-Merlet, à 2580 mètres environ. Le sommet du Roc-Merlet est à 2739 mètres (1), et je n'y ai trouvé aucun mollusque, comme il arrive d'ailleurs, à ces altitudes, pour toutes les parties très découvertes. Ce n'est que dans les endroits bien abrités des vents, et plus particulièrement au pied ou dans les anfractuosités des rochers exposés au midi, que l'on doit chercher les mollusques dès qu'on dépasse 2500 mètres, dans la Savoie tout au moins.

6. *V. pellucida*. — J'ai trouvé cette espèce, associée à la *V. glacialis*, dans cette même station, au Pas-de-Saressa, indiquée ci-dessus, vers 2580 mètres.

Dumont et Mortillet l'ont signalée (1857) dans les stations suivantes : « Plainvillard, au-dessus d'Hauteecour, 650 mètres (Crud); rive gauche de l'Isère, entre Moutiers et Notre-Dame-du-Pré, 500 mètres; col de la Valnoise, près de 2500 mètres (Thabuis). » Cette dernière indication rectifiait, de même que pour l'espèce précédente, l'indication « près de 3000 mètres » qu'ils avaient donnée, par erreur, en 1854.

7. *Vitriina annularis*. — J'ai trouvé quelques coquilles de cette espèce à côté de Moutiers même, à 500 mètres d'altitude, rive droite de l'Isère, un peu au-dessus de la route de Moutiers à Aime.

Cette vitrine semble pouvoir vivre dans des endroits moins humides et moins abrités des vents que les deux espèces précédentes. Je l'ai récoltée, le 18 juillet 1901, à 2160 mètres, au col de Charnier, qui fait communiquer le bassin du Haut-Buech avec le Dévoluy, dans un site extraordinairement désolé, aride, et privé de végétation. Elle vit en Provence (*V. striata* de Bourguignat, 1876), au sommet de la chaîne de la Sainte-Baume, où j'ai noté, le 16 janvier 1882, l'observation suivante : « *Vitriina annularis*, nombreuse colonie sous les pierres, à 1000 mètres, versant nord du Baou-de-Bretagne; ces pierres étaient fortement adhérentes les unes aux autres, ou au sol, du fait de la gelée; et cependant, lorsqu'après avoir fait effort des deux mains pour rompre la glace qui constituait les adhérences, l'une d'elles se détachait brusquement, je constatais aussitôt, à sa face inférieure, des vitrines bien vivantes, sorties de leurs coquilles, et rampant, les tentacules

(1) D'après la carte d'état-major au 80000^e, à courbes de niveau, dite « carte des Alpes ». Les altitudes que j'indique sont celles inscrites sur cette carte, ou sont calculées au moyen des courbes de cette carte. Pour les noms de cols, sommets, torrents, etc., j'ai adopté ceux de l'excellente monographie : *Le massif de Pécellet*, par M. Maurice Paillon, qui a paru dans *La Revue alpine* de janvier et février 1900.

bien allongées, sans paraître nullement souffrir de la température, évidemment inférieure à 0, de leur retraite ». Cette espèce, en Provence du moins, et à l'altitude de 1000 mètres, n'hiverne donc pas. Estive-t-elle, au contraire, c'est-à-dire reste-t-elle engourdie et cachée pendant l'été, même les jours de pluie? En est-il de même en Savoie? Ces questions seraient fort intéressantes à élucider.

8. *Hyalinia glabra* Studer. — Elle a été signalée par Dumont et Mortillet (1857) à « Moutiers et ses environs, 480 mètres (Thabuis et Crud) ». — Je l'ai récoltée entre Aime et Bellentre, à 800 mètres; aux alentours de Saint-Bon, 1100 mètres; dans le bas de la forêt du Praz-de-Saint-Bon, à 1300 mètres; dans la forêt de la Rosière, vers 1400 mètres.

9. *Hyalinia cellaria* Müller. — Dumont et Mortillet l'ont signalée à « Moutiers, surtout au pied des murs dans les salines, 480 mètres ».

10. *Hyalinia nitens* Michaud. — Forêt du Praz-de-Saint-Bon, vers 1300 mètres; forêt de la Rosière, de 1200 à 1500 mètres; versant ouest de la Dent-de-Villard, à côté de la maison forestière, 1700 mètres; au-dessus de Praméruet, à environ 2000 mètres; à côté de la source du torrent de Verdon, au pied du Rocher-de-la-Loze, versant est, à 2100 mètres environ.

Dumont et Mortillet l'avaient signalé « à la Coche (Crud); Moutiers, 500 mètres ».

11. *Hyalinia radiatula* Alder. — Dumont et Mortillet ont indiqué, comme station de cette espèce : « entre la Thuile et Brevières, 990 mètres »; et pour la *Hyalinia petronella*, qui, disent-ils, « peut être considérée comme la forme alpine de l'*H. radiatula* », la station : « Val de Peisey, plus haut que les mines, après les forêts, à la limite des arbrisseaux, 2000 mètres. » — Je n'ai pas eu l'occasion de récolter cette espèce; elle doit manquer, bien probablement, dans le vallon de la Rosière et aux environs de Saint-Bon.

12. *Hyalinia diaphana* Studer. — Dumont et Mortillet ont signalé cette espèce à « Moutiers au bord de l'Isère, 490 mètres; val de Peisey, au-dessus des forêts, 2000 mètres. » — Cette altitude de 2000 mètres est la plus élevée de toutes celles des stations indiquées par ces auteurs pour cette espèce. — Je l'ai récoltée à la Jairaz, à côté de Saint-Bon, 1150 mètres environ; à côté de la source du torrent de Verdon, 2100 mètres; au Pas-de-Saressa, à 2580 mètres environ. Dans cette dernière station, cette jolie *Hyalinia* étant tout particulièrement abondante.

13. *Hyalinia fulva* Müller. — Forêt de la Rosière, où elle est très commune, de 1200 à 1400 mètres; au col de la Vanoise, à 2500 mètres; à côté de l'ancien refuge qui est situé à l'ouest et au-dessus du lac des Assiettes.

Dumont et Mortillet la signalent à « Moutiers, le long de l'Isère, 486 mètres; vis-à-vis le col de la Seigne, 1700 mètres; entre la Thuile et Brevières, 990 mètres. » — La plus haute station indiquée par ces auteurs est à 1915 mètres, « près le lac du Mont-Genis ». M. Pollonera indique « 2000 mètres ou un peu au-dessus » comme sa limite altitudinale sur le versant italien des Alpes.

14. *Zonitoides nitidus* Müller. — Indiqué par Dumont et Mortillet « entre Saint-Marcel et Villette, 700 mètres ». C'est d'ailleurs la plus haute station signalée par eux, pour cette espèce dans toute la Savoie. D'après M. Pollonera elle s'élèverait dans la vallée d'Aoste jusqu'à 1360 mètres.

15. *Patula rupestris* Studer. — Très commune partout : Moutiers, Brides, Saint-Bon, forêt de la Rosière, etc. La plus grande altitude à laquelle je l'ai constatée est 2500 mètres, au Petit-Mont-Blanc de Pralognan, à côté du col de Mone, d'une part, et d'autre part au col de la Vanoise, dans la station indiquée ci-dessus pour la *Hyal. fulva*.

Dumont et Mortillet l'avaient indiquée à « Brevière, 990 mètres », pour la Tarentaise, et comme station la plus haute pour toute la Savoie, au « sommet du Mont-Méry, 2400 mètres ». - M. Pollonera, pour le Piémont, dit qu'elle habite « toutes les vallées des Alpes jusque un peu au-delà de 2000 mètres. »

16. *Patula ruderata* Studer. - Très commune dans toutes les forêts de sapins des environs de Saint-Bon, depuis 1200 jusqu'à 1700 mètres : forêt de la Dent-de-Villard, forêt de la Rosière, forêts du vallon de Praméruef, forêt du Praz de Saint-Bon. Je l'ai même trouvée dans le vallon de la Rosière jusqu'au Bioll, soit à près de 1800 mètres : dans toutes ces stations la *P. rotundata* est absente ou très rare. Inversement, dans le massif de la Grande-Chartreuse, c'est-à-dire à des altitudes de 500 à 1500 mètres, la *P. rotundata* abonde, et la *P. ruderata* est absente. Les stations où ces deux espèces vivent ensemble sont intéressantes à noter. Je profiterai de cette occasion pour signaler une station de ce genre : la forêt de Durbon, près Saint-Julien-en-Beauchêne, dans le bassin du Haut-Buech, où j'ai constaté le 3 septembre 1890, depuis la Chartreuse, 1240 mètres jusqu'à 1500 mètres environ, que les *P. ruderata* et *rotundata* étaient très abondantes, surtout la première.

Dumont et Mortillet ont également signalé une station du même genre, dans le Faucigny, à « Sommier, au Reposoir, 1150 mètres », au sujet de laquelle ils disent : « *l'Helix rotundata* se mêle souvent avec la *ruderata* et très probablement s'hybride parfois avec elle. Ainsi à Sommier, au Reposoir, où les deux espèces se rencontrent ensemble, on trouve de nombreux individus intermédiaires. »

Voici les stations de la Tarentaise où Dumont et Mortillet ont signalé la *P. ruderata* : « Beaupré, dessous le col de la Forelaz, 1800 mètres ; au-dessus des mines de Peisey, 2000 mètres ; la Roche-Macot, 1500 mètres ; Brévières, 990 mètres. » Ils ne l'ont signalée nulle part au delà de 2000 mètres. M. Pollonera a dit, en 1885 : « elle vit seulement dans les régions élevées d'environ 1000 à 2000 mètres. » Je crois que ce dernier nombre est exagéré : je ne pense pas que cette espèce, qui est toujours cantonnée dans les forêts de sapins, dépasse jamais l'altitude la plus élevée que peuvent supporter ces arbres, c'est-à-dire l'altitude de 2000 mètres.

17. *Patula rotundata* Müller. - Je n'ai trouvé cette espèce aux environs de Saint-Bon que dans un seul endroit, où elle paraît d'ailleurs peu commune : le bas de la forêt de Praz-de-Saint-Bon, à côté du lac, soit à 1300 mètres. - Dumont et Mortillet l'ont signalée à Moutiers « environs de la ville, 490 mètres ; Saint-Marcel, 700 mètres. » La plus haute station indiquée par eux pour cette espèce, dans toute la Savoie, est 1200 mètres dans la vallée de Beaufort ; M. Pollonera, pour le versant italien, a dit : « toutes les vallées jusqu'à environ 1200 mètres ; au-dessus de Crissolle (vallée du Pô) elle monte presque jusqu'à 1400 mètres. » Toutes les observations de Dumont et Mortillet, de M. Pollonera et de moi-même, sont donc concordantes : la *P. rotundata* ne monte pas dans les Alpes, sous la latitude de la Savoie, au delà de 1300 à 1350 mètres, 1400 au maximum.

18. *Vallonia costata* Müller. - Je l'ai observée sur les murs de soutènement en pierres sèches, à Brides, 600 mètres.

19. *Vertigo inornata* Michaud. - Au col de la Vanoise, à 2500 mètres ; c'est la plus intéressante des quatre espèces que j'ai récoltées dans les anfractuosités du rocher auquel est adossé l'ancien refuge, à l'ouest et au-dessus du lac des Assiettes. - J'ai trouvé également deux coquilles vides de cette même espèce au col de Mone, au sud du Petit-Mont-Blanc de Pralognan. Je ne crois pas qu'on ait eu souvent l'occasion de récolter la *Vertigo*

inornata aux lieux mêmes où elle habite; elle n'est guère connue que par les coquilles vides qu'on en trouve, très rarement d'ailleurs, lors des inondations des cours d'eau descendant des montagnes, dans les alluvions de surface.

20. *Pupa alpicola* Charp. — Au col de la Vanoise, à 2500 mètres. Des quatre espèces que j'ai trouvées dans cette station c'est la *Pupa alpicola* qui était la plus abondante. — Je l'ai également récoltée au Pas-de-Saressa, au nord du Roc-Merlet, à 2580 mètres environ.

21. *Pupa muscorum* Linné. — Brides-les-Bains, 600 mètres; la forêt de la Rosière, vers 1250 mètres.

22. *Pupa triplicata* Studer. — Brides-les-Bains, avec la précédente, sur les murs de soutènement tapissés de mousses, 600 mètres. — Je profiterai de l'occasion pour indiquer une autre station de cette intéressante espèce, qui est bien distincte de la précédente : les Bauges, au-dessus de Montmélian, sur le sentier qui monte à la Thuile, vers 800 mètres. — Comparée à la *P. muscorum* elle a une coquille notablement plus petite, à trois dents bien caractérisées à l'ouverture, et sur la convexité du dernier tour, un peu avant le bourrelet péristomal, se trouve un sillon très accusé qui correspond avec la dent palatale de l'intérieur de la spire.

23. *Torquilla avenacea* Brug. — Environs de Moutiers, 500 mètres, entre Brides et la Perrière, vers 700 mètres, où elle abonde vers le pont qui traverse la Closetaz.

24. *Torquilla variabilis* Drap. — Environs de Moutiers, 500 mètres; elle est très abondante dans la station que j'ai déjà indiquée précédemment pour la *Vitrina annularis*.

25. *Chondrus quadridens* Müller. — Très commune aux environs de Moutiers, et notamment au nord de la ville, dans les endroits bien exposés au midi, soit de 500 à 600 mètres; Saint-Marcel, de 600 à 630 mètres, dans les pelouses aux alentours de l'église; à côté de la source du torrent de Verdon, au pied du Rocher-de-la-Loze, 2100 mètres environ.

Dumont et Mortillet ont indiqué cette espèce à Moutiers « environs de la ville, 480 mètres (Thabuis); Séez, 900 mètres. »

26. *Chondrus tridens* Müller. — Il a été indiqué par Dumont et Mortillet à Moutiers « près de la ville, 485 mètres. »

27. *Buliminus obscurus* Müller. — Forêt de la Rosière, de 1200 à 1500 mètres; versant occidental de la Dent-de-Villard, à côté de la maison forestière, 1700 mètres; au-dessus de Praméruet, à 1950 mètres.

28. *Buliminus montanus* Drap. — Toutes les forêts de sapins des environs de Saint-Bon : forêt de la Rosière, forêt du Praz, etc. Le point le plus haut où je l'ai récoltée est à 1700 mètres, à côté de la maison forestière de la Dent-de-Villard, au-dessus du vallon de la Rosière.

Le point le plus élevé où il ait été indiqué par Dumont et Mortillet est à 1600 mètres, dans la Maurienne; d'après Pollonera, il monterait jusqu'à 2000 mètres, ce qui est très vraisemblable, puisque c'est à ce niveau que peuvent monter les forêts de sapins, dont le *B. montanus* est l'hôte ordinaire.

29. *Buliminus detritus* Müller. — Très commun au nord de Moutiers, dans les talus gazonnés, entre les champs de vigne, 550 à 700 mètres. Dans cette station, le mode *elongatus* (*Bulimus Locardi* de Locard, 1881) domine d'une façon très remarquable; mais on y trouve aussi, bien entendu, quelques sujets *obesus* (*B. detritus* de Locard, 1881), ainsi que tous les intermédiaires. — J'ai trouvé aussi le *B. detritus* à côté de Saint-Bon, dans les pelouses au-dessus et au-dessous de Montcharvet, soit de 1200 à 1400 mètres, et dans la vallée de l'Isère, à Saint-Macel et au Châtelard. Dumont et Mortillet avaient déjà signalé sa présence « depuis Moutiers, tout le long de la vallée de l'Isère jusqu'à Séez, 480 à 900 mètres. »

30. *Balia perversa* Lin. -- Très commune à Brides, 600 mètres; le Carrey-d'en-Haut, vers 800 mètres. -- Je ne l'ai plus trouvée au delà, c'est-à-dire aux alentours de Saint-Bon.

31. *Clausilia laminata* Montagu. -- Très commune dans toutes les forêts de sapins de la vallée de Bozel. Elle est encore très abondante à la maison forestière de la Dent-de-Villard, 1700 mètres, et il est probable qu'elle monte jusqu'à la limite supérieure des sapins, soit jusqu'à 2000 mètres environ. -- J'en ai trouvé quelques coquilles mortes vers 1950 mètres, le long du sentier allant de Praméruct vers les lacs de Merlet, par le Pas-d'Ariondaz; cet endroit est actuellement sans arbres, mais il était couvert autrefois de sapins et de pins, qui ont été coupés pour les besoins en bois de chauffage des fruitières voisines. Il en est de même des alentours de la source du torrent de Verdon, actuellement découverts, mais où la carte d'état-major indique des forêts, et où l'on trouve encore quelques espèces, généralement localisées dans les forêts de sapins, qui survivent à la forêt.

32. *Clausilia dubia* Drap. -- Cette espèce est très commune dans toute la Tarentaise, et semble avoir à peu près les mêmes exigences climatériques et la même distribution que la précédente; cependant on la rencontre sur les rochers et sur les troncs des arbres, c'est-à-dire dans des endroits moins humides et moins abrités que ceux qu'habite de préférence la *Cl. laminata*. -- Environs de Moutiers, 500 mètres; forêt de la Rosière et du Praz-de-Saint-Bon, 1200 à 1500 mètres; à côté de la maison forestière de la Dent-de-Villard, 1700 mètres, et enfin, comme station la plus élevée, le Bioll, 1800 mètres.

33. *Clausilia plicatula* Drap. -- Assez commune dans la forêt de la Rosière, mais moins cependant que la précédente. Je ne l'ai pas récoltée plus haut que 1550 mètres, mais il est probable qu'elle monte elle aussi jusqu'à la limite supérieure des sapins.

34. *Clausilia parvula* Studer. -- Brides, 600 mètres; environs de Saint-Bon, 1100 à 1150 mètres. -- Je ne l'ai pas vue plus haut que la Jairaz, 1150 mètres; elle ne pénètre pas dans la forêt de la Rosière.

35. *Zua subcylindrica* Linné. -- Dumont et Mortillet ont indiqué cette espèce à « Moutiers, 490 mètres; entre la Thuile et Brévières, 990 mètres. » -- J'ai constaté sa présence : dans la forêt de la Rosière, vers 1400 mètres; forêt de la Dent-de-Villard, à côté de la maison forestière, 1700 mètres; au-dessus de Praméruct, 1950 mètres.

36. *Helix holosericea* Sud. -- Cette rarissime espèce a été indiquée par Dumont et Mortillet dans sept stations différentes de la Savoie, dont une seule dans la Tarentaise : « forêts de la Roche, à Macot, 1500 mètres. » Pour ma part, je ne l'ai pas encore récoltée en Tarentaise.

37. *Helix obrotula* Müll. -- Ça et là, dans les parties basses des forêts de la vallée de Bozel, forêt de la Rosière, forêt du Praz, gorges de Balandaz; je ne l'ai jamais rencontrée au-dessus de 1250 à 1300 mètres. -- Dumont et Mortillet la signalent d'un grand nombre de stations dans la Savoie, dont la plus élevée est à 1200 mètres. Pour la Tarentaise, ils indiquent seulement : « Moutiers, 480 mètres; Salins (Crud). » -- Pollonera caractérise ainsi son aire de dispersion sur le versant italien des Alpes : « Habite tout le Piémont jusque vers 900 mètres; dans quelques stations cependant elle monte un peu plus haut : V. d'Ala, 1080 mètres; V. d'Aoste, 1270 mètres. »

38. *Helix personata* Lam. -- Forêt de la Rosière et forêt du Praz-de-Saint-Bon. Cette espèce est peu commune dans ces deux forêts; elle semble monter un peu plus haut que la précédente : je l'ai encore trouvée à 1700 mètres, sur la Dent-de-Villard, à côté de la maison forestière qui domine le vallon de la Rosière.

39. *Helix edentula* Drap. — Très abondante dans ces mêmes forêts du Praz et de la Rosière; elle monte encore plus haut que l'*H. personata*, car non seulement elle est encore assez commune à 1700 mètres, à côté de la maison forestière de la Dent-de-Villard, mais j'en ai trouvé quelques coquilles vides à 1950 mètres, au-dessus de Praméruct.

Dumont et Mortillet l'ont signalée comme vivant à Moutiers, « environs de la ville, 500 mètres; la Coche (Crud); au-dessus des mines de Peisey, 2000 mètres. »

40. *Helix hispida* Linné. — Assez commune aux alentours de Saint-Bon, 1100 à 1200 mètres; forêt de la Rosière, 1200 à 1500 mètres, mais seulement dans les clairières ou endroits peu couverts; le point le plus haut où je l'ai trouvée est à 1700 mètres, à côté de la maison forestière de la Dent-de-Villard.

Dumont et Mortillet l'ont signalée « jusque sur les montagnes; la Roche, à Macot, 1500 mètres; col du Cormet, 1800 mètres. »

41. *Helix incarnata* Müller. — Cette espèce a été indiquée par Dumont et Mortillet comme vivant à Moutiers, « vers les salines, 486 mètres. »

42. *Helix strigella* Drap. — Environs de Moutiers, 500 mètres; au-dessus de Moncharvet, de 1300 à 1400 mètres. — Dumont et Mortillet l'avaient signalée vivant dans les stations suivantes : « La-Perrière (de Loriol), Salins, Moutiers, 490; bois de Champion, Plombière, Aiguille du Cretet et au Bois (Thabuis et Crud). »

43. *Helix fruticum* Müll. — Au-dessus de Montcharvet, vers 1350 mètres, mais elle y est rare. — Dumont et Mortillet ne la connaissaient pas dans la Tarentaise. C'est une espèce de la plaine, ou du moins des montagnes peu élevées. Dumont et Mortillet ont dit : « Quoique pénétrant dans les vallées des montagnes, elle paraît être spéciale à la partie basse. Nous ne l'avons jamais trouvée dans des localités élevées de plus de 700 mètres. Mais Huguenin, botaniste distingué, nous en a remis deux exemplaires, en tout semblables à ceux de la plaine, qu'il dit avoir ramassés vers la grotte du Mont-Granier, près de Chambéry, à 1400 mètres environ. » La présence de l'*H. fruticum* à cette altitude et dans cette station reste donc incertaine, quoique plus vraisemblable depuis que j'ai récolté moi-même cette espèce à une altitude presque aussi grande, dans la Tarentaise. J'ajouterai que j'ai constaté, à différentes reprises (deux fois en 1891 et une fois en 1901), la très grande abondance de l'*H. fruticum* dans les bois qui couvrent les éboulis, au-dessus de Montmélian, le long du sentier de Montmélian à la Thuile, depuis 400 jusqu'à 800 mètres environ. Cette station n'était pas connue de Dumont et Mortillet.

44. *Helix alpina* Faure-Biguet. — Très commune dans les montagnes calcaires au sud de Saint-Bon. Le point le plus bas où je l'ai trouvée est le Bioll, à 1800 mètres, dans le vallon de la Rosière. A partir de ce niveau, jusque vers 2700 mètres, elle abonde. Je l'ai récoltée notamment : au-dessus de Praméruct, aux alentours du Pas-d'Ariondaz, vers 2000 mètres; sur la pente gazonnée qui descend du Pas-du-Roc-Merlet aux lacs de Merlet, de 2550 à 2400 mètres; à 2500 mètres, un peu avant d'arriver au col de Mone; 2585 mètres, au sud du Petit-Mont-Blanc de Pralognan; enfin, mon fils me l'a rapportée récoltée par lui, vers 2400 mètres, un peu au sud et au-dessus du col du Fruit, et vers 2740 mètres, un peu à l'est et à quelques mètres au-dessous du Rocher-de-la-Vizelle, 2746 mètres, contre-fort méridional de la Croix-de-Verdon.

Dumont et Mortillet n'ont signalé cette espèce, pour la Tarentaise, que dans les « montagnes de Saint-Jean-de-Belleville, du côté des Avenchers, 1600 mètres. »

Il est à noter que *VH. alpina* semble cantonnée dans les montagnes calcaires : je l'ai cherchée vainement sur les gypses de la Dent-de-Villard (où abonde au contraire *VH. sylvatica* et surtout *VH. arbustorum*), sur les quartzites de la vallée de Champagny et de la vallée de Pralognan, sur les schistes du flanc occidental du massif de Chasseforet.

VH. alpina est très commune dans tout le massif de la Grande-Chartreuse, depuis les parties les plus basses du désert, soit environ 800 mètres, jusqu'à Chamechaude, à 2087 mètres, le point culminant du massif. Mais de même que *VH. arbustorum* de la Tarentaise devient *H. alpicola* Charp. lorsqu'on s'élève au-dessus de 2000 mètres, *VH. alpina* de la Grande-Chartreuse devient *H. Fontenillei* Michaud. Lorsqu'on descend en dessous de 1300 mètres; l'on voit nettement dans l'un et l'autre cas les caractères changer progressivement au fur et à mesure qu'on se déplace dans le sens de l'altitude. Bourguignat a fort bien dit, dans sa « Malacologie de la Grande-Chartreuse » au sujet de *VH. alpina*, et en employant le mot « espèce » dans le sens qu'il avait accoutumé : « Cette espèce ne descend pas plus bas que la chapelle de Saint-Bruno (1281 mètres), où elle se trouve remplacée par *VH. Fontenilli*. » Antérieurement, en 1837, Dumont et Mortillet avaient encore mieux précisé : « ... *VH. alpina* devient plus grande, plus déprimée, plus carénée et à ombilic plus grand, quand elle pénètre dans les bois frais. Ce sont justement ces caractères encore plus développés qui caractérisent *VH. Fontenilli*, dont l'habitation est des plus ombragée et des plus humide. Tandis que *VH. alpina* abonde sur le sommet des rochers qui s'élèvent vers le Grand-Som, 1200 à 1300 mètres, *H. Fontenilli* vit au pied de ces rochers coupés à pic, à 830 mètres, dans une gorge étroite, traversée par un torrent écumeux et ombragé par d'épaisses forêts. Il ne paraît pas douteux que ce sont des individus provenant d'en haut qui se sont modifiés dans un milieu différent... Quant au test corné-panaché, c'est encore là un effet de l'ombre et de l'humidité. En descendant dans les forêts de Saint-Bruno, *VH. alpina* prend aussi un test moins épais, qui peu à peu passe au corné, au panaché, et finit par devenir, vers la chapelle, 1280 mètres, aussi tacheté que celui des *Fontenilli* de la porte du Sapey. Plusieurs naturalistes en font déjà une *Fontenilli*, et c'est elle que Rossmassler a figurée, bien que la forme soit encore celle de *Valpina*, de la grande variété. Entre ces deux extrêmes se trouve un moyen terme qui sert de transition; on peut le recueillir dans la belle forêt qu'on traverse quand on va de Saint-Pierre-d'Entremont à Bovinan, 1000 mètres. On voit que la filiation des deux espèces ne peut laisser aucun doute. »

J'ai constaté bien des fois, dans mes différentes courses à la Grande-Chartreuse, la parfaite exactitude des faits ainsi rapportés par Dumont et Mortillet.

En 1850 (monographie des hélices striées), Dumont avait dit, à propos de *VH. Fontenillei* : « J'en ai vu plusieurs échantillons qui provenaient, m'a-t-on dit, du Petit-Saint-Bernard; j'engage les naturalistes de la Tarentaise à vérifier ce fait, car cette espèce est une des plus rares de nos climats. » Mais en 1837, Dumont et Mortillet n'ont plus parlé du Petit-Saint-Bernard comme station, ni pour *VH. alpina*, ni pour *VH. Fontenillei*, sans doute parce que le fait en question leur avait paru finalement ne présenter aucune garantie d'exactitude.

La distribution de *VH. alpina* est encore assez mal connue. Puisque l'occasion s'en présente, je signalerai encore une autre station nouvelle pour cette intéressante espèce : elle abonde sur le revers occidental du Dévoluy, dans la partie supérieure du bassin du Trabuech, le torrent qui passe auprès de Lus-la-Croix-Haute (Drôme), depuis le lac de Ferrand, 2000 mètres, jusqu'au col de Charnier, 2180 mètres. J'ai constaté ce fait le 18 juillet 1901.

45. *Helix zonata* Studer. — Vallon de la Rosière, depuis 1200 mètres, au commencement aval de la forêt, jusque vers le Bioll, 1800 mètres. — Forêt du Praz-de-Saint-Bon, depuis le lac, à 1300 mètres, jusqu'au sommet de la forêt, environ 2000 mètres, où les individus présentent le mode *minor* très accusé. — Forêt du vallon de Pramérue, en allant de Courchevel à Pralong, vers 1800 mètres. — Dumont et Mortillet l'ont signalée dans les stations suivantes : « Bonneval, près du Chapieu, 1250 mètres (Baquet); au-dessus de Tignes, en allant au lac, 1900 mètres; Val-de-Pesey, une demi-heure au-dessus des mines, 2100 mètres; au pied du Mont-Faurens, près du glacier de Lachat, sur Saint-Martin-de-Belleville, et à La Coche, à deux heures de Moutiers (Crud). »

Cette espèce est difficile à récolter vivante parce que, pendant le jour du moins, elle reste profondément cachée dans les amoncellements de débris rocheux.

46. *Helix lapicida* Linné. — Environs de Moutiers et de Saint-Marcel, de 500 à 600 mètres; forêt de la Rosière, mais jusqu'à 1350 mètres environ; je ne l'ai pas aperçue plus haut. — Dumont et Mortillet l'ont indiquée à « Moutiers, 487, et les environs (Thabuis et Crud); de Moutiers à Séez, 490 à 920 mètres. » — Le point le plus élevé où elle ait été signalée par ces auteurs est le Rocher-du-Platet, 1286 mètres, dans le Faucigny. Je l'ai récoltée, en dehors de la Tarentaise, à 1400 mètres, dans la Maurienne, et à 1500 mètres, dans le bassin du Haut-Buech; enfin Pollonera (1885) la signale comme vivant, sur le revers italien des Alpes, jusqu'à 1700 mètres. — Cette espèce doit s'élever jusqu'à peu au-dessous de la limite supérieure des forêts; mais elle devient rare au delà de 1400 mètres.

47. *Helix arbustorum* Lin. — Très abondante dans toutes les parties basses de la vallée, environs de Moutiers, de Brides, de Bozel. A mesure qu'on s'élève vers les hauteurs, elle continue à être très commune, mais elle change de forme : sa coquille devient plus petite, plus globuleuse, à stries plus fortes, à épiderme plus pâle, et finalement, à partir de 2000 mètres environ, on a l'*H. alpicola* de Charpentier, 1837. Ainsi, aux alentours de la Jairaz, à 1150 mètres, et dans les parties basses de la forêt de la Rosière, soit à 1200 mètres environ, les coquilles ont de 17 à 18 ^m/_m de hauteur; un peu plus haut dans la même vallée, vers le Bioll, soit à 1800 mètres, cette hauteur n'est plus que de 16 à 17; enfin, au sommet de la Dent-de-Villard, 2290 mètres, et au-dessus de la Petite-Val, un peu en avant du col de Mone, à 2500 mètres environ, la hauteur de la coquille n'est plus que de 13 à 14 ^m/_m. J'ai récolté également l'*H. arbustorum* en abondance en descendant du Pas-du-Roc-Merlet au lac Merlet, soit de 2550 à 2400 mètres; mon fils me l'a rapportée des alentours du col du Fruit, versant sud, vers 2400 mètres.

Dumont et Mortillet ont signalé l'*H. arbustorum* aux « environs de Moutiers, 500 mètres; le Chapieu, 1590 mètres; entre le bourg Saint-Maurice et Sainte-Foi, 840 à 900 mètres; la Roche, à Macot, 1500 mètres; au-dessus des mines de Pesey, 2000 mètres. » — et l'*H. alpestris*, nom sous lequel ils désignent la forme *alpicola*, au « col des Fours, 2500 mètres; col de la Seigne, 2480 mètres (Payot); entre La Thuile et Brevière, 990 mètres. »

J'ai déjà signalé, en 1894, le contraste singulier que présentent les variations de forme de l'*H. arbustorum* dans la Savoie, d'une part, et dans le massif du Mont-Viso, d'autre part. Tandis qu'on voit la coquille de l'*H. arbustorum* devenir de plus en plus déprimée, devenir *Repellini*, lorsqu'on s'élève dans le Haut-Queyras, tout au contraire on voit la coquille devenir de plus en plus globuleuse, devenir *alpicola*, lorsqu'on s'élève dans la Haute-Maurienne et la Haute-Tarentaise. (Recherches sur le polymor-

phisme des mollusques de France, p. 103.) L'altitude n'est donc pas le seul facteur qui influe sur la forme de la coquille de cette espèce, dans les Alpes françaises, puisqu'elle semble agir en sens inverse dans deux portions assez peu éloignées de ce massif de montagnes.

Dumont et Mortillet ont signalé quelque chose d'analogue, relativement à la répartition des deux formes si distinctes, quand on en compare les termes extrêmes, qu'ils appelaient respectivement *arbustorum* et *alpestris* : « dans le bassin de Bonneville, au Môle, au-dessus des forêts, 1800 mètres, on trouve encore l'*arbustorum*. Dans le bassin de Moutiers, au Chapieu et aux mines de Pesey, on trouve aussi l'*H. arbustorum* bien au-dessus de la limite des forêts; tandis que dans le B. de Saint-Jean-de-Maurienne, l'*H. alpestris* occupe tout le fond de la vallée de l'Arc, jusqu'à 1400 mètres, et pénètre ainsi non seulement dans les forêts, mais aussi dans les cultures; cependant, ce bassin est plus au sud que les deux précédents. »

La distribution topographique dans les Alpes françaises des différentes formes de *H. arbustorum*, dont les extrêmes sont l'*H. alpicola*, petite et globuleuse, et l'*H. Repellini*, grande et déprimée, mériterait donc d'être soigneusement étudiée à nouveau par l'examen comparatif d'un très grand nombre de coquilles provenant d'un grand nombre de stations différentes.

48. *Helix nemoralis* Lin. — Très commune aux environs de Moutiers et Saint-Marcel, soit de 500 à 600 mètres; on la rencontre encore un peu en amont de la Perrière, sur la route de Brides à Bozel, soit à 800 mètres environ. Enfin, j'en ai trouvé un sujet isolé, le 30 juillet 1901, au village du Carrey-d'en-Haut, soit à environ 900 mètres. Ce doit être à peu près sa limite altitudinale, car je l'ai vainement cherchée aux alentours de Saint-Bon (1100 mètres), que j'ai pourtant parcourus bien souvent en tous sens. Il est à noter que cette espèce ne change ni de grosseur, ni de forme, ni de coloris, lorsqu'elle atteint sa limite altitudinale, bien différente en cela des *H. arbustorum* et *sylvatica*.

Dumont et Mortillet ont signalé cette espèce dans « toute la vallée de l'Isère, jusqu'à Séez, 900 mètres; latéralement on la trouve encore à Petit-Cœur, 750 mètres. »

49. *Helix sylvatica* Drap. — Dumont et Mortillet ont indiqué la distribution de cette espèce en Tarentaise dans les termes suivants : « Vallée de l'Isère, de la Roche-Cevin, 410 mètres, à Séez, 920 mètres, très abondante; mais rare dans les montagnes latérales. Sainte-Foi, 970 mètres, Peisey, 1200 mètres, sauf la vallée du Chapieu, où elle s'élève jusqu'au col de la Seigne, 2500 mètres (Payot); entre Versaix et le Petit-Saint-Bernard, 1700 mètres. »

Pour ma part, j'ai constaté la fréquence de cette espèce de Moutiers jusqu'à Saint-Marcel, soit de 500 à 560 mètres; dans cette partie de la vallée, la variété à coquille blanche avec fascies transparentes est elle-même assez commune; Dumont et Mortillet avaient indiqué cette variété très abondante au « Pont-de-Notre-Dame-de-Briangon, 425 mètres. » — L'*H. sylvatica* est aussi très commune aux environs de Saint-Bon, et dans toute la vallée de la Rosière, jusque vers 2000 mètres. — Très abondante à 2100 mètres, le long du sentier qui monte des châlets de Bioley au lac de la Loze. — Assez abondante au sommet de la Dent-de-Villard, soit de 2200 à 2290 mètres.

La coquille de cette espèce varie énormément de forme et de grosseur, suivant l'altitude : elle est grande et déprimée vers 500 mètres, et au contraire très petite et presque globuleuse au-dessus de 2000 mètres.

50. *Helix pomatia* Linné. — Très commune aux alentours de Moutiers, Saint-Marcel, Brides, Bozel, Saint-Bon, Montcharvet, le Praz-de-Saint-Bon,

le Grand et le Petit-Moriond. — Il est à noter que cette espèce ne vit pas dans les forêts, mais seulement dans les endroits découverts, clairières et lisières des forêts, prairies, talus des routes et des champs cultivés. — Elle est encore très commune dans les prairies de Pralin, à 1750 mètres. — Je l'ai rencontrée jusqu'à 2000 mètres environ, sur la rive gauche du torrent de Verdon, le long du sentier qui va des chalets de Bioley au lac de la Loze. Au niveau où elle cesse, les coquilles sont un peu décolorées et légèrement plus petites : mais dès qu'on redescend à 1950 ou à 1900 mètres, les coquilles redeviennent grosses et colorées comme d'ordinaire. En somme, cette espèce, de même que *H. nemoralis*, ne change presque pas de forme et de grosseur de coquille, sous l'influence de l'altitude, bien différente en cela des *H. arbustorum* et *sylvatica*. De Mortillet avait déjà noté ce fait : « qu'on la prenne dans les plaines les plus basses ou sur les montagnes, où elle s'élève jusqu'à près de 1800 mètres, elle est toujours la même. » (Assoc. florimontaise d'Annecy, 1855, pp. 195 et 196.)

Lyon.

G. COUTAGNE.

(A suivre).

EXCURSION A LANG-SON (Tonkin) ET FRONTIÈRE DE CHINE

En vous priant de bien vouloir publier les notes que j'ai recueillies pendant une excursion à la frontière de Chine, j'ai surtout pour but de me justifier vis-à-vis des lecteurs de la *Feuille*, à qui j'avais promis beaucoup, sans jamais pouvoir tenir.

En arrivant au Tonkin, je comptais trouver des merveilles, un examen trop superficiel m'avait fait croire à la richesse de la flore et de la faune du pays. M'occupant surtout de mycologie et arrivant pendant la saison des pluies, j'avais retrouvé d'anciennes connaissances : *Prutella campestris*, *Panæolus papilionaceus*, *Galera tenera*, *Drosophila appendiculata*, *Schizophyllum commune*, etc. J'avais aussi trouvé de nouvelles espèces en nombre : *Hexagona Wighti*, *Auricularia polytricha*, *Ithyphallus aurantiacus*, *Cyathus Montagnei*, etc. Un *Rhodophyllum*, voisin de *R. clypeatus* s'étalait dans des corbeilles au marché ; les terrains vagues, les bois pourris promettaient d'abondantes récoltes. Une chasse de nuit sous les lampes à arc m'avait procuré une quantité d'insectes de tous ordres ; une visite au marché m'avait laissé entrevoir des richesses dans les paniers des marchands de coquillages.

J'en avais conclu sans hésitation que le Tonkin était un paradis pour les naturalistes.

Hélas ! mon enthousiasme avait été de courte durée. La ville de Hanoi est bâtie sur des terres rapportées venues du Fleuve Rouge, les environs sont bas, marécageux et, de plus, cultivés d'une façon intensive par la population indigène qui surabonde dans tout le delta.

La mer est à 150 kilomètres, les ondulations du sol les plus rapprochées sont à une trentaine de kilomètres au moins et sans moyens de communications rapides. Impossible d'aller et venir dans la même journée.

Pendant le nouvel an Sino-Annamite, j'ai enfin pu m'échapper pour trois jours, 8-9-10 février. Un chemin de fer à voie d'un mètre franchit 160 kilomètres, de Hanoï à Lang-Son, en huit heures. A peine arrivé, je grimpe le talus de la gare et je commence l'exploration des rochers calcaires qui dominent la ville. Ces rochers font partie d'un massif qui reproduit sur terre les roches chaotiques de la baie d'Along. Les Cévennes avec leurs grottes et leurs éboulis gigantesques peuvent donner une idée de cette région.

Après quelques minutes de recherches je trouve une véritable poche à coquilles mortes : *Emea* (deux espèces probablement nouvelles), *Pupina tonkiniana* et *P. Laffontii*, *Lagocheilus Mariei*, *Plectopyglis* (une espèce), *Trochatella* (une espèce) ; puis, éparses sur les sommets, des coquilles de *Melania Hamonvillei*, mais roulées et brisées, presque indéterminables. *Cyclophorus songuraensis* roulé et décoloré sans opercule, *Helix Jourdyi* plus gros qu'à Hanoï. Toutes ces coquilles sont mortes, les unes décolorées, les autres très bien conservées, mais j'ai beau chercher, soulever les pierres, secouer les feuilles sèches et l'humus des anfractuosités de roches, arracher des arbustes et inspecter les racines, je ne trouve pas une seule coquille vivante. Un domestique indigène qui m'accompagne se glisse au fond des crevasses, ramène des poignées de détritrus, mais toujours sans résultat. C'est grand dommage en ce qui concerne les *Cyclophorus* qui seraient de fort belles coquilles si elles étaient munies de leur opercule.

Un fait m'a paru digne de remarque, c'est l'absence complète d'insectes sous les pierres. Je ne comptais pas y trouver des carabes comme dans les forêts des Vosges, mais j'espérais au moins quelques Harpales ou Staphylinins. Toute ma récolte d'insectes se borne à deux papillons très communs partout au Tonkin, *Terias hecabe* et *Danaïs plerippe* qui, les ailes engourdis par le froid, se laissent capturer sans difficulté.

Nous cherchons de la sorte pendant deux heures, mais mon serviteur Ba, dont les pieds nus sont moins résistants que mes semelles, paraît ne plus s'amuser et me tient un petit discours pour me persuader qu'il est inutile de chercher plus longtemps et qu'il n'y a pas de *con ôc* vivants. Si je comprends bien, sa conclusion est qu'ils viennent au monde comme cela. Je quitte à regret la place et nous rentrons à l'hôtel avec les poches pleines.

Le lendemain, dès le matin, je me dirige vers les roches de Ky-Lua. Je traverse un haut pâturage qui me rappelle les hautes chaumes du Hohneck, mais pas de *Carabus arvensis* ou *glabratus* à espérer : j'inspecte au passage quelques excréments de buffle mais sans le moindre succès, il fait trop froid, sans doute : je trouve pourtant les débris de deux espèces déterminables : *Oryctes rhinoceros* et *Heliocopriss bucephala*, la station serait bonne dans trois mois.

Les roches de Ky-Lua sont trouées de nombreuses grottes, dont plusieurs très vastes et très profondes : je cueille quelques fougères à l'entrée de la première et, dans une poche où s'amassent les eaux d'infiltration, je récolte plusieurs coquilles palustres : *Paludina polygramma* et *P. quadrata*, *Corbicula gubernatoria*, *Melania suberenulata*, *Limnea annamitica*. Ces espèces se retrouvent dans tout le Tonkin, aussi je ne m'attarde pas à leur recherche. Le versant qui regarde Lang-Son ne me donne rien et, de guerre lasse, ne trouvant que quelques vagues clausilies décolorées : *Clausilia callistoma*, *C. Coudeini*, *C. Wattleleti*, etc., je me mets à faire l'ascension des roches pour augmenter mon champ visuel. Parvenu au sommet, je suis récompensé de mes efforts par la découverte d'une belle coquille à enroulement sénestre que je reconnais sans hésitation : c'est l'*Ariophanta Broti*, déjà signalée dans le même massif calcaire, par Dautzenberg et d'Hamonville : je redescends l'autre versant et je trouve, de nouveau, des quantités de *Cyclophorus son-*

guraensis et *C. fulguratus* et quelques *Ariophanta* bien conservées. Une autre surprise agréable m'est réservée sous forme de *Hybocystis Crossei*, bien vieux et bien décoloré mais qui fait plaisir à trouver quand même. Au sommet de diverses roches je trouve quelques valves d'*Unio tumidulus*, très vieilles, très décolorées, presque fossiles. Que viennent faire ces coquilles sur ces sommets? Il n'y a pas d'humidité et l'apport par des indigènes ne me paraît guère probable.

Une découverte peu agréable au fond d'une gorge, c'est le cadavre d'un magnifique chat tigre, puis un peu plus loin, dans une grotte, un squelette de buffle presque complet. Ba propose de s'en aller! Ce serait sage, en effet. L'après-midi je retourne aux roches de la gare et j'y récolte une centaine de *Pupina tonkiniana* et quelques *Clausilia Wateleti*, *Stenogyra turricula*, mais je me dois à mes compagnons de route à qui j'ai faussé compagnie depuis notre arrivée. Nous prenons le train pour Dong-Dan, car il ne s'agit pas de s'en retourner sans avoir vu la porte de Chine. Pas de coolies à l'arrivée, nous partons à pied vers Nam-Quan. Au passage j'admire de beaux rochers de marbre qui me donnent envie d'arrêter, mais il n'y a pas une minute à perdre si nous voulons être revenus pour prendre le train; à peine ai-je le temps de cueillir quelques mousses. Nous arrivons en Chine et admirons consciencieusement la porte qui ouvre sur une fondrière. Rien de bien terrible, pas plus le régulier Chinois qui prend sa faction accroupi sur les talons, que les forts trop haut perchés des alentours. Nous faisons demi-tour et le reste de notre voyage s'achève par un retour exempt d'incidents.

Je demande pardon aux lecteurs de la *Feuille* de les avoir entretenus si longtemps d'un pays d'excursions aussi éloigné, mais le Tonkin est encore un peu la France. Faire connaître ses richesses naturelles, c'est forcer à s'y intéresser et à l'aimer.

Je ne saurais terminer sans remercier M. O. Debeaux de Toulouse, dont je suis encore indigne de faire l'éloge, qui a bien voulu revoir mes déterminations et les compléter.

Hanoi.

V. DEMANGE.

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES

1° **Le Pin noir d'Autriche** (*Pinus austriaca* Endl.). — En découvrant l'été dernier, au Vernet-sur-Sioule, deux espèces nouvelles pour la faune française, dont l'une non encore décrite (1), dans les rameaux secs du pin d'Autriche dans le parc du Vernet-sur-Sioule, l'idée vint à plusieurs que ces insectes inconnus jusqu'à présent en France, pouvaient y avoir été importés avec des plants de ces arbres et n'exister depuis ce temps-là que par places, comme l'arbre lui-même. Or, en recherchant le produit de mes chasses antérieures, je trouvais dans une petite boîte mêlée à de la sciure, une provision de *Pityogenes bidentatus* Herbst (*bidens* Fabr.) parmi lesquels je reconnus sans peine le *Pityogenes austriacus* Wachtl qui nous intéresse aujourd'hui. Ils avaient été récoltés en août 1882, dans les branches mortes d'un *Pinus sylvestris* L dans les bois du Vernet. On a donc ici la preuve que ce scolytide n'est pas spécial au *Pinus austriaca* Endl.

En effet, on le trouve aussi dans le *P. excelsa* de l'Himalaya (Barre).

M'étant lancé dans des recherches sur le Pin noir d'Autriche, je crois intéressant de consigner, en quelques lignes, ce que j'ai appris sur lui et ce que j'ai lu dans différents auteurs.

(1) *Pityogenes austriacus* Wachtl et *Pityophthorus Buyssoni* Reitt. (V. *Feuille des J. Natural.*, n° 369, p. 226, et n° 370, p. 252, 1901).

M. Treyve, de Moulins, dont les connaissances en arboriculture sont fort étendues, m'a écrit qu'il n'avait pas trouvé la date d'introduction du *Pinus austriaca* en France, et qu'il n'était multiplié que de semis de graines récoltées en Allemagne ou en Autriche. Il est probable, dit-il, que depuis fort longtemps il existe dans nos forêts et nos parcs, où il fructifie. Il en a vu de très gros, couverts de cônes bien constitués et devant contenir des graines tout aussi fertiles que celles qui nous proviennent de l'étranger.

M. de Rocquigny-Adanson, également fort documenté sur les arbres qui composent le splendide et instructif *Arboretum* de son parc de Baleine, près Villeneuve-sur-Allier, m'écrivit de son côté que M^{me} Aglaé Adanson, signale déjà le Pin d'Autriche dans son catalogue des arbres de Baleine, en 1815, et que d'après Mouillefert, il aurait été introduit en 1834. D'après Veitch, il n'aurait été importé en Angleterre qu'en 1835.

Tel est l'histoire du *Pinus austriaca* Endl. au point de vue de la botanique, il est regardé comme une des variétés du *Pinus laricio* Poir. Ses feuilles sont plus robustes, plus raides, moins longues et d'un vert bien plus foncé. Les graines n'ont rien qui puisse les faire distinguer. Sa fécondité est précoce et survient à l'âge de trente ans (V. Mathieu, *Flore forestière*, p. 349, 1858). Cependant ceux du parc du Vernet, plantés vers 1869, n'ont pas encore donné de cônes, alors que d'autres situés dans un parc voisin en sont pourvus, tout en étant d'un âge moindre.

Le Pin d'Autriche est originaire des régions montagneuses de Carinthie, de la Styrie, de l'Autriche inférieure, Hongrie (Banat), Croatie, Dalmatie, Bosnie et Herzégovine, et aussi en Carinthie; il n'y dépasse pas 1.300-1.400 mètres d'altitude. Il est, paraît-il spécial aux terrains calcaires pour lesquels il est mieux approprié que tout autre pin. Contrairement à ce qu'en disent certains auteurs, il pousse dans ce pays-ci, tout aussi droit que le *Pin laricio* Poir, et réussit à merveille dans nos terrains argilo-siliceux.

Les variétés sont :

PINUS CALABRICA, PINUS STRICTA Carrière, vulg. Pin de Calabre. Originaire de la Calabre (Sicile). Arbre de forme cylindro-conique, à branches courtes, grêles, étalées ou réfléchies, mais redressées au sommet, disposées comme les branches d'un candélabre et formant une longue cime étroite et aiguë, feuilles moins robustes que celles du Pin de Corse (Mathieu, *l. c.*, p. 347).

PINUS CEBENNENSIS Gren.-Godr. = *Monspeliciensis* Salz = Salzmanni Dunal, vulg. Pin des Cévennes. Forêts des Cévennes, particulièrement à Saint-Guilhem-le-Désert, près de Montpellier, département du Gard et environs de Prades (Pyrénées-Orientales) (1). Arbre peu élevé, à peine pyramidal, à sommet arrondi et à branches horizontales, d'un vert moins foncé que celles des variétés précédentes.

Ce sont les brindilles de ces arbres récoltées à Saint-Guilhem qui ont donné à M. V. Mayet le *Pityogenes bistridentatus* Eichtr., espèce encore nouvelle pour la faune française. Les mêmes brindilles lui ont donné aussi *Pityophthorus Buyssoni* Reitt (*Wien. Ent. Zeit.*, p. 101, juin 1901), qu'il a pris également à Langogne dans les mêmes conditions sur le *Pinus sylvestris* L.

PINUS AUSTRIACA Endl. = *nigricans* Host., *nigra* Lk., *dalmatica* Vis., *Fenzli* Ant. et Kothl., vulg. Pin noir, Pin d'Autriche. Originaire d'Autriche, répandu dans la culture. Arbre élevé à ramification plus touffue, à branches plus nombreuses et plus robustes, à verticilles plus rapprochés, formant une cime plus ample, feuilles serrées, robustes, plus raides, moins longues, peu ou point contournées, d'un vert plus foncé (Math. *l. c.*, p. 347).

VAR. PALLASIANA Endl. *taurica* Hort, *caramanica* Horf, *tatarica* Hort, Crimée, Taurus. Feuilles raides, encore plus épaisses et plus longues que l'*Austriaca* vert foncé. Cônes plus gros, jusqu'à 10 centimètres de long. Terrains calcaires.

La variété PINUS PYRENAÏCA Gren.-Godr., doit être rayée des var. *P. laricio* : les pins décrits sous ce nom doivent être rattachés, soit à la var. *Salzmanni*, soit au *P. halepensis* ou à ses variétés *P. brutia*, etc.

Broût-Vernet (Allier).

H. DU BUYSSON.

2° Cèdre du Liban (*Cedrus Libani* Juss.). — En feuilletant le *Cours élémentaire de culture des bois*, de A. Parade, 4^e édit., 1860, p. 170 et p. 588, je trouve quelques détails qui viennent corroborer ce qui a été écrit dans la *Feuille des Jeunes Naturalistes* en 1899-1900, et qui expliquent pourquoi la reproduction spontanée de ces arbres est si rare et pour ainsi dire accidentelle. Les observations faites par M. Renou, inspecteur des forêts de l'Algérie (*Annales forestières*, vol. III, 1844, p. 1-7) ont fait connaître que dans ce pays, les graines ne mûrissent que dans le

(1) Cf. Calas. Le Pin *Laricio* de Salzmann, Impr. nat., 1900.

mois de juillet de la seconde année, après la floraison, c'est-à-dire vingt mois après celle-ci. La dissémination s'opère généralement trois ou quatre mois plus tard, à l'époque des pluies d'automne et quelquefois même seulement à la fin de l'hiver.

Cette dernière phrase me fait penser que sous notre climat, les dernières graines se disséminant seulement au printemps après les froids de l'hiver, ont seule chance de bien germer quand elles tombent sur un sol propre à la germination.

Plus loin (*l. c.*, pp. 72 et 589), M. Parade ajoute : « En Afrique, les jeunes plants sont aussi robustes que ceux du Pin Sylvestre, mais en France, ils sont plus délicats et demandent de l'abri contre le froid pendant les six ou huit premières années. Cette circonstance est un obstacle majeur à la culture en grand de cet arbre. » « Les semis de Cèdre ne se font qu'en pépinière ou en pots; la dernière manière est préférable, parce qu'elle permet de rentrer les jeunes plants en hiver. Après leur avoir fait subir une première transplantation, on pourra les placer définitivement en forêt. Si dans ce dernier lieu, on n'a pas la facilité de les garantir du froid, il faudra attendre pour les y planter qu'ils aient atteint leur huitième année au moins. »

C'est assurément la seule manière de propager cette espèce; elle concorde exactement avec les observations que j'ai faites jadis sur des semis spontanés et sur des sujets transplantés. Les uns et les autres ont disparu par suite de manque de soins et de protection contre le froid.

M. Parade enseigne aussi un moyen fort commode d'extraire la semence des cônes de Cèdre. Les graines se conservent comme l'on sait, pendant des années enfermées sous les écailles de leurs cônes, mais quand on veut les employer, on les obtient facilement en faisant séjourner les cônes dans l'eau pendant 24 ou 36 heures. Les écailles se détachent alors de leur axe avec une grande facilité, et il n'y a plus qu'à en séparer la graine à l'aide d'un crible. Il ajoute que la semence se trouvant fortement humectée, il est bon de la semer immédiatement. Si l'on voulait différer le semis de quelques semaines, il faudrait sécher la graine au soleil et la tenir étendue en ayant soin de la retourner fréquemment.

Je profite de l'occasion pour dire que dans mon article sur la *reproduction spontanée du Cèdre en France* (*Feuille des J. Nat.*, n° 351, p. 51, 1900), j'ai écrit par erreur *diamètre* au lieu de *circonférence*. L'erreur a déjà été signalé, mais je crois bon d'y revenir pour éviter toute méprise sur les dimensions du Cèdre que je possède. J'ajoute encore que j'offre volontiers des cônes de cet arbre aux personnes qui désireraient faire quelques semis.

Le Vernet-sur-Sioule.

H. DU BUYSSON.

Un curieux nid d'Araignée. — Etant au mois de septembre dernier à Paron près de Sens (Yonne), je découvris dans une chambre peu fréquentée un bien curieux nid d'araignée. Cette araignée s'était approprié une dizaine d'allumettes, oubliées sur la cheminée, et les avait mises à profit pour consolider le berceau de sa progéniture. Quoique de taille petite (le corps mesurait au plus 6^m/_m de long), mais pourvue de pattes démesurément longues, elle avait hissé à plus de 2 mètres de hauteur, ces petites buchettes qui formaient chacune un lourd fardeau. De plus, en examinant très attentivement les environs du nid, je n'ai pas trouvé de traces d'échafaudages en fil ayant pu lui servir à hisser ses matériaux. J'en conclus donc qu'elle a dû descendre jusqu'à la cheminée au moyen d'un fil, prendre une allumette, remonter pour redescendre et ainsi de suite jusqu'à la dernière.

Le nid était des plus extraordinaires. Il avait absolument la forme propre au fourreau que certaines phryganes construisent au fond des mares avec des brindilles de bois entrelacées. Il était formé par une sorte d'étau, en forme de dé à coudre, que l'araignée avait tissé très résistant et qu'elle avait ensuite consolidé en le recouvrant des allumettes fixées par leur milieu au moyen d'un grand nombre de fils et suivant une spirale presque régulière.

Au fond de ce fourreau était le cocon ordinaire contenant les œufs, que la mère araignée tenait étroitement enlacé dans ses pattes.

Ce fait est, à mon avis, bien propre à démontrer une fois de plus, que les insectes n'agissent pas seulement sous l'impulsion d'une force dominante, l'instinct, qui leur fait répéter inconsciemment les actes de leurs parents; mais qu'ils peuvent dans certaines circonstances, créer, innover, soit pour se protéger, soit pour défendre leur progéniture future, d'ennemis dont ils ont eu à subir les attaques.

Paris.

M. FAURE.

L'observation ci-dessus est intéressante et nous ne croyons pas que ce fait ait été encore signalé. Il est regrettable que M. Faure n'ait pas conservé l'araignée, afin de la faire déterminer. Il s'agissait probablement d'un *Pholcus*.

(N. de la Rédaction).

Question. — Un des lecteurs de la *Feuille* pourrait-il me dire s'il existe un ouvrage spécial et récent pour l'étude et la détermination des Mucédinées et où l'on pourrait se le procurer ?

Vilasar de Mar (prov. de Barcelone) Espagne.

A. DE ZULUETA.

REVUE DE FAITS SCIENTIFIQUES

Caractère et intelligence de certains Reptiles. — M. Raymond Rollinat vient de publier dans les *Mémoires de la Société zoologique de France*, une série d'observations sur le caractère et l'intelligence de quelques Reptiles du département de l'Indre. Voici un court aperçu de ces notes : La Cistude d'Europe (*Cistudo europæa* Dumitil et Bibron) qui vit en liberté dans les étangs d'une partie des arrondissements du Blanc et de Châteauroux, est assez craintive ; toutefois, elle s'apprivoise facilement et après quelques mois de bons soins elle n'hésite pas à venir chercher sa proie dans la main de son maître ; certains sujets sont extrêmement familiers ; c'est surtout de mai à juillet que ces tortues deviennent très amusantes à observer, car à cette époque elles mangent beaucoup ; quand avec les beaux jours l'appétit disparaît, la Cistude devient indifférente. Elle ne semble pas être douée d'une brillante mémoire, car le printemps venu il est indispensable de s'approcher d'elle souvent, de la bien soigner pour qu'elle redevienne la bonne bête d'autrefois. Les Cistudes ne mordent jamais les personnes qui les touchent ; mais elles se battent parfois à coups de mandibules ou à coups d'ongles, pour s'arracher une proie.

Le Lézard vert (*Lacerta viridis* Daudin) est au contraire fort méchant, mais sa morsure qui entame à peine la peau, est sans danger. Il peut cependant s'apprivoiser en quelques semaines, reconnaître son maître et se laisser caresser sans chercher à mordre. Le Lézard des murailles (*L. muralis* D. et B.), est le plus intelligent de nos Reptiles ; il s'apprivoise plus lentement que l'espèce précédente et reste toujours un peu craintif, le mâle surtout. M. Rollinat n'a jamais pu obtenir que les mâles vinsent prendre leur proie (blattes ou mouches) dans sa main, tandis que les femelles, plus aisées à dresser, venaient parfois jusque sur l'épaule de leur maître d'où elles sautaient après l'insecte qu'on leur offrait.

Ce Lézard jouit d'une bonne mémoire, et au début des beaux jours, il reconnaît parfaitement celui qui l'a nourri quelques mois auparavant.

L'Orvet (*Anguis fragilis* D. et B.) est le Reptile le plus pacifique qu'on puisse rêver ; en captivité tout lui semble indifférent, et, sans se montrer sauvage à l'égard de son maître, la présence de celui-ci ne l'intéresse en aucune façon ; il se nourrit en cage de lombrics, de petites limaces et d'insectes, mais jamais M. Rollinat n'a réussi à leur faire prendre aucune proie dans sa main.

La Couleuvre d'Esculape (*Elaphis Esculapii* D. et B.), localisée dans certains points du département mord parfois au moment de sa capture, mais sa morsure n'offre aucun danger ; elle s'habitue en quelques semaines à la captivité, mais M. Rollinat n'a pu lui faire prendre au bout de ses doigts les proies (souris, etc.), qu'il lui offrait.

Le Tropicodonote à collier (*Tropicodonotus natrix* D. et B.) ne cherche pas à mordre quand on le saisit, mais il se lâche sur son agresseur le contenu infect de ses poches anales ; généralement, il se laisse assez bien apprivoiser, il en est de même du Tropicodonote vipérin (*T. viperinus* D. et B.), dont la morsure est également sans aucun danger.

La morsure de la Coronelle lisse (*Coronella lavis* Lac.) n'entame même pas la peau ; c'est le plus intelligent de nos Ophidiens ; lorsqu'elle est apprivoisée, elle se laisse caresser et c'est le seul de nos serpents qui pousse la familiarité jusqu'à prendre sa proie dans la main de son maître ; M. Rollinat en a fait photographier un exemplaire enroulé autour de son bras et occupé à avaler un lézard qu'il lui présentait.

La Vipère (*Vipera aspis* L.), est assez facile à prendre au moyen de pinces spéciales ou à l'aide d'un nœud coulant fixé à l'extrémité d'un bâton ; parfois ces dangereux Ophidiens s'habituent bien à la captivité, d'autres fois ils se tiennent continuellement en garde ; l'apparition brusque d'une lumière, lampe ou bougie, a la propriété de les agacer fortement. Il serait dangereux d'essayer de leur présenter leur proie à la main.

(R. ROLLINAT, *Caractère et intelligence de quelques Reptiles de l'Indre*, d. *Mém. Soc. Zool.*, 1901, pp. 439-447).

LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE

DÉPARTEMENT DU CALVADOS

Caen :

- ADEL (Aug.), préparat. de géologie à la Faculté des sciences, rue des Carmes. — *Géol., Pal.*
- AUBRY, march. naturaliste, rue Froide. — *Anim. empaillés.*
- AUGIS, chef de cultures au Jardin des plantes. — *Bot.*
- BIGOT (A.), professeur de géologie à la Faculté des sciences, 28, rue de Geôle (admirable collection paléontologique normande d'Eudes-Deslongchamps).
- BRASIL (Louis), doct. ès sc., préparateur de zoologie à la Faculté des sciences, 4, rue Gémare (et à Luc-sur-Mer).
- CATOIS (D^r Eug.), professeur d'histologie à l'École de médecine, 15, rue Ecuyère. — *Histol. et Bot.*
- CHEVREL (René), doct. ès sc., chargé de cours d'Hist. nat. à l'École de méd. et de pharmacie, chef des trav. de zool. à la Fac. des sciences, 5, rue Docteur-Rayer.
- DUBOSQ (O.), maître de conférence de zoologie à la Faculté des sciences. — *Myriap.*
- DUBOURGUAIS, directeur d'École, 15, rue Guilbert. — *Entom., Coléopt. d'Europe.*
- FAUVEL (Ch.-Alb.), avocat, 3, rue Choron. — *Col. gallo-rhéens, des Atlantides et de la Nouv.-Calédonie, Staphyl. exot.; Ent. gén. de la Basse-Normandie* (très importantes collections).
- GIDON fils (D^r), doct. ès sc., prof. suppl. à l'École de médecine. — *Bot.*
- JOYEUX-LAFFUIE, professeur de zoologie à la Faculté des sciences, 135, rue Saint-Jean. — *Zool. anat.*
- LE BEY (Raymond), 46, rue du Costils-Saint-Julien. — *Bot.*
- LELIÈVRE (P.), chez son père, entrepreneur, route de Bayeux. — *Minér., Géol.*
- LETÉLLIER, professeur des sciences nat. au Lycée Malherbe.
- LIGNIER (O.), professeur de botanique à la Faculté des sciences, direct. du Jardin des plantes, 70, rue Basse. — *Bot.*
- MATTE, licencié es sciences, répétiteur au Lycée Malherbe. — *Géol., Bot.*
- MOUTIER (D^r J.), profess. à l'École de médecine, 6, rue Jean-Romain. — *Géol., Paléont.* (Collect. Normandes, série d'Ammonites du Bathonien de Bénouville).
- MOUTIER (L.), lic. ès sc., 4, rue Jean-Romain. — *Pal., Entom. (Lépid.), Moll. terr. et fluviat. de Normandie.*
- PELLERIN (Art.), rue de Calix-Sainte-Agathe.
- RAVENEL (Jules), 18, rue des Carmélites.
- THUILERIE (DUFOUR de la), 11, avenue de Courseulles.
- TISON, doct. ès sciences, préparat. à la Faculté des sciences, 32, place Saint-Sauveur. — *Bot.*
- VAULLEGEARD (Ach.), doct. ès sc. nat., rue aux Juifs. — *Parasitol. et Chimie biolog.*
- UNIVERSITÉ DE CAEN. — *Faculté des sciences.* — Musée géologique (M. le prof. Bigot). — Très importantes collections, surtout pour la Normandie (collect. De-france, avec notes manuscrites, Hérault, Busnel, Fourneaux, Bréville, Tesson, avec nombreux types d'Agassiz, d'Orbigny, Eudes-Deslongchamps, etc.). — Musée zoologique (M. le prof. Joyeux-Laffuie) : remarquable collection ornithologique (oiseaux-mouches, types de Bourcier⁽¹⁾ et de Lesson); Oiseaux du Calvados, nombreux squelettes et nids, collection Lamouroux (Polypiers et animaux inférieurs); Mollusques et invertébrés marins (pièces rares). — Ethnographie (collections de Dumont d'Urville, voyage de la *Coquille*; types de Deplanches (Nouv.-Calédonie et Loyalty); collect. Rayer (Haute-Egypte), de la Nouv.-Zélande, d'Amérique, etc. — Dans l'ancienne église Saint-Sauveur, *Balanoptera musculus* de Langrune, préparé par le prof. Yves Delage.

Jardin des Plantes (M. le prof. Lignier) : belle collection de plantes vivantes. Herbiers de Lenormand (600 cartons), Vieillard (Nouv.-Calédonie), Brébisson (Normandie), Dumont d'Urville, Monin, Roberge (lichens et champignons), Lamouroux (algues calcaires, formée en 1823), Chauvin, Dubourg, Perrier et Lesauvage, Deslongchamps, Le Chevalier, Jumel, Morière, etc.). Plantes fossiles. Graines, produits végétaux, bois.

(1) Les principaux types de Bourcier avaient été acquis par Elliott et sont aujourd'hui au Musée de New-York.

- Ecole de médecine.* — Coll. de crânes et d'anat. comparée (préparat. de Vimont, élève de Gall). Crânes de suppliciés.
- Académie nationale des Sciences, Arts et Belles Lettres de Caen* (1652).
- Société Linnéenne de Normandie* (1823) : Mémoires (in-4^o) depuis 1824 et Bulletin depuis 1855.
- Association normande* pour les progrès de l'Agriculture, des Sciences et des Arts (1832).
- Société française d'Entomologie* (1881), direct. M. Alb. Fauvel, publ. *Revue d'Entom.*
- Société centrale d'Horticulture de Caen et du Calvados* (1835).
- ANFRIE (Émile), 3, rue de Paris, Lisieux. — *Mammif., Oiseaux, Reptiles d'Europe et Afrique septentr.*
- BALLÉ (Émile), 14, place Saint-Thomas, Vire. — *Bot.*
- BOISJENFROY (comte Jean de), à Crèvecœur-en-Auge. — *Bot., Coléopt.*
- CABOURG (Albert), Saint-Loup-de-Fribois. — *Bot. et Entom.*
- CARDINE, pharmacien, Courseulles.
- CAVELLIER, profess. de sc. phys. et nat. au Collège, Honfleur.
- CONTREL DE CORAINVILLE (Éd.), Mestry par Colombières. — *Ornithol.*
- DELAHAIE, pharmacien, Grande-Rue, Lisieux. — *Bot.*
- DELETTRE (Louis), agriculteur à Saint-Loup-de-Fribois. — *Bot.*
- DESCHAMPS (Daniel), 15, rue Olivier, Lisieux. — *Entom.*
- DESCOURS-DESACRES, au château d'Ouilly-le-Vicomte, près Lisieux. — *Bot.*
- DESCHAMPS, à Falaise. — *Champignons.*
- DUMANS (Jules), 66, rue Saint-Loup, Bayeux. — *Microlép. du Calvados.*
- GABERY, à Lisieux. — *Bot.*
- GUERPEL (Henry de), château de Plainville par Mézidon. — *Bot., Ornith., Coléopt.*
- LAHAYE, pharmacien, place Saint-Pierre, Lisieux. — *Bot.*
- LAMBERT (G.), Grande-Rue, 71, Lisieux. — *Bot.*
- LANGLOIS (C.), instituteur à Clinchamps par May-sur-Orne. — *Géol., Pal.*
- LA BART, à Saint-Pierre-sur-Dives. — *Minéralogie.*
- LEBAS (A.), pharmacien à Saint-Pierre-sur-Dives. — *Botanique.*
- LEBOITEUX, directeur du Musée de Condé-sur-Noireau.
- LEMARCHAND (Simon), rue Saint-Patrice, Bayeux. — *Lépid. de Normandie.*
- LOISELLE (A.), 26, rue Petite Couture, Lisieux. — *Cébiologie, Entom. appliquée.*
- MARIE (E.), profess. de sc. phys. et nat. au Collège, Vire.
- MICHEL, agent-voyer, Evrecy. — *Géol.*
- MOISY, notaire honoraire, boulev. de Pont-l'Évêque, Lisieux. — *Géol., Pal.*
- MOUTON, pharmacien, May-sur-Orne. — *Géol.*
- NOURY, ancien négociant, Dives. — *Fossiles de Villers.*
- PELLERIN (Albert), ancien magistrat, Cintheaux par Bretteville-sur-Laize. — *Bot.*
- PELVET (D^r), Vire. — *Géol., Paléont.*
- POLIN, marchand de fossiles, Villers-sur-Mer. — *Fossiles de Villers.*
- POUTREL, à Saint-Pierre-sur-Dives. — *Bot., Plantes de serre.*
- Laboratoire de zoologie maritime de Luc-sur-Mer* (annexe de la Faculté des sciences).
Direct. M. le prof. Joyeux-Laffuie, conservat. des collect. M. Brasil (collect. marines régionales).
- Musée de Condé-sur-Noireau* : Collect. surtout locales, dans le bâtiment de l'Ecole de dessin.
- Musée de Lisieux* (collect. zoolog. et minéral. du D^r Jame. — Collect. locale de poteries et objets gallo-romains de M. de la Porte).
- Société d'Agricult., d'Ind., des Sciences et des Arts de l'arrond. de Falaise* (1837).
- Société d'Horticulture et de Botanique du centre de la Normandie* (Lisieux) (1866).

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

La Feuille

Des Jeunes Naturalistes

LES MOLLUSQUES DE LA TARENTEISE

(Fin)

51. *Helix unifasciata* Poiret. — Environs de Moutiers, à 500 mètres. — Alentours de Saint-Bon et de Montcharvet, soit de 1100 à 1400 mètres. — Prairies de Pralin, au-dessus de la forêt de la Rosière, vers 1750 mètres.

Dumont et Mortillet l'ont indiquée à « Moutiers, 488 mètres; détroit de Cieix, 750 mètres; Sééz, 900 mètres; entre Tignes et le lac, 1900 mètres. »

Bien entendu, cette espèce ne présente pas en Savoie les mêmes caractères que dans les environs de Paris : on rencontre seulement l'*H. candidula* de Studer, dont Bourguignat a dit si justement : « l'*Helix candidula* de Studer est la forme *alpestre* de l' *unifasciata* de Poiret. » (p. 82, Malac. Grande-Chartreuse, 1864.)

52. *Helix ericetorum* Müll. — J'ai constaté la présence de cette espèce dans les trois mêmes stations, indiquées précédemment pour l'*H. unifasciata*. En outre, je l'ai récoltée de 1900 à 1950 mètres environ, au-dessus de Praméruiet, aux alentours du Pas-d'Ariondaz.

Dumont et Mortillet l'avaient signalée seulement à « Moutiers, 490 mètres; Salins, Petit-Cœur. »

53. *Arion empiricorum* Férussac. — Très commun dans les prés un peu au-dessus de Champagny-le-Bas, soit de 1200 à 1250 mètres; environs de Bozel, de Brides et de Saint-Bon. Je ne l'ai pas rencontré plus haut que 1250 mètres, au-dessus de Champagny-le-Bas. Tous les individus que j'ai vus, en très grand nombre d'ailleurs, étaient sans exception de couleur marron, plus ou moins foncé.

Dumont et Mortillet ont signalé cette espèce, sous le nom d'*A. rufus*, à « Aigueblanche, 475 mètres, » et sous le nom d'*A. ater*, à « Petit-Cœur, 500 mètres; Moutiers, 460 mètres. »

Ces auteurs ont dit : « Les *Arion rufus* et *ater* se distinguent non seulement par leur couleur, mais encore par la position du trou pulmonaire. Il est tout à fait antérieur dans le premier et est central dans le second. Cependant, les nombreuses transitions qu'on trouve entre les deux types semblent devoir les faire réunir comme variétés d'une seule espèce. Telle a été l'opinion de Férussac, suivie depuis par plusieurs auteurs. »

54. *Arion hortensis* Fér. — Assez commun dans la forêt de la Rosière, vers 1350 mètres. Une partie notable des individus de cette station appartient à la variété *grisea* de Bourguignat, 1864.

55. *Arion Dupuyanus* Bourg. — J'ai trouvé, le 17 septembre 1901, dans

la forêt de la Rosière, un très jeune Arion à des caréné depuis le manteau, qui me parait devoir être rapporté à cette espèce, que je considère comme synonyme de l'*A. Bourguignati* de Mabilie, d'accord en cela avec Lessona et Pollonera.

56. *Succinea putris* Linné. — Elle a été indiquée à « Moutiers, 480 mètres » par Dumont et Mortillet.

57. *Succinea Pfeifferi* Rossm. — Ces mêmes auteurs l'ont signalée comme vivant à « Moutiers, 484 mètres ; lac de la Coche, plus de 1000 mètres (Crud) ; Bourg-Saint-Maurice, 850 mètres. »

58. *Limnæa truncatula* Müller. — Moulin abandonné, sur l'ancien chemin muletier de la Perrière à Saint-Bon, vers 850 mètres ; elle y était très abondante, en 1901, sur les parois intérieures d'un abreuvoir en bois, à peu près complètement vide, la bonde inférieure étant enlevée, mais dans lequel un filet d'eau tombant sur des pierres placées au fond, rejaillissait en fines gouttelettes, qui entretenaient dès lors une humidité constante sur les parois intérieures. J'ai constaté, dans ces conditions, à différentes reprises, pendant les deux mois d'août et de septembre, que ces limnées vivaient constamment à 30, 40, ou même 50 centimètres au-dessus de la surface de l'eau, se nourrissant sans doute des petites algues qui trouvaient également, sur ces mêmes parois, les conditions les plus convenables à leur développement. — J'ai récolté encore cette même limnée dans la vallée de Champagny, dans les prairies marécageuses entre la Chiserette et le Bois, à 1450 mètres environ ; et enfin beaucoup plus haut, à 2000 mètres environ, dans des flaques d'eau, peuplées de *chara*, un peu avant d'arriver au lac de la Glière. Dans cette dernière station, les coquilles étaient beaucoup plus courtes, à spire moins développée, que dans le bas de la vallée.

59. *Limnæa peregra* Müller. — Très commune dans la Haute-Tarentaise, entre 1000 et 2000 mètres, mais il faut savoir la trouver. Les sources, qui sont si fréquentes dans cette zone, sont en général trop froides, à ces hauteurs, pour que les limnées puissent s'y développer normalement. Mais un peu au delà du point d'émergence de la source elle-même, on trouve généralement des flaques d'eau peu profondes, où l'eau circule lentement et que le soleil chauffe dès lors beaucoup pendant les belles journées de l'été : c'est là que pullulent les limnées. Voici les différentes stations où j'ai récolté cette espèce : lac du Praz-de-Saint-Bon, à 1300 mètres ; plan de la Rosière, à 1550 mètres ; plan du Val, rive gauche du torrent des Cruets, à 1700 mètres ; au pied du Rocher-de-la-Loze, vallée des Allues, à 1850 mètres environ ; vallée de Champagny, entre la Chiserette et le Bois, à 1450 mètres.

« La *Limnæa peregra*, en Savoie, varie dans les plus larges limites : couleur, forme, taille. On peut en faire des séries très intéressantes. Les types pris séparément sont fort distincts, mais on trouve entre eux tous les passages, tous les degrés intermédiaires. » (G. de Mortillet, 1860.)

Dans chaque station, pour ainsi dire, on rencontre une race à caractères particuliers. Dans les trois premières des cinq stations indiquées ci-dessus, on trouve la *L. frigida* de Charpentier et de G. de Mortillet ; mais au plan de la Rosière, certains individus y sont à spire remarquablement allongée, variété qu'on ne rencontre pas dans les deux autres stations. Au pied du Rocher-de-la-Loze, les coquilles sont fortement corrodées, et ont dès lors une spire très raccourcie et un sommet arrondi. Enfin, à Champagny-le-Haut, on rencontre tantôt la *L. frigida* ordinaire, tantôt, à quelques mètres de distance, dans certaines parties du marais fortement ferrugineuses, de petites colonies d'une variété très différente, à coquille très petite, plus solide, de couleur très foncée, à spire proportionnellement plus courte.

Ainsi donc, 59 espèces de mollusques ont été constatées jusqu'à ce jour dans la Tarentaise. Sur ce nombre, 21 viennent d'y être signalées par moi pour la première fois, avec indication précise des stations où je les ai récoltées. Sur les 38 espèces déjà signalées il y a un demi-siècle par F. Dumont et G. de Mortillet, il n'y en a que 8 que je n'ai pas encore retrouvées, les *Hyalinia radiatula* et *Helix holosericea* des environs de Pesey (où je n'ai pas encore eu l'occasion d'aller), et 6 autres espèces des régions basses, *Hyalinia cellaria*, *Zonitoides nitidus*, *Chondrus tridens*, *Helix incarnata*, *Succinea putris* et *S. Pfeifferi*, qui avaient été trouvées aux alentours de Moutiers, à 500 mètres d'altitude, qui y vivent encore vraisemblablement, mais qui ne doivent pas monter notablement au-dessus, sauf peut-être la dernière, *Succinea Pfeifferi*, dont la présence au lac de la Coche, à plus de 1000 mètres, demanderait à être confirmée. Quant aux 30 espèces signalées déjà par Dumont et Mortillet, et signalées de nouveau par moi-même, on remarquera que la plupart des stations que j'ai indiquées sont nouvelles, et fort éloignées de celles déjà connues.

Il reste toutefois bien des parties de la Tarentaise à explorer encore au point de vue malacologique. Au cours des excursions que j'aurai l'occasion d'y faire encore, je m'efforcerai de compléter l'étude, que je n'ai fait qu'esquisser dans les pages précédentes, de la distribution topographique des mollusques de cette région si intéressante.

J'essayerai de donner, comme conclusion, quelques aperçus, peut-être prématurés, mais tout au moins provisoires, sur les différences que présente la faune malacologique de la Tarentaise avec celle des régions voisines.

Il convient, à cet égard, de considérer deux sortes d'espèces : celles vivant en Tarentaise, mais dont les domaines ne s'étendent pas au delà, et celles qui vivent dans l'une des régions voisines, mais dont les domaines ne comprennent pas la Tarentaise. Les espèces de ces deux groupes sont, en un mot, celles dont les domaines ont leur frontière confinant à la Tarentaise. Ces espèces me paraissent être au nombre de onze, et nous allons les passer en revue.

1. La *Patula ruderata* vit en Maurienne, dans la vallée d'Aoste et dans la vallée de Beaufort. Mais elle ne vit probablement pas à l'ouest, dans le massif des Bauges : la profonde vallée de l'Isère, et la dépression d'Albertville au lac d'Annecy par le col d'Ugine, qui n'a que 500 mètres environ d'altitude, constitue une sorte de fossé qui semble avoir arrêté cette espèce montagnarde. La *Patula ruderata* ne descend pas, en effet, sous cette latitude, au-dessous de 1000 mètres.

2. *Helix alpina*. — Cette espèce n'a pas été arrêtée, dans sa diffusion, par la vallée de l'Isère, puisqu'elle se trouve dans le massif de la Grande-Chartreuse. Existe-t-elle dans les Bauges? Je l'ai vainement cherchée au sommet des escarpements rocheux qui dominent Montmélian (1240 mètres). En tout cas, elle semble ne pas dépasser la Tarentaise au nord. C'est une espèce éminemment montagnarde, pour laquelle les vallées sont des obstacles bien plus infranchissables que les massifs de montagne à cols de 2500 mètres ou peu au delà, comme le sont les montagnes de la Savoie, puisque ce mollusque peut vivre à 2700 mètres, et peut-être même encore plus haut.

3. *Helix zonata*. — Le domaine de cette espèce n'empiète que très peu sur la Savoie; elle n'a été signalée, du côté occidental des Alpes, que dans la Haute-Maurienne, la Haute-Tarentaise et le Haut-Faucigny.

4. *Helix ericetorum*. — Cette espèce est commune dans tout le Dauphiné et toute la Savoie, mais elle ne traverse pas les Alpes; on ne l'a jamais signalée dans le Piémont, ni d'ailleurs dans aucune autre partie de l'Italie.

Sa limite méridionale, dans les Alpes françaises, serait très intéressante à déterminer exactement. Je l'ai récoltée près de Saint-Julien-en-Beauchêne et à Serres (Hautes-Alpes); je ne crois pas qu'elle descende dans le midi jusqu'au domaine de l'*H. cespitum*, qui, au contraire, occupe toute la portion la plus méridionale de la Provence, jusques et y compris la zone littorale.

5. *Bradybaena ciliata* Venetz. — Cette espèce n'est pas très répandue dans les Alpes françaises; elle n'y occupe que quelques stations clairsemées. Je l'ai récoltée à la Sainte-Baume, en Provence, dans la forêt de Durbon, sur le revers sud-ouest du Dévoluy, et dans le Queyras. Dumont et Mortillet l'ont signalée à Bramans, en Maurienne. Il est probable qu'elle ne pénètre pas en Tarentaise, et qu'elle ne se trouve nulle part au delà au nord, sur le versant occidental des Alpes du moins, car en Italie elle s'étend jusqu'à Baveno, au bord du lac Majeur (Pollonera, 1885), et même probablement bien au delà.

6. *H. lavandulæ*. — Je désigne sous ce nom l'espèce que Bourguignat appelait « groupe de l'*Helix Telonensis*. » Cette espèce est très variable quant à la forme de la coquille; elle a reçu dès lors un très grand nombre de noms différents : *Telonensis*, *Moutoni*, *lavandulæ*, *druentiana*, *diaega*, *gelida*, *concreta*, *crimoda*, *suberima*, *Segusina*, *Cottiana*, *pedemontana*, *Salassia*, *Pegogariü*, etc. Il est probable que c'est également l'*H. glabella* de Draparnaud. Très commune dans les montagnes calcaires de Provence et du Bas-Dauphiné, la limite septentrionale de son domaine n'est pas encore bien déterminée. Signalée par Bourguignat comme très commune à Briançon, il est probable qu'elle ne pénètre pas en Maurienne; à l'est des Alpes, elle monte au contraire dans la vallée d'Aoste (Pollonera, 1885). A l'ouest, je ne pense pas qu'elle monte plus loin que le Diois, ou peut-être le Vercors. Il est vrai que Bourguignat dit avoir trouvé une coquille de cette espèce auprès d'Aix-les-Bains, c'est-à-dire sur le revers occidental des Bauges; mais n'aurait-il pas pris pour une *H. lavandulæ* une simple *H. montana*? Celle-ci, qui est si commune dans le Jura et le Haut-Bugey, traverserait-elle le Rhône et s'étendrait-elle jusqu'aux bords du lac du Bourget? Certaines variétés des *H. montana* et *lavandulæ* ont des coquilles très difficiles à distinguer, lorsque, d'une part, l'*H. montana* est encore jeune et n'a pas son bourrelet péristomal entièrement développé, et lorsque, d'autre part, ont disparu les productions épidermiques, si caduques mais si caractéristiques de ces deux espèces, poils pour la première et lamelles saillantes en forme de croissant pour la seconde.

7. *Helix glacialis* Thomas. — Cette espèce a un domaine très restreint, qui s'étend depuis les Alpes-Maritimes jusqu'au Mont-Cenis. Elle n'occupe, d'après G. de Mortillet, qu'une petite portion de la Haute-Maurienne, aux alentours du Mont-Cenis; il est peu probable qu'elle se trouve en Tarentaise.

8. *Pomatias septemspiralis* Razoum. — Cette espèce abonde dans les massifs de la Chartreuse et des Bauges, ainsi que dans le Bugey et le Jura, au nord, le Lans, le Vercors et le Diois au sud. Elle ne traverse pas les Alpes. Il semble même que son domaine ait pour frontière orientale la bande de terrain primitif qui relie Belledune au Mont-Blanc.

9. *Pomatias apricus* Mousson. — Cette espèce accompagne la précédente dans le massif des Bauges et dans le massif de la Chartreuse, y compris le mont Lépine, mais elle ne dépasse pas le Rhône au nord, et l'Isère au sud. Le *P. apricus*, qui n'est qu'un groupe disjoint et à peine différent du *P. obscurus*, si répandu dans toutes les Pyrénées, n'occupe dans les Alpes que ce tout petit domaine : les Bauges, la Chartreuse et le mont Lépine, et en outre, aux portes de Lyon, à Saint-Romain-au-Mont-d'Or, une petite station isolée.

10 et 11. *Helix plebeia* Drap. et *H. villosa* Drap. — Ces deux espèces ne traversent pas les Alpes, et même semblent ne pas avoir pénétré ni dans la Tarentaise, ni dans la Maurienne, quoiqu'elles soient assez répandues dans les massifs des Bauges et de la Grande-Chartreuse.

Ainsi donc, il existe probablement au moins onze espèces de mollusques européens dont les domaines sont limités sur une portion de leur pourtour par l'une des frontières de la Tarentaise. Cette simple remarque met bien en relief tout l'intérêt que présente la faune malacologique de cette petite région naturelle, et justifie dès lors l'étude monographique que je viens d'esquisser dans les pages précédentes.

Lyon.

G. COUTAGNE.

SUR DEUX ASCLEPIADINÉES FOSSILES

Les fossiles que je me propose de décrire appartiennent au Musée d'histoire naturelle d'Aurillac et ont été recueillis par M. Rebeyrols dans son gisement de Niac. J'ai donné ici des détails au sujet de ce gisement (1).

J'y reviendrai donc, seulement pour rappeler que les argiles de Niac affleurent à environ 10 kilomètres au N.-O. d'Aurillac, s'interstratifient dans les conglomérats andésitiques du Cantal, appartiennent au Pontien, au Plaisancien ou à l'Astien et recèlent une riche flore étudiée partiellement par le marquis de Saporta.

Les feuilles de la première des deux espèces, décrites dans la présente note, sont au nombre de six, dont deux plus ou moins mutilées. Trois d'entre elles adhèrent encore à leur rameau. Opposées, elles s'y insèrent sous un angle d'environ 40°. Les pétioles reposent sur des coussinets qui forment des nœuds ou renflements bien visibles. Ces feuilles, à peine carénées, la marge légèrement rebordée en dessous, sont largement elliptiques ou subovales, terminées par une petite pointe peu accusée et arrondie. Leur longueur varie entre 16 et 25 millimètres ; leur largeur est comprise entre 8 et 10 millimètres. Leur pétiole mesure à peu près un millimètre. Elles sont épaisses et lisses, presque luisantes. Leur nervure médiane est relativement forte, progressivement atténuée, parfois un peu falquée.

Les nervures secondaires paraissent au nombre de cinq paires. Mais il

(1) P. Marty, *Un Nymphaea fossile (Feuille des Jeunes Nat., IV^e série, 32^e année, n^o 375)*. Le *Nymphaea* de Niac, que j'ai décrit dans cette note, est très voisin du *N. Lotus* L., var. *dentata* Thonn. et Schum. Mais il présente aussi — m'écrivit obligeamment M. Maurice Langeron, du Muséum de Paris — des ressemblances avec les *N. pubescens* Willd. et *N. stellata* Willd. Toutefois, la feuille fossile est, ou paraît, plus réniforme que celle des diverses espèces vivantes. A ces nouveaux rapprochements, je puis en ajouter d'autres. Bien qu'en général les paléobotanistes ne cherchent guère leurs termes de comparaison parmi les feuilles herbacées des plantes terrestres qui, ne se désarticulant pas, sont peu susceptibles de fossilisation dans les sédiments, certains indices m'ont suggéré qu'il avait pu en être autrement à Niac; et j'ai trouvé des analogies notables entre l'empreinte critique de ce gisement et certaines feuilles de Crucifères et de Composées, telles que *Lunaria rediviva* L., *Tussilago farfara* L., *Doronicum Pardalianches* Willd., *Ligularia sibirica* Cass. et surtout *Cacalia albifrons* L. Quoi qu'il en soit, c'est encore à *N. lotus* L. que ressemble le plus la plante de Niac, que je dédie au savant auteur des *Contributions à l'étude de la Flore fossile de Sézanne*, sous le nom de *Nymphaea Langeroni*, nov. sp.

est assez difficile de préciser ce détail, car celles de troisième ordre étant presque de même force, la distinction entre les unes et les autres est malaisée, au moins vers la partie supérieure de la feuille. Ces nervures secondaires naissent d'autant plus près les unes des autres qu'elles sont plus voisines du sommet. Elles sont émises sous un angle un peu plus aigu vers le bas, un peu plus obtus vers le haut, mais voisin de 40° et se recourbent à une certaine distance de la marge pour s'anastomoser avec la paire immédiatement supérieure en décrivant un arc surbaissé. Cet arc émet extérieurement des nervilles qui se rejoignent en formant de même une série d'arceaux allongés et déprimés. Le réseau tertiaire qui court dans les aires délimitées par les nervures secondaires est fort capricieux. Il produit des mailles irrégulières comme forme et comme dimension, dont les faces sont souvent un peu sinueuses.



1-3. *Vinca minor* L., var. *Niacensis*. — 4. *Vinca minor* L. — 5. *Acerates* (?) sp. (Niac).

L'attribution générique de ces feuilles est assez délicate. De prime abord, elles ressemblent d'une façon frappante à celle du buis, mais leur nervation est tout autre. Leur analogie avec celles de certaines vacciniées, *Vaccinium ellipticum* Sap., parmi les fossiles, *Arbutus uva-ursi* L., parmi les vivantes est manifeste. Mais les vacciniées ont des feuilles alternes. On pourrait aussi songer à de petites feuilles de *Ligustrum japonicum* Thlg. Cependant ces rapprochements ne satisfont pas pleinement.

En fin de compte, c'est dans le genre *Vinca*, et dans la famille des Apocynées, assez voisine, d'après la classification naturelle, des Vacciniées et des Oléinées, que je retrouve le plus complètement la texture des feuilles de Niac, leur forme, leur nervation et leur mode d'insertion sur le rameau.

La flore de France contient trois espèces de pervenches : *Vinca major* L., *V. media* Link., et *V. minor* L. Les feuilles de la première sont cordiformes et légèrement ciliées sur les bords ; celles de la seconde, atténuées aux deux bouts ; celles de la troisième, ovales lancéolées, parfois un peu cunéiformes à la base, entièrement glabres.

C'est donc de *Vinca minor* L., que la plante de Niac se rapproche le plus. Mais elle n'est pas également voisine de toutes les formes de cette espèce assez polymorphe. On ne saurait la comparer aux feuilles longuement elliptiques des rameaux fertiles du type qui pousse dans les bois frais. Par contre elle rappelle beaucoup les feuilles qui croissent dans les lieux ensoleillés et surtout celles qu'on trouve à la base des tiges stériles et radicantes. Il en existe de très semblables dans la collection botanique du Musée d'Au-

rillac (herb. Jordan de Puyfol, n° 2760) qui proviennent des coteaux calcaires et exposés au midi de la vallée du Goul, près de Raulhac.

De part et d'autre, l'épaisseur, le brillant, la nervation des feuilles sont identiques. Mais on ne saurait méconnaître de légères différences entre la forme vivante et la forme fossile.

Les entre-nœuds de la première sont, en général, plus longs, bien que de dimension variable ; sa feuille est un peu plus grande, plus elliptique et son pétiole plus épais. Ces divergences, pour minimales qu'elles soient, et bien qu'elles ne suffisent pas à infirmer l'étroite ressemblance de la petite pervenche avec ce que je considère comme son homologue fossile, empêchent cependant, jusqu'à découverte de plus amples matériaux, une identification absolue.

Nommant donc la pervenche de Niac, *Vinca minor* L., var. *niacensis*, j'en donne la diagnose suivante :

Vinca : parte rami contigua cymatiis foliorum turgescente; foliis oppositis, 16-25 mill. longis, 8-10 mill. latis, subduris, politis vel nitidis, ovals, in apicem retusum breviter obscureque productis, infra rotundatis aut aliquid cuneatis, margine semirevolutis, pœne carinatis, exigue petiolatis; nervo medio robusto, recto aut quandoque parum falcato; nervis secundariis crassitudine paulo supra tertiariorum, utrinque 5, sub angulo infra acutiore, alte obtusiore, prope 40° emissis, primùm patulis, deinde curvalo-ascendentibus, ab ora folii longule arcuatim inter se late conjunctis, e dorso arcus venulas item arquatas, plus minus brochiodromas emittentibus; areis positis inter nervum primarium et nervos secundarios libidinose percursis nervulis maculas polygonias, inæquales et a latere flexuosas efficientibus.

La plante que je viens de décrire me paraît intéressante, parce qu'elle présente des caractères suffisamment nets pour permettre une aussi bonne détermination qu'il soit possible d'en obtenir, en la basant uniquement sur des feuilles, et parce que, en tant que l'attribution générique soit exacte, il s'agit ici de la première pervenche fossile signalée à ma connaissance.

Si le genre est nouveau en paléontologie, il n'en est pas de même de la famille. On a découvert dans les flores du passé plusieurs Apocynées encore douteuses des genres *Alstonia*, *Cerbera*, *Tabernæmontana*, et *Plumeria* (1). Mais, à côté de ces formes controversables, se montre le laurier-rose qui, bien caractérisé dès le crétacé supérieur de Westphalie, est très répandu dans tout l'Eocène de la Sarthe et du bassin de Paris. Il existe encore aux environs de Lyon, à Meximieux, au milieu du Pliocène et, à une époque un peu plus récente, dans les tufs de la Valentine. Enfin, de nos jours, le *Nerium Oleander* L. s'est réfugié à l'embouchure de quelques rivières de la côte méditerranéenne de Provence (2). Etant donnée la répartition paléontologique et géographique de cette espèce, il est remarquable qu'elle n'ait pas été rencontrée dans les flores fossiles échelonnées du massif central. M. l'abbé Boulay souligne son absence de la flore du Miocène inférieur de Gergovie (3) et je ne crois pas qu'elle existe dans les dépôts subséquents du Puy-de-Dôme, de la Haute-Loire et du Cantal. A défaut du laurier-rose, le gisement de Niac a donné, outre les feuilles que je rapporte au genre *Vinca*, une plante qui appartient probablement, soit aux Apocynées vraies, soit à une famille très voisine, puisqu'elle n'en diffère que par les étamines (4), celle des Asclépiadées.

C'est le fossile que je figure ci-contre (fig. 5) et dont la description complètera celle des Asclépiadinées de Niac.

(1) Zittel, *Traité de Paléontologie*, part. II, *Paléophytologie*, par Schenk, p. 755.

(2) Voir de Saporta, *Origine paléontologique des Arbres*, p. 235.

(3) M. l'abbé Boulay, *Flore fossile de Gergovie*, p. 29.

(4) Le Maout et Decaisne, *Traité général de Botanique*, p. 177.

Il est difficile, à première vue, de savoir s'il doit être rapproché d'*Echitonium Sophiae* O. Web., parmi les Apocynées ou d'*Acerates veterana* Heer, parmi les Asclépiadées (1), toutes deux espèces du Tertiaire helvétique. La difficulté vient de ce que certaines feuilles de la première de ces espèces ressemblent beaucoup, de l'aveu même de Heer, à celles de la seconde et de ce que c'est précisément à cette forme ambiguë que confine la feuille de Niac.

Elle tient à *Echitonium Sophiae* par sa consistance subcoriace et ses nervures secondaires brochiodromes, tandis qu'elle ressemble à *Acerates veterana* par l'écartement de ces mêmes nervures secondaires. Il est donc difficile de se prononcer. Cependant, les feuilles d'*Acerates* étant, d'après Schimper, caractérisées par leur pubescence et la surface de la feuille de Niac se montrant couverte de longs poils ascendants, je la rapporte au genre *Acerates* plutôt qu'au genre *Echitonium*. Mais on ne peut, nous le savons, l'identifier à *Acerates veterana*. Aux raisons prohibitives déjà énumérées s'ajoute la taille du fossile de Niac qui, à en juger par ce qu'il en reste, devait être double de celle du fossile d'Oëningen.

Les recherches d'herbier, qui seules me permettraient de proposer pour le végétal de Niac une spécification légitime restant à faire, je me contente d'en donner ici la diagnose, remettant à plus tard de transformer, s'il est possible, une détermination provisoire en détermination définitive.

Acerates (?): folio apice mutilato, basi, ut videtur, contracto, lineare, sub-falcato, coriaceo, semicarinato, margine subrevoluto, pilis productis verticalibusque lae consperso, 12 mill. lato; nervo primario mediocre; nervis secundariis remolissimis, sub angulo 55° emissis, curvatis, secus marginem longe ascendentibus, arcuato-conjunctis; rete ultimo deficiente aut invisio.

Je crois mon attribution générique probable. Il serait cependant intéressant de savoir d'une façon plus certaine si nous avons affaire ici à un *Echites* ou à un *Acerates*, les affinités géographiques de ces deux genres étant fort différentes, puisque le premier habite l'Asie et l'Amérique tropicales, tandis que les espèces herbacées du second appartiennent à la partie septentrionale du nouveau continent.

D'ailleurs, les *Echitonium*, comme leur nom l'indique, ne sont rapportés qu'avec doute au genre *Echites*. C'est ainsi qu'on pourrait se demander si l'*Echitonium Sophiae* de la flore helvétique n'est pas une Euphorbiacée telle qu'*Euphorbia lathyris* L., par exemple. Quant aux *Acerates*, je rappellerai que Heer, ayant exhumé à Oëningen le *Lygæus tinctus* H., Rhynchote voisin du *L. venusta* Bob. actuel, qui est parasite de l'*Asclepias vincetoxicum* L., en avait déduit l'existence dans la flore tertiaire suisse, d'une Asclépiadée, déduction confirmée depuis par la découverte d'*Acerates veterana* (2).

Ces observations ne sont pas ici hors de propos, car elles tendent à prouver que l'existence paléontologique du genre *Acerates* est plus certaine que celle du genre *Echites* et par suite à légitimer l'attribution que je propose pour la plante de Niac.

Quoi qu'il en soit, cette dernière est très probablement une Asclépiadinée et sa juxtaposition à la pervenche du gisement des environs d'Aurillac nous montre, dans un même groupe végétal, cette association d'espèces indigènes et exotiques qui est un des caractères les plus saillants de la flore des cinérites.

Pierre MARTY.

(1) Schimper, *Traité de Paléontologie végétale*, t. II, 2^e partie, p. 897 et 909. — Heer, *Flora tertiaria Helvetiae*, t. III, p. 22, pl. CIV, fig. 10; p. 20, pl. CIV, fig. 5-8.

(2) Heer et Gaudin, *Recherches sur le climat et la végétation du pays tertiaire*, p. 202. On observe déjà un *Acerates*, *A. arctica* H. dans la flore arctique. Voir Heer, *Flora fossile du Groënland*, pl. LVI, fig. 13, b.

BOMBUS ET PSITHYRUS DE FRANCE ET DE BELGIQUE (*)

Tableaux dichotomiques illustrés des principales espèces et variétés (1).

Dans le modeste travail que nous publions aujourd'hui, nous nous sommes efforcé de décrire la plupart des espèces et variétés que l'on peut espérer rencontrer en France et en Belgique. Et pour permettre à chacun de trouver facilement le nom des individus, nous avons employé la méthode analytique, nous servant, pour établir nos diagnoses, de caractères surtout extérieurs. Nous n'ignorons pas les inconvénients que peut présenter une telle méthode; bien souvent, en effet, la couleur est insuffisante pour permettre de distinguer sûrement deux espèces en apparence semblables, mais en réalité très distinctes; aussi avons-nous pris soin d'ajouter, lorsque cela nous a paru nécessaire, les caractères anatomiques les plus facilement visibles. S'il existait après cela quelque lacune, nos lecteurs voudraient bien nous la pardonner, se rappelant que notre but a été d'être utile surtout aux débutants.

Pour être complet, nous avons ajouté à nos notes personnelles ce que les auteurs les plus récents ont écrit sur la matière.

OUVRAGES CONSULTÉS : Fabricius, *Systema Piezatorum*. — Lepelletier de Saint-Fargeau, *Histoire naturelle des Hyménoptères*. — F. Meunier, *Espèces et variétés de Bombus et Psithyrus*. — Dalhöm, *Bombi Scandinaviæ*. — Kirby, *Monographia Apum*. — Schmiedeknecht, *Apidae europææ*. — J. Pérez, *Contribution à la faune des Apiaires*. — Dours, *Catalogue synonymique des Hyménoptères de France*.

Les Bourdons ont avec les Psithyres des caractères communs très nombreux et fort bien définis, ce qui les avait fait ranger autrefois dans un groupe unique. L'habitat favorisait encore cette réunion, et il n'a fallu rien moins que la sagacité de M. Lepelletier de Saint-Fargeau pour partager les hôtes et les commensaux en deux genres parfaitement distincts.

1. *Caractères communs*. — Langue longue; radiale allongée, à bout postérieur détaché de la côte; 3 cubitales complètes, la première inférieurement plus petite que la deuxième, celle-ci recevant la première récurrente vers son milieu; deuxième récurrente aboutissant vers l'extrémité de la troisième cubitale (fig. 1). Acelles en ligne droite sur le vertex; corps gros, velu; ♀ et ♂ à antennes de 12 art., à abdomen de 6 segments, le dernier armé d'un aiguillon; ♂ à antennes de 13 art., à abdomen de 7 segments, sans aiguillon.

NOTA. — Les ♂ ont généralement la même livrée que les grosses ♀; elles n'en diffèrent que par la taille qui est toujours plus petite. Ce caractère suffira donc pour permettre de distinguer ces deux sortes d'individus.

2. *Caractères particuliers à chacun des deux genres*. — Ils sont renfermés dans le tableau général suivant :

TABLEAU DES GENRES

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | { | 1 ^{er} article des tarses plus ou moins dilaté en forme de palette (fig. 3 a, b), 6 segments abdominaux, le dernier orné d'un aiguillon, 12 articles aux antennes..... | 2 |
| | | 1 ^{er} article des tarses étroit, non dilaté en palette, 7 segments abdominaux; pas d'aiguillon; 13 articles aux antennes..... | 3 |

(*) La planche doit paraître au prochain numéro.

(1) Dans la planche accompagnant ce travail, les espèces sont représentées en grandeur naturelle; elles ont été dessinées d'après nature; seule la figure 13 a été empruntée à l'ouvrage du Dr Schmiedeknecht: *Apidae europææ*.

| | | | |
|---|---|--|------------------------|
| 2 | { | 1 ^{er} article des tarsi présentant un crochet <i>cr</i> (fig. 3 a) au sommet de son bord intérieur et une brosse au côté interne..... | I. <i>Bombus</i> ♀ |
| | | 1 ^{er} article des tarsi sans dent au sommet du bord postérieur (fig. 3 b) et sans brosse au côté interne..... | II. <i>Psithyrus</i> ♀ |
| 3 | { | Poils de l'abdomen ordinairement épais, serrés, ailes claires (fig. 2) ou peu enfumées (1)..... | I. <i>Bombus</i> ♂ |
| | | Poils très clairsemés, en touffes ou bouquets épars, surtout vers l'anus ou au bord des segments, ailes généralement bien enfumées (fig. 7)..... | II. <i>Psithyrus</i> ♂ |

TABLEAU DES ESPÈCES

I. — *Bombus* Fab. — Bourdon ♀

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | { | Thorax d'une seule couleur, noir, roux, fauve ou orangé (fig. 8, 10)..... | 2 |
| | | Thorax de deux couleurs bien distinctes (fig. 2)..... | 10 |
| 2 | { | Thorax noir (fig. 8)..... | 3 |
| | | Thorax roux, fauve ou orangé (fig. 10)..... | 6 |
| 3 | { | Anus roux fauve (fig. 8)..... | 4 |
| | | Anus blanc; segments 1, 2, 3 noirs; 4 noir à sommet blanc, 5 blanc; dessous des trochanters intermédiaires à pubescence fauve ferrugineuse, dernier segment non caréné. 1. <i>B. soroensis</i> Fab. | |
| | | Anus noirâtre, abdomen à sommet noir, presque toujours mêlé de roussâtre..... <i>B. soroensis</i> var. <i>sepulcralis</i> Schmied. | |
| 4 | { | Taille 24-26; segments 1, 2 noirs..... | 5 |
| | | 18-20; sommet de l'abdomen roux ou roux et blanc; chaperon grossièrement ponctué; 4 ^e article des antennes subégal au 5 ^e . <i>B. soroensis</i> var. <i>proteus</i> Gerst. | |
| 5 | { | 3 noir, reste roux fauve (fig. 8)..... | 2. <i>B. lapidarius</i> L. |
| | | 3 roux, reste roux..... | 3. <i>B. mastrucatus</i> Gerst. |
| 6 | { | Anus plus ou moins ferrugineux ou roux, au moins latéralement; 1 ^{er} segment ordinairement jaune (fig. 10)..... | 7 |
| | | Anus blanc, 1 fauve orangé, 2 roux jaunâtre, 3 et partie antérieure de 4 noir; reste blanc..... | 4. <i>B. hypnorum</i> L. |
| 7 | { | Anus plus ou moins roux (fig. 10)..... | 8 |
| | | Anus ferrugineux, dessous des trochanters intermédiaires à pubescence noir ferrugineux..... | 9 |
| 8 | { | 2-5 presque entièrement noirs, à sommet seul roussâtre; dernier segment ventral très caréné..... <i>B. agrorum</i> Fab. var. <i>c.</i> | |
| | | 2 jaune au moins en partie, 3 noir, reste roux fauve (6 ^e seulement sur les côtés, noir supérieurement; dernier segment peu caréné (fig. 10)..... | 5. <i>B. cognatus</i> Steph. = <i>muscorum</i> Fab. |
| 9 | { | 2-5 plus ou moins fasciés de ferrugineux et noir, ou encore 2, 3 noirs, le reste ferrugineux. 6. <i>B. agrorum</i> Fab. = <i>muscorum</i> Smith. | |
| | | 2-5 avec seulement quelques poils noirs ferrugineux <i>B. agrorum</i> Fab. var. <i>a.</i> | |
| | | 2-5 fauve ou orangé, ayant peu ou pas de poils noirs. <i>B. agrorum</i> Fab. var. <i>B. pascuorum</i> Scop. | |

1 La morphologie de ces deux groupes est si uniforme qu'à part ces caractères assez vagues, il n'en existe pas d'autres extérieurs permettant de distinguer facilement les ♂ des *Bombus* de ceux des *Psithyrus*. L'habitude seule peut aider à trancher la question à première vue.

| | | | |
|----|---|---|--|
| 10 | { | Anus blanc ou jaune (fig. 2, 5), avant du thorax ordinairement à 1 bande ou quelques poils jaunes..... | 11 |
| | | Anus roux, ferrugineux ou fauve (fig. 4, 6)..... | 20 |
| | | Anus noir..... | 39 |
| 11 | { | Arrière du thorax entièrement jaune (fig. 5), 1 jaune ou soufre, 2, 3 noirs ; pubescence des trochanters intermédiaires noire.... | 12 |
| | | Arrière noir (parfois cependant quelques poils jaunes latéralement (fig. 2), 1 très rarement avec quelques poils jaunes..... | 13 |
| 12 | { | 4-6 blancs (fig. 5)..... | 7. B. hortorum L. |
| | | 4-6 jaunes..... | <i>B. hortorum</i> L. var. Pérez |
| 13 | { | 2 ayant au moins quelques poils blancs ou jaunes, 3 noir, 4, 5 plus ou moins blancs..... | 14 |
| | | 2-5 passant du fauve au jaune ; pubescence des trochanters intermédiaires noire..... | 8. B. lapponicus Fab. |
| 14 | { | Dessous du corps et pieds non en majeure partie ferrugineux..... | 15 |
| | | Dessous du corps et pieds (en majeure partie) ferrugineux ; 3, 4, 5 ordinairement avec des poils dorsaux ferrugineux. <i>B. terrestris</i> L. var. <i>ferrugineus</i> Schmied. | |
| 15 | { | Avant du thorax à 1 bande blanche ou jaune..... | 16 |
| | | Avant du thorax seulement mêlé jaune ou citron, 2 mêlé jaune ou citron (fig. 14)..... | 19 |
| 16 | { | Avant du thorax jaune ou citron (fig. 2, 9), 2 jaune ou citron, au moins partiellement..... | 17 |
| | | Avant du thorax blanc ; 2 blanc (fig. 12). <i>B. terrestris</i> L. var. <i>autumnalis</i> Fab. | |
| 17 | { | 2 jaune ou citron en entier ; 4 blanc..... | 18 |
| | | 2 noir à 1 bande citron ; 4 noir à sommet blanc ; dernier segment non caréné..... | <i>B. soroensis</i> Fab. var. <i>laetus</i> . |
| 18 | { | Avant du thorax à bande jaune ; teintes jaunes (fig. 2). 9. B. terrestris L. | |
| | | Avant du thorax à bande citron ; teintes citron (fig. 9). <i>B. terrestris</i> L. var. <i>lucorum</i> L. | |
| 19 | { | 4 entièrement blanc ; 2 mêlé jaune ; dernier segment légèrement caréné (fig. 14)..... | <i>B. terrestris</i> L. var. <i>cryptarum</i> Fab. |
| | | 4 noir à sommet blanc ; 2 mêlé citron ; dernier segment non caréné ; côtés du thorax ordinairement mêlés citron... 1. B. soroensis Fab. | |
| 20 | { | Arrière du thorax à 1 bande (ou au moins à quelques poils) jaune, blanc ou fauve cendré (fig. 6)..... | 21 |
| | | Arrière du thorax noir, quelquefois mêlé pâle ou grisâtre, mais sans teinte jaune, blanche ou fauve cendré (fig. 4)..... | 31 |
| 21 | { | 4, 5 flavescents ; 1 flavescent, 2, 3 roussâtres..... | 22 |
| | | 4, 5 roux, roux fauve ou testacé, au moins latéralement..... | 23 |
| 22 | { | Poils du vertex noirs, avant et arrière du thorax gris jaunâtre. <i>B. pomorum</i> var. <i>elegans</i> Seidl. = <i>mesomelas</i> Gerst. | |
| | | Poils jaunâtres mêlés de quelques noirs ; thorax noir mêlé jaunâtre, le noir mal limité ; poils des fémurs blanchâtres, des tibias noirâtres ou brunâtres ; corbeille jaunâtre ; tarses ferrugineux dessous..... | 10. B. mollis Per. |
| 23 | { | 3 noir, au moins antérieurement (fig. 6)..... | 24 |
| | | 3 roux fauve ou roussâtre..... | 26 |
| 24 | { | 3 entièrement noir (fig. 6)..... | 25 |
| | | 3 noir antérieurement, roux postérieurement, 1, 2 jaune blanc, 2 avec des poils noirs, thorax à 2 bandes jaune blanchâtre, l'antérieure large, la postérieure étroite ; des cils ventraux blanchâtres ; poils des tibias noirâtres, des tarses ferrugineux, des corbeilles noirs..... | 11. B. pyrenæus Pérez. |

- 25 } Avant et arrière du thorax jaune ou jaune gris ; 1 jaune gris, 2 gris
roussâtre postérieurement (au moins sur les côtés) ; poils des tro-
chanters noirs ferrugineux ; dernier segment ventral brièvement
caréné (fig. 6)..... 12. **B. sylvarum** L. (1)
- 26 } Avant et arrière du thorax flav. ; 1 flav., 2 noir ou flav. ; poils des
trochanters noirs ; dernier segment non caréné 13. **B. mendax** Gerst.
- 26 { 2 entièrement noir..... 27
2 jaune, blanc jaune, quelquefois noir, mais alors mêlé jaune ou roux 28
- 27 } 1 noir, avant et arrière du thorax jaune plus ou moins blanc.
14. **B. rajellus** Kirby = **derhamellus** Il.
1 noir fauve et fauve cendré, avant et arrière du thorax fauve cendré.
B. rajellus Kirby, var. *b.*
- 28 { 1, 2 jaune ou blanc jaune..... 29
2 noir mêlé jaune ou roux..... 30
- 29 } Avant et arrière du thorax jaune ; chaperon finement ponctué ; poils
des trochanters jaunâtres ou ferrugineux ; cils des corbeilles roux.
B. rajellus Kirby, var. *montanus* Lep.
Avant et arrière blanc jaunâtre ; chaperon ponctué çà et là dans la
partie médiane ; poils des trochanters noir ferrugineux ; souvent
des poils testacés sur le vertex..... 15. **B. alticola** Kriechb.
- 30 { 2 noir mêlé jaune ; 1 mêlé jaune ; avant et arrière du thorax avec
quelques poils jaunes..... *B. alticola* Kriechb., var.
2 noir mêlé roux ; 1 noir ; avant et arrière du thorax jaune plus ou
moins blanc..... *B. rajellus* Kirby, var. *a.*
- 31 { Arrière et avant du thorax mêlé gris ou pâle..... 32
Arrière du thorax entièrement noir (fig. 4, 11 ; 1 noir, 4, 5 roux ou
fauve 34
- 32 { 1 non franchement noir ; 4, 5 roux..... 33
1 jaune hérissé noir ; 2 roux brun à tache latérale noire, 3 noir, reste
testacé..... *B. sylvarum* L., var. *nigrescens* Pérez
- 33 { 3 à 1 tache carrée noire.
B. pomorum Panz., var. *nigromaculatus* Schmied.
3 plus ou moins roux, sans tache carrée noire. 16. **B. pomorum** Panz.
- 34 { 3 roux ou fauve..... 35
3 noir..... 36
- 35 { 2 noir, taille 24-26 ; avant du thorax mêlé jaune 3. **B. mastrucatus** Gerst.
2 fauve, 20-25 ; dessous des trochanters à pubescence noire.
8. **B. lapponicus** Fab.
- 36 { 2 entièrement noir..... 37
2 plus ou moins fauve ou jaune ; avant du thorax citron..... 38
- 37 { 24-26 ; avant du thorax citron ou mêlé citron.. *B. lapidarius* L., var. *a.*
16-20 ; avant du thorax jaune citron, carène longue ; poils des tro-
chanters noirs..... 17. **B. pratorum** L.
- 38 { 2 entièrement citron (fig. 4).... *B. pratorum* L., var. *citrinus* Schmied.
2 noir à 1 fascie fauve ou jaune, interrompue (fig. 11).
B. pratorum L., var. *subinterruptus* Kirby.
- 39 } 25-30 ; avant et arrière du thorax à 1 bande jaune olivâtre ; 1 à
5 jaune ou jaunâtre..... 18. **B. distinguendus** Nor.
18-20 ; thorax pâle mêlé de poils noirs ; dos flav. ou testacé ; poils
des trochanters fauve ferrugineux..... 19. **B. variabilis** Schmied.

1 Cette espèce peut facilement être confondue avec *B. soroensis* var. *proteus* Gerst.

Bombus ♂

| | | | |
|----|---|--|----|
| 1 | { | Thorax d'une seule couleur, noir (avec parfois quelques très rares poils blancs), roux, ferrugineux ou orangé..... | 2 |
| | | Thorax de deux couleurs bien distinctes..... | 14 |
| 2 | { | Thorax noir..... | 3 |
| | | Thorax roux, ferrugineux ou orangé..... | 6 |
| 3 | { | Anus blanc ou jaune..... | 4 |
| | | Anus roux ; 5, 6 roux..... | 5 |
| 4 | { | 3 ^e article des antennes au moins = au 4 ^e ; segments flavescents ou testacés ; spathe à sommet aigu..... 19. B. variabilis Schmied. | |
| | | 3 ^e article plus petit que le 4 ^e ; 1, 2 noirs, quelquefois plus ou moins mêlés de citron, 3, 4 noirs, 6 blanc ; spathe à sommet tronqué ; vertex à poils noirs..... 1. B. soroensis Fab. | |
| 5 | { | Thorax entièrement noir ; 1-4 flavescent ; hérissé de noir. <i>B. mendax</i> var. <i>b.</i> | |
| | | Thorax avec quelques rares poils blancs ; 1 noir, 2 roux brun à 1 tache latérale et 1 bande noire <i>B. sylvorum</i> L., var. <i>nigrescens</i> Pérez | |
| 6 | { | Anus roux, fauve ou orangé, au moins sur les côtés..... | 7 |
| | | Anus blanc ou jaune..... | 9 |
| 7 | { | Au moins 2 des segments abdominaux avec du noir..... | 8 |
| | | Tous les segments orangés ou fauves dessus ; anus fauve orangé plus ou moins hérissé noir. <i>B. agrorum</i> Fab., var. <i>pascuorum</i> Scop. | |
| 8 | { | 1 jaune ; 2 en partie jaune, en partie noir ; 3 noir, reste roux fauve, barbe des mandibules noire..... 5. B. cognatus Steph. | |
| | | Tous les segments jaunes ou ferrugineux plus ou moins fasciés noir ; barbe noirâtre..... 6. B. agrorum Fab. | |
| 9 | { | 4 noir antérieurement, blanc postérieurement, 5, 6 blancs..... | 10 |
| | | Tout l'abdomen flavescent ou testacé..... 19. B. variabilis Schmied. | |
| 10 | { | 2 noir (parfois avec un peu de ferrugineux)..... | 11 |
| | | 2 ferrugineux ainsi que 1..... | 13 |
| 11 | { | 1 noir, 2, 3 noirs, quelquefois mêlés fauve..... | 12 |
| | | 1 ferrugineux, 3 noir..... <i>B. hypnorum</i> L., var. <i>a.</i> | |
| 12 | { | Thorax jaune roussâtre ; poils des métatarses postérieurs courts ; stipes à sommet tronqué..... <i>B. agrorum</i> Fab., var. <i>apricus</i> Zett. | |
| | | Thorax orangé ou ferrugineux ; poils des métatarses postérieurs longs ; stipes à sommet subarrondi..... 4. B. hypnorum L. | |
| 13 | { | 3 noir..... <i>B. hypnorum</i> L., var. <i>b.</i> | |
| | | 3 ferrugineux..... <i>B. hypnorum</i> L., var. <i>c.</i> | |
| 14 | { | Anus blanc ou jaune..... | 15 |
| | | Anus roux ou fauve..... | 22 |
| | | Anus noir, au moins en majeure partie..... | 39 |
| 15 | { | Arrière du thorax entièrement noir ; 1, 3 partie antérieure de 4 noirs, reste blanc..... | 16 |
| | | Arrière du thorax plus ou moins jaune ou blanc, au moins latéralement..... | 19 |
| | | Arrière du thorax orangé ou ferrugineux ; 1 noir plus ou moins ferrugineux ; 2, 3, partie antérieure de 4 noirs, reste blanc. <i>B. hypnorum</i> L., var. <i>d.</i> | |
| 16 | { | Avant du thorax jaune assez foncé..... | 17 |
| | | Avant du thorax blanc ou jaune citron..... | 18 |
| 17 | { | Avant du thorax à 1 bande jaune mêlée de noir ; 2 jaune, très souvent mêlé noir..... <i>B. terrestris</i> L., var. <i>cryptarum</i> Fab. | |
| | | Avant du thorax jaune sans poils noirs ; 2 jaune sans poils noirs. 9. B. terrestris L. | |

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES

Chenilles processionnaires du pin tournant en cercle pendant 24 heures. — Dans la belle et chaude journée du 19 avril 1902, les allées du parc de Baleine (1) étaient sillonnées çà et là par de longues files indiennes de chenilles processionnaires du pin (*Cnethocampa pityocampa* Schiff.).

Nous avons donc pu renouveler l'expérience du 17 mai 1901 (2), et dans des conditions particulièrement intéressantes.

Pour abrégé, nous ne dirons rien des préliminaires de l'expérience, qui furent extrêmement longs et laborieux (3). Il nous suffira de faire savoir qu'un monôme, composé de 115 chenilles processionnaires du pin et ployé en boucle par une action lente et continue, se fermait, à 9 h. 7 m. du matin, en un anneau vaguement elliptique dont les axes mesuraient 1^m30 et 0^m75 de longueur.

La marche en manège s'exécutait dans le sens inverse de celui des aiguilles d'une montre et la vitesse de marche n'était que de 0^m45 en 2 minutes (4).

Voici maintenant le simple relevé des notes de notre carnet d'observations.

10 h. 40 m. — Nous constatons une solution de continuité dans l'anneau mobile, et la chenille qui se trouve accidentellement en tête, ainsi que les chenilles n^{os} 2, 3, 4, 5 et 6, manifestent une certaine agitation. Quatre des six perturbatrices quittent définitivement la piste de manège elliptique et s'isolent en un groupe à l'intérieur de l'anneau, qui continue à tourner paisiblement, en présentant toutefois une lacune variable de 0^m25 au maximum.

10 h. 46 m. — Les quatre isolées forment un petit monôme qui se met en marche, à peu près suivant un diamètre de l'ellipse.

10 h. 49 m. — La lacune de 0^m25 diminuant peu à peu, l'anneau mobile se ressoude de lui-même, sans aucune intervention de notre part (5).

10 h. 50 m. — Le petit monôme des quatre isolées arrive au contact de l'anneau mobile et nous les voyons reprendre immédiatement place dans l'anneau. Ainsi se termine cette velléité d'indépendance, par le triomphe de l'instinct.

Midi. — Aucun changement.

12 h. 25 m. — Troubles en deux points de l'anneau ; au premier point, agglomération de chenilles en désordre ; ailleurs, lacune énorme de 0^m50.

12 h. 35 m. — Tout cela s'est cependant arrangé à merveille au bout de 10 minutes, et l'anneau, redevenu normal, tourne avec sa même régularité mécanique.

1 h. 7 m. — Pas de modification. La vitesse de marche est toujours de 0^m45 en 2 minutes.

2 h. 7 m. — Aucun changement. Nous comptons 120 chenilles (6).

2 h. 40 m. — Nouvelle interruption dans l'anneau, troubles parmi les chenilles qui se trouvent en tête, dans le sens du mouvement, agglomération, hésitations, halte ; les têtes se portent brusquement, par saccades, à droite et à gauche, lacune de 0^m50 entre ce groupe fort agité et l'autre extrémité de l'anneau, qui serre tranquillement sur la tête de colonne.

2 h. 50 m. — La tête de l'anneau mobile se remet en marche.

2 h. 56 m. — L'anneau, qui s'est ressoude et reformé de façon complète, tourne maintenant le plus régulièrement du monde.

3 h. 7 m. — Il y a juste six heures que dure, avec ses péripéties et ses accidents, la rotation de l'anneau des chenilles processionnaires du pin.

4 heures. — Rien de changé ; l'anneau est toujours en mouvement.

5 h. 7 m. — Persistance du mouvement. Nous comptons 121 chenilles. A notre grand regret, il nous faut abandonner le contrôle direct de l'expérience, que nous recommandons à l'attention de deux observateurs, C... et G... (7).

1 Le parc de Baleine est situé à 16 kilomètres, à vol d'oiseau, au N. 28° W. de Moulins (Allier).

(2) Feuille des Jeunes Naturalistes, n° 369 du 1^{er} juillet 1901, p. 227.

(3) Cette fois, nous avons tenu à conserver la chenille de tête du monôme.

(4) La vitesse de marche, assez difficile à mesurer exactement, et qui se maintenait en moyenne à 0^m45 en 2 minutes, a peut-être été parfois un peu plus petite ; d'autre part, elle n'a certainement pas dépassé 0^m50 en 2 minutes.

(5) Et il en a toujours été ainsi, nous ne le répéterons plus dorénavant.

(6) Bien que formant anneau et en marche, les chenilles pouvaient être comptées avec certitude, car nous avions comme point de repère une chenille et une seule marquée d'une tache blanche sur le dos.

(7) G... est, depuis plus d'un demi-siècle, au parc de Baleine. Il a connu M^{me} Aglaé Adanson morte en 1852, fille du grand naturaliste, et créatrice de ce parc au commencement du XIX^e siècle.

7 h. 30 m. — C..., accompagné de G..., du garde et d'une autre personne, voit, à la lueur d'une lumière, que les chenilles continuent à tourner, malgré la nuit.

20 avril 1902.

5 heures matin. — C... constate que les chenilles, à la queue leu-leu, suivent encore fidèlement la piste elliptique, comme dans la journée du 19.

7 h. 30 m. — Le mouvement se poursuit avec la même uniformité. Observations du garde et de G...

9 heures. — Pas de changement. Observations de C...

12 h. 15 m. — Observations de C... et de G... Les chenilles tournent toujours.

2 heures. — C... et G... s'aperçoivent que le phénomène a pris fin et que les chenilles ont toutes disparu de l'allée. Ils les retrouvent sous bois, tout au bord du chemin, réunies en paquet et dissimulées sous les feuilles.

Une grosse averse, qui s'est abattue sur le parc entre midi et demi et une heure, a déterminé sans doute ou, tout au moins, contribué à déterminer la rupture de l'anneau et la recherche d'un abri par les chenilles.

En résumé, une centaine de chenilles processionnaires du pin ont tourné en cercle, au parc de Baleine, pendant plus de vingt-quatre heures, à savoir, du 19 avril, à 9 h. 7 m. du matin, au 20 avril, à midi un quart, au minimum, et ce phénomène s'est passé sous notre contrôle direct et personnel, sous nos yeux, en un mot, durant les huit premières heures.

D'ailleurs, cette rotation singulière n'a pas été vue et constatée seulement par les trois observateurs ci-dessus mentionnés, mais aussi par d'autres personnes attirées par la bizarrerie et le côté comique du spectacle.

Parc de Baleine.

G. DE ROCQUIGNY-ADANSON.

Une simple remarque. — Au cours de nos observations du 19 avril, nous avons aperçu, vers 3 h. 15 m. de l'après-midi, dans le voisinage de l'anneau des chenilles, un petit monôme isolé de 7 chenilles processionnaires du pin, et ces 7 chenilles se sont enterrées ensemble et complètement dans le sol même de l'allée (1).

Depuis Réaumur (2), tous les auteurs disent que la chenille processionnaire du pin s'enfonce en terre à la fin de mars, ou même dès le 15 mars. Cela est sans doute vrai pour le Midi de la France, mais ne l'est assurément pas pour le Centre.

Nous avons, en effet, rencontré les files indiennes de ces chenilles au parc de Baleine, les 27 avril 1887, 19 mai 1889, 21 avril et 1^{er} mai 1890, 10 mai 1892, 17 mai 1901, 19 et 20 avril 1902, soit, en moyenne, au 6 mai, ou sept semaines (52 jours) plus tard que le 15 mars.

G. DE R.-A.

La Couleuvre à collier. — Dans « Revue des faits scientifiques », paru dans la Feuille, n° 379, vous citez, d'après M. Raymond Rollinat, un aperçu de notes sur le caractère et l'intelligence de certains Reptiles. Et, à propos de la Couleuvre à collier (*Tropidonotus natrix*), vous dites : « Le tropidonote à collier ne cherche pas à mordre quand on le saisit, etc. » Permettez-moi de vous faire remarquer qu'il ne faut pas trop généraliser cette assertion, que l'on trouve d'ailleurs dans la plupart des auteurs sur l'erpétologie. Dans les nombreuses captures de Couleuvres à collier que j'ai faites, j'ai pu m'assurer quelquefois du contraire. Tout dernièrement encore, le 28 avril, je capturai ma deuxième couleuvre de l'année; eh bien, fait rare, mais qui n'est pas le premier que j'observe, cette couleuvre ouvrit démesurément la bouche, élargit sa tête à la façon des vipères et me mordit un doigt. Je fus même tellement surpris de cette attaque, que je la rejetai dans un mouvement instinctif, craignant m'être trompé, car je ne l'avais capturée que d'après l'allure générale. Aussitôt relâchée, j'aperçus son collier, et la repris. Elle fut dès lors si docile que je l'emportai chez moi, après un parcours assez long en bicyclette, pendant lequel elle était enroulée autour d'une de mes mains, qui tenait en même temps le guidon. Inutile d'ajouter qu'elle m'avait consciencieusement empuanté de sa liqueur fétide.

Pacy-sur-Eure.

H. BARBIER.

(1) Au matin du 22 avril, dans cette même allée, mais à un autre endroit, en soulevant légèrement de la terre fraîchement remuée, nous avons trouvé, à petite profondeur, des chenilles processionnaires du pin.

(2) Réaumur, *Mémoires pour l'histoire des Insectes*, t. II, p. 157.

REVUE DE FAITS SCIENTIFIQUES

Biologie du *Meigenia floralis* Mg., parasite des Criocères de l'Asperge. — M. J. Pantel donne, dans le *Bulletin de la Société Entomologique de France*, d'intéressants détails sur la biologie d'une Mouche du groupe des Tachinaires, *Meigenia floralis* Mg., parasite de la Criocère de l'Asperge. La femelle colle ses œufs sur la larve du *Crioceris Asparagi*; on les voit surtout sur des larves de Criocères déjà bien développés, car les jeunes peuvent se débarrasser des œufs en muant. L'éclosion et la prise de possession de l'hôte par le jeune parasite ne se signalent extérieurement que par un léger changement de teinte de l'œuf, celui-ci étant perforé en dessous par la larve naissante, en même temps que la peau du *Crioceris* et la pénétration ayant lieu sur place, tandis que la coque vide dissimule le trou d'entrée. Une fois introduit, le parasite traverse une période de vie errante parmi les viscères de son hôte, puis, avant de subir sa première mue, il se fixe à la paroi du corps dans laquelle il pratique un soubiraill pour respirer directement l'air gazeux. La petite larve, nichée dans un lobe adipeux, appuie avec l'arrière-train contre la peau de l'hôte dont elle mortifie les éléments anatomiques par ce fouillage continu et finit par faire éclater la cuticule; une part importante du travail revient à la pression développée dans le sang par d'énergiques mouvements vermiculaires qui transforment l'extrémité postérieure du petit animal en une sorte de presse hydraulique. Le lobe adipeux foulé et dégénéré constitue, autour de celui-ci, un fourreau irrégulier et incomplet, doublé en arrière d'une cupule chitinisée développée par la réaction inflammatoire de l'hypoderme du Coléoptère. La première mue survient aussitôt après la fixation. Les ravages du parasite s'aggravent alors rapidement; la place qu'il occupe prend une teinte de cadavre en putréfaction et la peau y est réduite à la seule cuticule; cet état du tégument se généralise bientôt, et on peut dire alors que le *Crioceris* est entièrement vidé, à l'exception de la tête, que la larve parasite se contente de faire sauter, au moment où elle accomplit sa nymphose.

L'évolution du *Meigenia* est très rapide, et comprend environ 6 jours, entre la ponte de l'œuf et la mise en pupe; l'imago sort une douzaine de jours après la formation du puparium; il est probable qu'il arrive rapidement à la maturation sexuelle et que plusieurs générations se succèdent durant une même saison, c'est-à-dire de juin en août. Il est probable aussi que l'existence nymphale se prolonge, pour certains individus, jusqu'à l'été suivant.

Le *Crioceris* infesté est voué à la mort dès que le parasite commence à ne plus se contenter du corps adipeux; toutefois, l'agression étant méthodique, ainsi que H. Fabre l'a si finement observé chez d'autres groupes de parasites, la victime ne meurt que lentement et pour ainsi dire successivement. Le magma brunâtre où grouille le parasite est formé de particules indéfinissables et de concrétions malpighiennes parmi lesquelles on ne trouve qu'une quantité médiocre de bactéries; il y a pourtant des processus fermentatifs, comme semble bien l'indiquer une odeur très perceptible, mais plutôt agréable, rappelant celle de la pomme reinette.

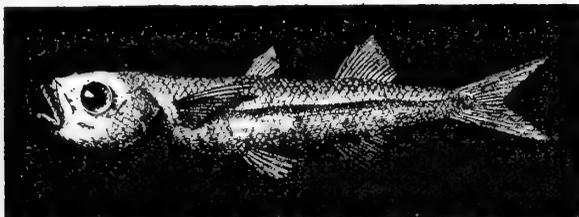
Un point curieux, c'est le sort des larves parasites surnuméraires; une lutte fratricide les met hors d'état de se développer; une dissection de *Crioceris* porteur de plusieurs œufs, faite au moment favorable, montre un nombre presque égal de jeunes larves qui, sauf une, n'ont que la taille de l'éclosion et portent l'empreinte d'un vigoureux coup de croc; elles sont parfois enrobées dans une couche de phagocytes. On s'explique ainsi le rôle de la très forte armature buccale que possèdent ces Tachinaires à leur premier stade larvaire.

A raison de la forte proportion de *Crioceris* qu'il fait périr, le *Meigenia floralis* doit être compté parmi les espèces éminemment utiles.

(J. PANTEL, *Sur la biologie du Meigenia floralis* Mg., *Communicat. prélim.*, d. *Bull. Soc. Entom. France*, 24 février 1902, p. 56-60).

Un Poisson d'espèce nouvelle dans le Canal du Midi. — M. L. Roule, professeur à l'Université de Toulouse, a découvert récemment, dans le Canal du Midi, et décrit dans le *Zoologischer Anzeiger* (n° 667), une espèce nouvelle de Poisson, qui appartient au genre *Atherina*, dont les représentants d'eau douce n'ont pas été signalés comme existant en France; M. Roule lui a donné le nom d'*Atherina Riqueti*.

La taille de ce petit poisson ne paraît pas dépasser 62 millimètres (ce serait la plus petite espèce européenne du genre); le corps est trapu, la tête grosse et large; l'œil est relativement petit, son diamètre égale l'espace préorbitaire, qui égale à son tour l'espace interorbitaire; ce dernier est plat entre les deux yeux; un peu en avant, vers le museau, il porte une petite crête longitudinale et médiane, peu marquée. La bouche, assez grande, est franchement oblique; les mâchoires sont nues, car les dents, très petites, sont à peine visibles. La formule des rayons des nageoires est la suivante :



Atherina Riqueti L. Roule, (d'après la fig. 1 publiée dans *Zoologischer Anzeiger* (n° 667, p. 264)

Dorsale¹ 6=6; Dorsale² 13; Caudale (nettement fourchue) 17-19; Anale 15 (dont une épine); Pectorale 15; Ventrale 6 (dont une épine).

La face dorsale du corps est couverte de points noirs placés sur le bord des écailles et dominant par suite des petits losanges juxtaposés; la bande argentée des flancs est très nette mais étroite et semée de punctuations noires; les côtés et le ventre sont d'un blanc jaunâtre très clair.

Ces animaux se trouvent dans tout le Canal du Midi, mais ils sont rares et vivent par troupes peu nombreuses dans des régions abritées où le courant se fait à peine sentir, parmi les touffes de plantes aquatiques; ils sont très délicats et meurent la bouche ouverte dès qu'on les retire de l'eau. Ils ne subissent aucune migration et se reproduisent sur place; le frai a lieu en mai, et dès juin on peut recueillir des alevins mesurant un centimètre.

L'Europe occidentale possède cinq autres espèces d'*Atherina*, dont une seule vit dans les eaux douces, *A. lacustris* C. Bp., qui habite plusieurs lacs d'Italie; les quatre autres sont marines: *A. presbyter* Cuv. et Val. (Océan), *A. hepsetus* L., *A. Boyeri* Risso, *A. mochon* Cuv. et Val. (Méditerranée). Une autre espèce, *A. Rissoi* Cuv. et Val., ne paraît pas devoir être maintenue.

La ressemblance de l'*A. lacustris* des lacs d'Italie avec l'espèce marine *A. hepsetus*, et celle de la nouvelle espèce *A. Riqueti* avec *A. Boyeri* (marine), fait croire à M. Roule que ces espèces d'eau douce dérivent des espèces marines affines. Les mouvements orogéniques qui ont entraîné la formation des lacs italiens remontent à la fin de l'époque miocène, et c'est alors probablement que l'*A. lacustris* s'est dégagée de l'*A. hepsetus*.

En revanche, *A. Riqueti* paraît bien plus récente: elle est tout à fait spéciale au Canal du Midi et ne se trouve dans aucune rivière ou ruisseau du sud de la France; or, c'est en 1686 seulement que le canal, creusé par Riquet, a été ouvert. Ce serait donc depuis cette époque seulement que les individus se seraient adaptés aux conditions nouvelles qui s'offraient à eux; ils se sont modifiés d'une façon corrélative, et la manière d'être qu'ils ont acquise ainsi offre une telle netteté qu'ils composent actuellement une espèce nouvelle parfaitement caractérisée.

(L. ROULE, *Atherina Riqueti* nov. sp., nouvelle espèce d'Athérine vivant dans les eaux douces, d. *Zoolog. Anzeiger*, 24 mars 1902, p. 262-267 (avec 4 fig.).

Sur la constitution du sol subocéanique. — Une couche de roche, dit M. Thoulet, possède rarement une constitution absolument identique dans toute son épaisseur. Un examen attentif à la loupe, et mieux encore au microscope, γ indique des différences de constitution physique, tandis qu'une analyse en montre dans la composition chimique. Ces différences, peu sensibles dans l'étendue d'un même plan horizontal, sont beaucoup plus accentuées dans le sens vertical, même à un intervalle de quelques centimètres. Elles apparaissent nettement sur les bancs rocheux exposés aux intempéries ou, dans les déserts, sur la tranche des couches ayant subi les effets de la dilatation sous l'action du vent chargé de particules sableuses. La roche prend alors un aspect feuilleté caractéristique. Cette variété de constitution date-t-elle de l'origine même des bancs rocheux ou est-elle due à des actions postérieures à la formation de la roche?

Pour essayer de résoudre cette question, M. Thoulet s'est servi de boudins de vases profondes, d'environ 30 centimètres de longueur, découpés comme à l'emporte-pièce par le tube du sondeur Buchanan dans le sol sous-marin, pendant les sondages océaniques dirigés par S. A. S. le Prince de Monaco. Ces échantillons proviennent de l'Atlantique, depuis le détroit de Gibraltar jusqu'au cap Vert, et leur profondeur varie de 851 mètres à 5,460 mètres.

Ces recherches ont montré que, à mesure qu'on pénètre plus profondément dans l'épaisseur du sol sous-marin, il y a diminution de la proportion de vase, diminution du calcaire contenu dans la vase, diminution de la quantité totale du calcaire, et, au contraire, augmentation de la proportion des grains sableux, qui est d'ailleurs

inverse de celle de la vase; augmentation de la proportion d'argile pure, inattaquable aux acides contenus dans la vase; augmentation des grains gros, moyens et fins. Les grains minéraux non calcaires sont trop peu abondants dans les échantillons analysés, et trop irrégulièrement distribués, pour autoriser une conclusion à leur égard.

Ces variations sont faibles et tout à fait comparables à celles qui sont constatées dans l'épaisseur des couches géologiques. Elles proviennent évidemment de modifications qui se sont fait sentir dans les couches d'eau sus-jacentes et particulièrement à la surface. Il en résulte que, même aux plus grandes profondeurs, la constitution du fond des océans est sous l'influence des conditions superficielles et en porte la trace.

Si l'on applique cette remarque aux couches géologiques anciennes, aujourd'hui émergées, on voit que l'analyse chimique, mécanique et minéralogique est de nature à renseigner, d'une façon beaucoup plus précise et plus détaillée qu'on aurait été tenté de le croire, sur les conditions superficielles de l'océan disparu dans les profondeurs duquel des couches se sont autrefois déposées.

(J. THOLET, *Sur la constitution du sol subocéanique*, d. CR. Acad. Sciences, 24 février 1902, p. 496-498).

Sur l'utilisation sur place des silex par les populations paléolithiques primitives. — De ses observations sur des champs de silex ayant servi, sur place, de matière première aux industries paléolithiques primitives (Reutélien, Mesvinien, Chelléen et Acheuléen), M. Rutot retient les principes généraux suivants.

Toutes ces industries sont *prélimoniennes*, c'est-à-dire qu'elles ont précédé, en Belgique, le dépôt du limon hesbayen et constituent un groupe homogène ayant deux caractères principaux communs qui sont :

1^o Utilisation sur place de la matière première des cailloutis, entraînant le choix de la matière première, son usage soit immédiat (Reutélien et Reutelo-Mesvinien), soit après accommodation (Mesvinien), ou même taille plus ou moins soignée (Chelléen et Acheuléen), et le rejet de l'outil émoussé sur le même sol, ce qui entraîne forcément l'idée d'occupation permanente et prolongée de l'aire couverte par le cailloutis.

2^o Transitions par passage insensible d'une industrie à la suivante, ce qui éveille l'idée de persistance d'une même race se perfectionnant lentement.

Ces caractères contrastent considérablement avec ceux des industries postlimoniennes (Eburnéenne et Tarandienne), qui se sont développées en dehors de toute préoccupation de présence de matière première aux points d'occupation.

On remarquera aussi que les industries prélimoniennes sont surtout des industries d'utilisation d'éclats dus au fendillement naturel des rognons (sauf, bien entendu, l'Acheuléen), tandis que les industries postlimoniennes sont toujours et essentiellement des industries de débitage artificiel exigeant l'emploi des rognons de silex encore imprégnés de leur eau de carrière pour l'obtention des éclats et des lames nécessaires à la confection des pointes, des couteaux, des grattoirs longs, des burins, des poinçons, constituant les outillages dits Magdaléniens.

(A. RUTOT, *Sur la formation des champs en tapis de silex ayant fourni aux populations paléolithiques primitives la matière première des instruments et outils constituant leurs industries*, in Bull. Soc. belge de Géologie, Mémoires, 1901, p. 61-98).

LISTE DES NATURALISTES DE SUISSE

CANTON DE GENÈVE (1)

- ANDRÉ (D^r Emile), Délices, 10, Genève. — *Phys., Invert., Conch.*
 ARCHINARD (Alfred), rue Centrale, 2, Genève. — *Lépid., Oiseaux.*
 AUDÉOUD (Georges), médecin, Conches, p. Genève. — *Lépid.*
 AURIOL (H.), rue du Grand-Mézel, Genève. — *Lépid.*
 AUTRAN (Eugène), chalet des Charmilles, Genève. — *Homopt. palæarct.*
 BADER, pharmacien, Corratierie, Genève. — *Bot.*
 BALAVOINE (Emile), rue de l'Hôtel-de-Ville, 11, Genève. — *Botanique.*
 BEAUMEL (Jacques), Hôtel-de-Ville, Genève. — *Botanique.*

(1) En publiant aujourd'hui l'importante Liste des Naturalistes de Genève, je tiens à remercier en mon excellent et dévoué collaborateur M. H. Bloesch, de Berne, qui a bien voulu se charger de centraliser les indications relatives aux naturalistes de la Suisse.

- BEAUVERD** (Gustave), conservateur de l'Herbier Boissier, 5, voie Creuse, Chambézy p. Genève. — *Flora du bassin septentrional du Rhône : Suisse, Ain, Savoie.*
BEDOT (D^r Maurice), direct. du Musée d'Hist. Nat., Genève. — *Cœlenter., Hydraires, Siphonophores.*
BERNARD (Charles), 3^e assist. du lab. bot., rue Petitot, Genève. — *Botanique.*
BERNET (Henri), D^r-méd., Corratierie, 6, Genève. — *Bryologie.*
BINET (Ch.), square de Contamine, Genève. — *Lépid.*
BLACHIER (Charles), professeur, rue des Tranchées-de-Rive, 11, Genève. — *Lépidopt. europ.*
BOUBIER (Alph.-M.), doct. ès sc., priv. doc. à l'Université, Grand'rue, 40, Genève. — *Bot. Cytolog.*
BOURGOIS-CUENDET (S.), 8, rue de la Dôle (les Charmilles), Genève. — *Lépid.*
BRIQUET (Salm.), doct. ès sc., conservateur de l'Herbier Delessert, direct. du jardin botanique, 11, rue des Tranchées-de-Rive, Genève. — *Botanique.*
BRUN (Albert), lic. ès sc., pharmacien, Coutance, 2, Genève. — *Minéral.*
BRUN (Jacques), quai des Bergues, Genève. — *Diatomacées.*
BUSCARLET (J.), notaire, 16, Corratierie, Genève. — *Ornithol., Lépid.*
BUSER (Robert), conservateur de l'Herbier de Candolle, cours de Saint-Pierre, 3, Genève. — *Bot. systémat., Alchemilla.*
DE CANDOLLE (Augustin), place de Champel, 2, Genève. — *Botanique.*
DE CANDOLLE (Casimir), Herbier de Candolle, cours de Saint-Pierre, Genève. — *Bot.*
CARL (D^r Joh.), assistant au Muséum, 6, rue des Casernes, Genève. — *Thysanoures, Myriap.*
CHAIX (Emile), priv. doc. à l'Univers., 22, Mail, Genève. — *Géologie.*
CHAPUIS (Alfred), aide-préparateur à l'Univers., Genève. — *Microscopie zoologique, Arthrop. désarticulés.*
CHENEVARD (P.), 6, rue de la Cloche, Genève. — *Botanique, Floristique.*
CHODAT (Rob.), prof. à l'Université, Grande-Boissière, Genève. — *Anat. bot. System. Polygalaceæ, Malpighiaceæ, Algues d'eau douce.*
CELLÉRIER (Gustave), quai des Eaux-Vives, 32, Genève. — *Botanique.*
CULOT (Jules), villa les Iris, Grand-Pré, Genève. — *Lépidopt. du Globe.*
DELEBECQUE (André), ingén., 35, boulevard des Tranchées, Genève. — *Géol.*
DUPARC (Louis), professeur à l'Université, Pontneuf, Carouge p. Genève. — *Géologie.*
DUPUIS, au laborat. botanique de l'Université, Genève. — *Botanique.*
DUSTOUR (Georges), avenue de la Grenade, 7, Genève. — *Taxidermie, Vertébrés.*
ETERNOD (Auguste), professeur à l'Université de Genève. — *Histol. et Embryol. comp.*
FATIO (D^r Victor), rue Bellot, 1, Genève. — *Vert. helvét.*
FAVRE (Ernest), rue des Granges, 8, Genève. — *Géologie.*
FAVRE (Guillaume), rue des Granges, 6, Genève. — *Géologie.*
FLOURNOY (Edmond), 12, quai des Eaux-Vives, Genève. — *Géol.*
FLOURNOY (Théod.), professeur à l'Université de Genève. — *Psychol. comp.*
FREY-GESSNER (E.), conservateur d'entomol., chemin de la Roseraie, 41, Genève. — *Insectes helv.*
GEGG (Gustave), professeur à l'école supér. de commerce, avenue de Florissant, 10, Genève. — *Bot.*
GOUDET (Henri), docteur en méd., rue Saint-Léger, 10, Genève. — *Flora de l'Europe, alpine.*
GRANDJEAN (P.), jardinier-chef du jardin botanique de Genève. — *Bot.*
GRINTZESCO, assistant au laborat. bot. de l'Université de Genève. — *Bot.*
GUINET (Aug.), route Caroline, 38, Plainpalais p. Genève. — *Bot., Bryologie.*
GUYE (Francis), 83, route de Chêne, Genève. — *Lépid.*
HAURI (Charles), chemin du Vieux-Billard, 3 bis, Genève. — *Floristique.*
HAUSSER (Edouard), pharmacien, Bourg-de-Four, 10, Genève. — *Bot.*
HELD (G.), le Vallon près Genève. — *Lépid.*
HOCHREUTINER (D^r B.-P.-Georges), assistant à l'Herbier Delessert, boulevard James-Fazy, 11, Genève. — *System. Physiol. et Anat. botanique.*
HUBER (D^r J.), chef de la section botan. du Musée de Pará (Brésil), 7, rue Calvin, Genève. — *Botan.*
DE LORIOLE LE FORT (P.), Frontenex près Genève. — *Mollusques foss., Echinodermes fossiles et vivants.*
JUGE (D^r Marc), rue des Voirons, 7, Genève. — *Botanique.*
JULIEN (John), libraire, place du Bourg-de-Four, 32, Genève. — *Lépid.*
JUNOD, méd.-dent., à Genève.
KAMPMANN (F.), ancien pharmacien, boulevard de la Tour, 2, Genève. — *Mycologie.*
KOHLER (Georges), préparateur de l'Herbier Delessert, Chêne, près Genève. — *Bot.*
LASKOWSKI (D^r S.-L.), professeur à l'Université, route de Carouge, 110, Genève. — *Anat.*
LENDNER (Alfr.), 1^{er} assistant au laborat. bot., chemin du Nant, 1, Genève. — *Botan.*

- LESSERT (Roger de), cand. scient., 4, avenue Marc-Monnier, Champel. — *Arachnides*.
- LUNEL (Alph.), aide-préparateur, Grand-Bureau, 477, Genève. — *Entomol.*
- MAERKY (Charles), instituteur, route de Chêne, Genève. — *Col., Longic., Hémipt., Orthopt.*
- MARTIN (Charles-Ed.), professeur, 44, chemin de la Roseraie, Champel, Plainpalais p. Genève. — *Mycol., Hyménomycètes, Discomycètes, Myxomycètes.*
- MAZEL (Antoine), pharmacien, chemin Liotard, Servette p. Genève. — *Botanique.*
- MAZEL (E.), gérant d'immeubles, 1, rue Centrale, Genève. — *Lépid., Bot.*
- MICHELI (Marc), propriétaire, château du Crest, Jussy p. Genève. — *Bot., System. pl. viv.*
- MINOD (Henry), comptoir minér. et géol. suisse, 3, cours des Bastions, Genève. — *Minér., Roches et Fossiles suisses et de tous pays, Reliefs, Objets lacustres.*
- MONTGENET (Joseph), chemin Chauvet, Genève. — *Lépid. d'Europe central.*
- MOTTAZ (Charles), assistant au musée d'Hist. nat. laborat. de la collect. locale suisse de zoologie au Palais Eynard, Genève. — *Zool. gén., Vertébrés ue la Suisse et de l'Europe, Col., Lépid. europ.*
- MUSCHAMP (Percy-A.-H.), 18, chemin des Astres, Genève. — *Lépid.*
- NITZSCHNER (Guillaume), jardinier en chef, parc Mon-Repos, Genève. — *Botanique.*
- ODIER (James), banquier, 23, rue Corratier, Genève. — *Coléopt.*
- OLIVIER (Théod.), Croix-d'Or, Genève. — *Coléopt.*
- PAICHE (Philippe), rue Pierre-Fatio, 6, Genève. — *Floristique.*
- PENARD (D^r Eug.), rue de Candolle, 18, Genève. — *Zool., Protozoaires.*
- PERRET-GENTIL (Aimé), Grande-Rue, 21, Genève. — *Bot., Champ. cosm.*
- PICET (Alphonse), promenade du Pin, 3, Genève. — *Orthoptères.*
- PICET (Arnold), 5, promenade du Pin, Genève. — *Lépidopt.*
- PONCY (Ernest), rue de Veyrier, 14, Carouge p. Genève. — *Coléopt. spéc. Maroc et Roumanie.*
- PREUDHOMME DE BORRE (Alfred), villa la Fauvette, Petit-Saconnex, Genève. — *Insectes de tous ordres (sauf Lépid.), Géographie Entomologique.*
- PRIVAT (Eugène), avocat, Acacias, 24, Genève. — *Botanique.*
- REVACLIÉ (A.), professeur, rue Saint-Léger, 6, Genève. — *Botanique.*
- REVERDIN (D^r S.-L.), professeur, rue du Rhône, Genève. — *Lépid.*
- RITTER (D^r Etienne), 4, rue du Mont-de-Sion, Genève. — *Géologie.*
- ROCH (Maurice), place des Philosophes, 8, Genève. — *Lépid.*
- RODRIGUE (M^{lle} Alice), doct. ès sciences, priv. doc., cours de Rive, 12, Genève. — *Bot.*
- ROMIEUX (Henri), conseiller d'Etat, Florissant, 25, Genève. — *Bot., Entom., Lépid.*
- ROSIER (E.), quai des Eaux-Vives, 8. — *Oiseaux-Mouches.*
- ROUX (Jean), doct. ès sciences, Chêne. — *Infusoires.*
- ROUX (D^r S.), assistant à l'Université de Genève. — *Infusoires.*
- RUST (D^r Carl Fr. Jul.), priv. doc. à l'Université de Genève. — *Géologie.*
- SAMSON (J.), Carouge. — *Lépid.*
- SARASIN (D^r Charles), professeur, 14, rue de l'Hôtel-de-Ville, Genève. — *Géologie.*
- SAUSSURE (Henri de), Cité, 24, Genève. — *Mammif., Hym., Orth., Myriap., Crust., Géol.*
- SCHANK (DE), préparateur au Musée d'Hist. nat. de Genève. — *Ornithol.*
- SCHMIDELY (Aug.), rue de Candolle, 32, Genève. — *Botanique : Ronces.*
- SORET (Charles), professeur honor. de l'Université, 8, rue Beauregard, Genève. — *Minéral., Physique.*
- TARDY (A.), Conches p. Genève. — *Minéralogie.*
- THOMAS (Albert), pasteur, rue Saint-Ligue, 8, Genève. — *Fossiles.*
- TOURNIER (H.), Peney. — *Hyménopt.*
- TOURNIER (M.), Conches p. Genève. — *Ornithologie.*
- TURRETTINI (Albert), Saint-Antoine, 22, Genève. — *Lépid.*
- VAUCHER (A.), chemin Rieu près Genève. — *Ornithol., Lépid.*
- VISFARD, 11, rue de Lancy, Carouge p. Genève. — *Lépid.*
- WEBER (D^r Ed.), 1^{er} assistant au Musée d'Hist. natur. de Genève. — *Rotat., Faune, Invert.*
- YUNG (Emile), professeur, rue du Mont-Blanc, 4, Genève. — *Anat. comp., Physiol. des Invert.*

Le Directeur Gérant,

A. DOLLFUS.

La Feuille

Des Jeunes Naturalistes

AVIS IMPORTANT

Nous donnons aujourd'hui un numéro double, accompagné de trois planches hors texte. — Le prochain numéro paraîtra donc le 1^{er} septembre.

Les personnes qui désireraient avoir un exemplaire colorié de la planche II sont priées de nous adresser, avant le 1^{er} septembre, la somme de 0 fr. 60.

Nos lecteurs sont prévenus que les vacances de la Bibliothèque commenceront le 10 juillet.

BOMBUS ET PSITHYRUS DE FRANCE ET DE BELGIQUE

(Fin)

| | | | | |
|----|---|---|---|----|
| 18 | { | 2 blanc..... | <i>B. terrestris</i> L., var. <i>autumnalis</i> Fab. | |
| | | 2 jaune citron..... | <i>B. terrestris</i> L., var. <i>lucorum</i> L. | |
| | | 4 blanc ; 5, 6 blancs ; 2, 3 noirs..... | | 20 |
| | | 4 jaune..... | | 21 |
| 19 | { | 4 roussâtre ; arrière du thorax jaune olivâtre ; 1, 2 jaune olivâtre, reste roussâtre passant plus ou moins au jaune olivâtre ; poils du vertex jaunâtre semés noir..... | 10. B. mollis Pérez | |
| | | 4 noir ; arrière du thorax ayant seulement les côtés citrins ; 1, 2, 3 noirs (parfois 1, 2 plus ou moins mêlés citrin), 6 blanc ; poils du vertex noirs..... | 1. B. soroensis Fab. | |
| | | 1 noir ou jaune ; barbe des mandibules noire ; arrière du thorax..... | 7. B. hortorum L. | |
| 20 | { | 1 soufre ; barbe jaune ; arrière du thorax soufre..... | | |
| | | | <i>B. hortorum</i> L., var. <i>ruderatus</i> Fab. | |
| | | 1 noir mêlé citron ; arrière du thorax mêlé citron..... | | |
| | | | <i>B. hortorum</i> L., var. <i>nigricans</i> Schmied. | |
| 21 | { | 1, 2, 3 jaunes ; 5, 6 en partie noirs..... | 18. B. distinguendus Nor. | |
| | | 1, 2 noirs ; 5, 6 jaunes..... | <i>B. hortorum</i> var. Pérez. | |
| 22 | { | Arrière du thorax noir (parfois 1 flocon citrin entre les ailes)..... | | 23 |
| | | Arrière du thorax de toute autre couleur, jaune, blanc, jaune olivâtre, cendré, testacé, flavescent ou grisâtre..... | | 26 |
| | | 2 blanc ou jaune..... | | 24 |
| | | 2 noir..... | | 25 |
| 23 | { | 2 roux, au moins en partie ; sommet des segments roux ou roux et blanc ; 1 flocon citrin entre les ailes ; 3 ^e article des antennes plus petit que le 4 ^e | <i>B. soroensis</i> Fab., var. <i>proteus</i> Gerst. | |
| 24 | { | 2 blanc, 1 noir, reste noir mêlé ferrugineux ; poils des pattes plus ou moins ferrugineux.... | <i>B. terrestris</i> L., var. <i>ferrugineus</i> Schmied. | |
| | | 2 jaune, 1 mêlé jaune, 3, 4 noirs, reste roux ; poils des mandibules jaunâtre, du vertex jaune et fauve ; 3 ^e article des antennes = au 4 ^e . | | |

| | | |
|----|--|-------------------------------|
| | Les premiers segments noirs mêlés blanc, reste roux. | |
| 25 | 1 noir à pubescence jaune ; 2-4 noirs, reste roux ; poils des mandibules noirâtres, des métatarses postérieures fauves, du vertex citron ; 3 ^e article des antennes plus grand que le 4 ^e . 2. B. lapidarius L. | |
| 26 | Arrière du thorax jaune, flavescant, jaune blanchâtre ou jaune olivâtre | 27 |
| | Arrière pâle, grisâtre ou testacé. | 36 |
| 27 | 2 noir, au moins latéralement. | 28 |
| | 2 blanc, jaunâtre ou flavescant. | 32 |
| | 2 roussâtre ou noir roussâtre. | 35 |
| 28 | 3 roussâtre, au moins postérieurement. | 29 |
| | 3 noir en entier. | 30 |
| 29 | 3 roussâtre en entier, reste roux ; 1, 2 noirs à quelques poils blanc jaunâtre ; poils des métatarses postérieurs longs, rougeâtres, des mandibules noirâtres ; du vertex blanc jaunâtre ; 3 ^e article des antennes un peu plus grand que le 4 ^e ; 12-14 15. B. alticola Kriechb. | |
| | 5 roux postérieurement, noir antérieurement, reste roux ; 1, 2 citron, 2 noir latéralement ; poils des métatarses postérieurs fauves, du vertex citrins ; 3 ^e article beaucoup plus grand que le 4 ^e ; 15-18. | |
| | 3. B. mastrucatus Gerst. | |
| 30 | 1 jaune gris, au moins sur les côtés ; 3 ^e article des antennes non 3 fois plus grand que le 4 ^e ; 4-6 testacés au moins latéralement. | 31 |
| | 1 flavescant ; 3 ^e article des antennes 3 fois plus grand que le 4 ^e ; 4-6 roux ; avant du thorax flavescant ; poils des mandibules jaune sale yeux grands. | 13. B. mendax Gerst. |
| 31 | 1 jaune gris en entier ; pubescence anale rousse, souvent effacée. | |
| | <i>B. sylvarum</i> L., var. <i>albicauda</i> Schmied. | |
| 32 | 1 jaune gris latéralement, noir au milieu ; poils des mandibules noirs, des métatarses postérieurs courts. | 12. B. sylvarum L. |
| | 5, 6 roux ; 1, 2 jaune, jaune blanc ou plus ou moins flavescant ; 3 noir. | 33 |
| 33 | 5, 6 jaunes ; 1, 2 jaunes ; dessous ferrugineux ou bruns. | |
| | <i>B. pratorum</i> L., var. <i>b.</i> | |
| 34 | 4 entièrement roux. | 34 |
| | 4 roux seulement postérieurement, noir en avant ; arrière du thorax jaune ; dessous ferrugineux ou brunâtre. | |
| | <i>B. pratorum</i> L., var. <i>burellanus</i> Kirby. | |
| 35 | Arrière du thorax jaune blanc ; dessous de l'abdomen jaune clair ou jaune blanchâtre ; mandibules moitié fauves, moitié brun noir, à poils jaunes ; poils du vertex jaunes, des métatarses postérieurs ferrugineux ; 11-12. | 11. B. pyrenæus Pérez. |
| | Arrière du thorax varié flavescant, 15-18 ; yeux grands. | |
| | <i>B. mendax</i> Gerst., var. <i>a.</i> | |
| 36 | 1 jaune olivâtre, reste roussâtre ; arrière du thorax jaune olivâtre ; vertex jaune semé noir. | 10. B. mollis Pérez |
| | 1 jaune ou blanchâtre, 2, 3 noir roussâtre, reste roux ; arrière du thorax gris jaunâtre ou blanchâtre ; vertex noir. | |
| | <i>B. pomorum</i> Panz., var. <i>elegans</i> Seidl. = <i>mesomelas</i> Gerst. | |
| 37 | 1 noir, gris ou testacé. | 37 |
| | 1 jaunâtre ou blanchâtre. | 38 |
| 37 | 18-22 ; 1 noir, reste fauve ; poils des mandibules noirs, des métatarses postérieurs longs et fauves, de la tête jaunes ; 3 ^e article des antennes 1 fois et demie plus grand que le 4 ^e . 8. B. lapponicus Fab. | |
| | 12-16 ; tous les segments gris ou testacés noirâtres ; poils des mandibules noirs, des métatarses cendrés, de la tête noirs ; 3 ^e article un peu plus grand que le 4 ^e . 11. B. rajellus Kirby = derhamellus Hl. | |

- 38 { Reste des segments roussâtres ; poils des mandibules nuls, des métatarses postérieurs très courts..... 16. **B. pomorum** Panz.
 Reste noir roussâtre ; poils du vertex noirs.
B. pomorum Panz., var. *elegans* Seidl. = *mesomelas* Gerst.
- 39 { Thorax noir plus ou moins mêlé citron sur les côtés ; abdomen noir mêlé roux ; 3^e article des antennes plus petit que le 4^e.
B. soroensis Fab., var. *sepulcralis* Schmied.
 Thorax jaune olivâtre antérieurement et postérieurement ; 1-4 plus ou moins jaunes ; 5-6 en partie noirs ; barbe des mandibules noire ; 3^e article des antennes ordinairement un peu plus grand que le 4^e..... 18. **B. distinguendus** Nor.

II. — *Psithyrus* Lep. — Psithyre ♀

- 1 { Avant du thorax à 1 bande jaune plus ou moins sale (passant souvent au gris, en vieillissant), parfois obscurément fauve, ou au moins à quelques poils jaunes (fig. 7)..... 2
 Avant du thorax sans teinte jaune ou fauve..... 22
- 2 { Avant du thorax jaune ou mêlé de poils jaunes..... 3
 Avant du thorax obscurément fauve ; 4-6 à quelques poils fauves ; métatarses postérieurs plus petits que les sommets des tibias.... 21
- 3 { Arrière du thorax noir (fig. 7)..... 4
 Arrière avec des poils jaunes plus ou moins pur ou fauve..... 10
- 4 { 5 roux ou fauve doré..... 5
 5 noir ou blanc, au moins sur les côtés ; avant du thorax jaune sale. 7
- 5 { 1 bande jaune (passant au gris) devant le thorax..... 6
 Simplement des poils jaunes ; 2 noir, 4 fauve doré ; ailes noir violet ; métatarses postérieurs plus petits au sommet des tibias.
P. barbutellus Kirby, var. *lugubris* Pérez
- 6 { 3 noir hérissé blanc latéralement ; 4 blanc ; 6 fauves ou roux ; métatarses postérieurs plus petits que le sommet des tibias.
 1. **P. quadricolor** Lep.
 2, 3 noirs, rarement jaunes latéralement ; 1 noir ; 4-6 roux (fig. 7).
P. rupestris Fab., var. *b.*
- 7 { 5 blanc latéralement ; 1 noir ou mêlé pâle ; 6 glabre brillant, blanc sur les côtés..... 8
 5 entièrement noir..... 9
- 8 { 3 blanc sur les côtés..... *P. vestalis* Fourcr., var. *a.*
 3 jaune sur les côtés..... *P. vestalis* Fourcr., var. *b.*
- 9 { 3 noir hérissé blanc ; 4 blanc ; 6 fauves ou roux ; métatarses postérieurs plus petits que le sommet des tibias. 1. **P. quadricolor** Lep.
 1 noir, les autres blancs ou variés jaune ; 6 glabre brillant à 1 ligne latérale de poils blancs ; 1^{er} article des tarsi postérieurs un peu plus grand que les suivants réunis ; métatarses postérieurs aussi larges que le bout des tibias 2. **P. vestalis** Fourcr.
- 10 { Arrière du thorax mêlé jaune ou fauve..... 11
 Arrière à 1 bande soufre ou jaune plus ou moins sale..... 13
- 11 { Arrière mêlé jaune..... 12
 Arrière mêlé fauve ; 1 de même ; 5 hérissé roux, 6 fauve.
P. quadricolor Lep. var.
- 12 { Avant du thorax mêlé jaune ; 2 noir ; 4 fauve doré (et parfois 5) ; métatarses postérieurs plus petits au sommet des tibias.
P. barbutellus Kirby, var. *lugubris* Pérez
 Avant jaune plus ou moins sale ; 2 blanc ou varié jaune ; 1-5 noirs, 6 glabre brillant à 1 ligne latérale de poils blancs ; métatarses postérieurs = au sommet des tibias ; 1^{er} article des tarsi postérieurs un peu plus grand que les suivants réunis.
 2. **P. vestalis** Fourcr.

| | | | |
|----|---|--|----|
| 13 | } | Avant du thorax jaune sale ; 4 blanc, au moins au bord postérieurement ; métatarses postérieurs plus petits au sommet des tibias. | 14 |
| | | Avant soufre ou jaune passant parfois au gris, mais alors 4 roux. | 17 |
| 14 | } | 3 noir en entier ; 1, 2 noirs. | 15 |
| | | 3 blanc, au moins en partie. | 16 |
| 15 | } | 4 entièrement blanc. <i>P. barbutellus</i> Kirby, var. <i>b.</i> | |
| | | 4 blanc postérieurement, noir antérieurement ; côtés de 5 blancs. <i>P. barbutellus</i> Kirby, var. <i>a.</i> = <i>P. vestalis</i> Lep., var. 1 | |
| 16 | } | 1 noir ; 3 noir antérieurement, blanc postérieurement, 2 noir. <i>P. barbutellus</i> Kirby, var. <i>c.</i> | |
| | | 1 noir, à poils jaunes latéralement ; 2 noir, 3 blanc au milieu ; 5 roux ; 6 roux latéralement, noir mat au milieu ; vertex à poils jaune sale. 3. <i>P. barbutellus</i> Kirby | |
| | | 1 noir à poils blancs latéralement ; 3 en entier blanc, 2 à poils blancs. <i>P. barbutellus</i> Kirby, var. <i>d.</i> | |
| 17 | } | 1 jaune, 3 blanc ; 1 ^{er} article des tarses postérieurs = aux suivants réunis. 4. <i>P. distinctus</i> Pérez | |
| | | N'ayant pas à la fois le 1 ^{er} segment jaune et le 3 ^e blanc. | 18 |
| 18 | } | 4 à poils soufre plus ou moins nombreux. | 19 |
| | | 4 et 5 roux ou à quelques poils fauves. | 20 |
| 19 | } | 6 glabre brillant ; 5 obscurément soufre latéralement ; tarses et tibias postérieurs roux ; vertex soufre. <i>P. quadricolor</i> Lep., var. <i>lissonurus</i> Pérez = <i>P. lissonurus</i> Thoms. | |
| | | 6 noir brillant au milieu, soufre sur les côtés ; 3-5 hérissés soufre. 5. <i>P. campestris</i> Panz. | |
| 20 | } | 4-6 roux ; 1 noir ; 2, 3 jaunes sur les côtés. <i>P. rupestris</i> Fab., var. <i>c.</i> | |
| | | 4-6 n'ayant que quelques poils fauves. <i>P. campestris</i> Panz., var. <i>a.</i> | |
| 21 | } | Arrière du thorax soufre. <i>P. campestris</i> Panz., var. <i>b.</i> | |
| | | Arrière du thorax obscurément fauve. <i>P. campestris</i> Panz., var. <i>c.</i> | |
| 22 | } | Thorax d'une seule couleur (parfois 1 tache jaune sous les ailes). | 23 |
| | | Thorax gris et noir, le gris souvent réduit à 2 taches. | 25 |
| 23 | } | Pas de tache jaune sous les ailes. | 24 |
| | | 1 tache jaune sous les ailes ; 1, 2, 3 noirs ; 17-20. <i>P. distinctus</i> Pérez, var. <i>a.</i> | |
| 24 | } | 18-25 ; ailes enfumées ; abdomen assez brièvement poilu, 1-3 noirs, le reste roux ou noir (quand le dernier segment est noir, il porte ordinairement 1 tache triangulaire fauve). 6. <i>P. rupestris</i> Fab. | |
| | | 15-20 ; ailes peu enfumées ; abdomen longuement poilu ; 3-5 roux ; 6 glabre brillant. <i>P. quadricolor</i> Lep., var. <i>globosus</i> Pérez = <i>P. globosus</i> Eversm. | |
| 25 | } | 3 entièrement roux ; 4, 5 roux ; 6 glabre. | 26 |
| | | 3 jaune latéralement ; 2 <i>idem</i> , reste roux ; avant du thorax à 2 taches confluentes grises. <i>P. rupestris</i> Fab., var. <i>vasco</i> Lep. | |
| 26 | } | Avant du thorax à 1 tache grise sur les côtés. <i>P. globosus</i> Eversm., var. <i>a.</i> | |
| | | Avant du thorax gris, parfois plus ou moins flavescent. <i>P. globosus</i> Eversm., var. <i>b.</i> | |

Psithyrus ♂

| | | | |
|---|---|--|----|
| 1 | } | Thorax unicolore, noir, parfois 1 tache jaune sous-alaire, jaune ou jaune rouge. | 19 |
| | | Thorax de deux couleurs noir et gris ou noir et jaune plus ou moins foncé (le jaune devant et derrière le thorax). | 2 |
| 2 | } | Anus noir ; 6 plus ou moins blanc, jaune ou noir (parfois roussâtre ? chez <i>barbutellus</i>). | 3 |
| | | Anus roux, fauve ou plus ou moins rouge ; 6 roux ou fauve. | 10 |
| | | Anus jaune ou jaune rougeâtre. | 18 |

| | | | |
|----|---|---|---|
| 3 | { | 6 plus ou moins blanc ; 4, 5 blancs ou mêlés blanc..... | 4 |
| | | 6 noir, très rarement roussâtre..... | 9 |
| | | 6 jaune ; 1 jaune, 2 jaune plus ou moins brun ; 3 blanc antérieurement, jaune postérieurement. <i>P. distinctus</i> Pér., var. <i>amœnus</i> Schmied. | |
| 4 | { | 1-3 non uniformément jaunes..... | 5 |
| | | 1-3 jaune uniforme, reste blanchâtre ; poils des métatarses postérieurs courts..... | 5. P. campestris Panz. |
| 5 | { | 3° article des antennes beaucoup plus petit que le 4°, ordinairement de moitié..... | 6 |
| | | 3° article sub = au 4°, celui-ci plus petit que les 5° et 6° réunis ; 1 jaune plus ou moins serin, 2 jaune brun, 3 blanc ou jaune. 4. P. distinctus Pérez | |
| 6 | { | 1 noir mêlé jaune ; métatarses postérieurs longuement poilus ; 4° article des antennes = aux 5° et 6° réunis ; vertex jaunâtre.... | 7 |
| | | 1 blanc ou jaune, au moins sur les côtés ; métatarses postérieurs moyennement poilus ; vertex jaune..... | 8 |
| 7 | { | 2 blanc ou jaunâtre..... | 2. P. vestalis Fourcr. |
| | | 3 jaune seulement çà et là..... | <i>P. vestalis</i> Fourcr., var. |
| 8 | { | 1 jaune sur les côtés..... | 3. P. barbutellus Kirby |
| | | 1 blanc ou jaunâtre ; 2 blanc ou jaunâtre. <i>P. barbutellus</i> Kirby, var. | |
| 9 | { | Poils des métatarses postérieurs courts ; 3° article des antennes un peu plus petit que le 4° ; 1-3 jaunes..... | 5. P. campestris Panz. |
| | | Poils des métatarses postérieurs longs ; 3° article très court, 1 jaune latéralement ; 4-5 blancs ; vertex jaune..... | 3. P. barbutellus Kirby |
| 10 | { | 4 roux, parfois à 1 tache noire ; 5 roux ou fauve..... | 11 |
| | | 4 blanc, citron ou soufre sale ; 1 jaune, 2 noir..... | 15 |
| 11 | { | 3 noir, au moins antérieurement..... | 12 |
| | | 3 jaune doré, jaunâtre, parfois gris..... | 14 |
| 12 | { | 2 noir..... | 13 |
| | | 2 gris ; 1 gris..... | <i>P. rupestris</i> Fab., var. <i>b.</i> |
| 13 | { | 1 gris ou jaune ; 3 entièrement noir ; tête noire... 6. P. rupestris Fab. | |
| | | 1 noir ; 3 noir antérieurement ; roux postérieurement ; 5, 6 fauves. <i>P. barbutellus</i> Kirby, var. <i>globosus</i> Pérez = <i>P. globosus</i> Eversm. | |
| 14 | { | 4 roux à 1 tache noire ; 1, 2 gris ou jaunâtres. <i>P. rupestris</i> Fab., var. <i>c.</i> | |
| | | 4 roux sans tache noire ; 3 jaune doré ; tête blanche. <i>P. barbutellus</i> Kirby, var. <i>lugubris</i> Kriechb. | |
| 15 | { | 5 noir..... | 16 |
| | | 5 roux, parfois brun noirâtre..... | 17 |
| 16 | { | 3, 4 blancs..... | <i>P. quadricolor</i> Lep., var. |
| | | 3 (au moins postérieurement) soufre sale, parfois roussâtre, 4 soufre sale ; tête soufre. <i>P. quadricolor</i> Lep., var. <i>lissonurus</i> Pérez = <i>P. lissonurus</i> Thoms. | |
| 17 | { | 3, 4 blancs..... | 1. P. quadricolor Lep. |
| | | 3, 4 citron..... | <i>P. quadricolor</i> Lep., var. <i>citrinus</i> Schmied. |
| 18 | { | 1, 2 entièrement noirs ; 4 jaune orangé ou jaune brun ; anus jaune ; des poils mêlés devant et derrière le thorax. <i>P. campestris</i> Panz., var. <i>leana</i> Kirby = <i>P. rossiellus</i> Lep. | |
| | | 1, 2 noirs antérieurement, jaunes postérieurement, reste jaune ; anus jaune ou jaune rouge ; 1 bande de poils jaunes devant et derrière le thorax ; tête jaune..... | <i>P. campestris</i> Panz., var. <i>rossiella</i> Kirby. |
| 19 | { | Thorax noir..... | 20 |
| | | Thorax jaune ; dernier segment noir, les autres jaunes ; tête jaune. <i>P. campestris</i> Panz., var. <i>flavus</i> Pérez | |
| | | Thorax jaune rouge ; dernier segment jaune rouge, les autres aussi. <i>P. campestris</i> Panz., var. <i>Stefanii</i> Meun. | |

- 20 { 1 tache sous-alaire jaune ; 1, 2, 3, anus noirs. . . *P. distinctus* Pérez var.
 Pas de tache sous-alaire jaune ; 3, 4, 5, jaune orangé ou jaune brun ;
 anus jaune ; 1, 2 noirs ; 6 plus ou moins jaune.
P. campestris Panz., var. *francisana* Kirby.

I. — *Bombus* Fab. — Bourdon.

1. *B. soroensis* Fab. — ♀ 18-22 ; ♂ 12-15. La ♀ paraît en mai, butine sur les fleurs des prés, notamment sur *Salvia pratensis*. Le ♂ ne paraît guère qu'à la fin de juillet, recherchant de préférence les chardons et les épilobes. Nid sous terre. Nord, R.
2. *B. lapidarius* L. — ♀ 24-26 (fig. 8) ; ♂ 15-18. La ♀ apparaît vers le milieu d'avril, butine sur la plupart des fleurs printanières. Les ♀ semblent rechercher les champs de trèfle ; ♂ de juillet à octobre sur le chardon, le trèfle, etc. Parasite *Apathus rupestris*. Nid dans les rocailles, les décombres, les murailles en ruine. Partout C. Est TC., ♂ var. c TR.
3. *B. mastrucatus* Gerst. — ♀ 24-26 ; ♂ 15-18 ; ♀ d'avril à mai sur les *Orobus* et *Vaccinium* surtout ♀ sur les *Melampyrum*, ♂ recherchant *Aconitum* et certaines espèces de *Trifolium*. Espèce des hautes montagnes ; çà et là TR. Pyrénées R. D'après Dalla-Torre, nid sous terre ou dans les fentes des rochers.
4. *B. hypnorum* L. — ♀ 20-22 ; ♂ 14-16 ; ♀ vers le milieu d'avril, sur les groseilliers, *Taraxacum*, *Lamium*, *Achusa*. Les ♀ semblent rechercher les fleurs de ronce, notamment *Rubus idaeus* L. et *cæsius* L. ♂ vers la fin d'août, sur les chardons, solidages, etc. Nid sur terre, sous la mousse. Partout AC.
5. *B. cognatus* Steph. — ♀ 20-22 (fig. 10) ; ♂ 12-16 ; ♀ d'avril à mai sur les fleurs printanières, notamment *Ajuga reptans* ; ♂ en juillet sur le trèfle des prés. Çà et là R.
6. *B. agrorum* Fab. — ♀ 18-22 ; ♂ 15-18 ; ♀ en avril sur diverses plantes printanières, ♂ vers la fin de juillet ou au commencement d'août. Partout AC.
7. *B. hortorum* L. — ♀ 20-28 (fig. 5) ; ♂ 18-22. La ♀ apparaît dès les premières semaines d'avril, parfois, lorsque la saison est favorable, sur la fin de mars ; ♂ en juillet, rarement fin juin, recherche les champs de trèfle. Nid sous terre. Partout TC. Les var. sont AC. La var. *ruderatus* Fab. se rencontre surtout dans le Midi ; elle est plus rare dans l'Est, où la ♀ n'apparaît guère que dans la seconde moitié de mai.
8. *B. lapponicus* Fab. — ♀ 20-28 ; ♂ 18-22. Pyrénées, Centre, Nord. Espèce R.
9. *B. terrestris* L. — ♀ 22-28 (fig. 2) ; ♂ 16-20. Cette espèce est une des plus printanières de nos régions. Les grosses ♀ apparaissent dès le milieu de mars ; ♂ en été sur les chardons, et au bord des bois sur les bruyères fleuries. Nid sous terre, parfois, mais plus rarement dans les trous de murailles. Partout TC. La var. *ferrugineus* Schmied. se rencontre assez rarement dans l'Est, du moins à certaines années. La var. *lucorum* L. (fig. 9) se trouve çà et là ; dans les Pyrénées, d'après Pérez, le ♂ est çà et là, ♀ TR. Les var. *cryptarum* Fab. (fig. 14) et *autumnalis* Fab. (fig. 12) sont AR.
10. *B. mollis* Pérez. — ♀ 18-22 ; nous n'avons jamais rencontré cette espèce qui est plutôt propre aux hautes montagnes. Alpes AR. Pyrénées R. Sur les carduacées et les scabièuses.
11. *B. pyrenaus* Pérez. — ♀ 18-20 ; ♂ 11-12. La ♀ apparaît au printemps, le ♂ en juillet. Pyrénées R.
12. *B. sylvarum* L. — ♀ 18-20 (fig. 6) ; ♂ 15-18 ; ♀ au milieu d'avril, ♂ fin juillet ou commencement d'août, recherchant les trèfles et les chardons. Nid sur terre. Partout AC., Est C., Pyrénées AR. ; dans cette dernière région l'espèce paraît remplacée par la var. *nigrescens* Pérez qui y est TC.

13. *B. mendax* Gerst. — ♀ 18-20 ; ♂ 15-18. Pyrénées R. Ça et là TR.
14. *B. rajellus* Kirby. — ♀ 18-20 ; ♂ 12-16 ; ♀ à la fin d'avril ou au commencement de mai, surtout sur la sauge des prés ; ♂ fin juillet à commencement d'août sur les centaurees, la scabieuse, *Knautia* et divers *Carduus*. Nid sur terre, couvert d'herbe et de mousse. Ça et là AC. Pyrénées C. Les var. sont assez R., au moins pour les ♂ ; la var. b. toujours TR.
15. *B. alticola* Kriechb. — ♀ 18-22 ; ♂ 12-14, Pyrénées AC.
16. *B. pomorum* Panz. — ♀ 20-24 ; ♂ 18-20 ; ♀ fin avril ; ♂ au milieu d'août, rarement plus tôt ; recherchant les chardons et la carline. Espèce plus ou moins R. dans le Nord, plus C. dans le Midi et les Pyrénées.
17. *B. pratorum* L. — ♀ 16-20 ; ♂ 10-16. La ♀ apparaît vers la fin d'avril et butine sur les groseilliers, les violettes, les cerisiers, etc., ♂ vers la mi-juin, recherchant les *Rubus*, *Epilobium*, *Cirsium*, *Anchusa*. Nid sous la mousse ou sous les broussailles. Partout AC. A certaines années, la var. *subinterruptus* Kirby (fig. 11), se montre aussi et même plus fréquente que le type. La var. *citrinus* Schmied. (fig. 4) paraît plus rare.
18. *B. distinguendus* Mor. — ♀ 25-30 ; ♂ 7-20. La ♀ voltige dans les prés vers le milieu de mai ; le ♂ ne se montre guère qu'au commencement de juillet, butinant sur les champs de trèfles. D'après Smith, le nid serait sur terre. Ça et là TR.
19. *B. variabilis* Schmied. — ♀ 18-20 ; ♂ 12-15 ; au milieu d'avril ; ♂ dans le courant de juillet. Nid sur terre, recouvert d'herbe ou de mousse. Partout AC.

II. — *Psithyrus* Lep. — Psithyre.

1. *P. quadricolor* Lep. — ♀ 12-16 ; ♂ 12-15. ♀ vers le milieu de mai sur les *Taraxacum* ; ♂ de juin à septembre sur les *Knautia* et *Cirsium palustre*. Par? de *B. rajellus* Kirby. Partout, mais plus ou moins R. ou plus ou moins C. suivant les localités, plus C. dans les montagnes du S.-O. et du Centre. Les *P. globosus* Eversm. et *P. lissonurus* Thoms., n'en seraient d'après Pérez, que des var. de *P. quadricolor*, *P. globosus* Eversm. ♀ 15-20 ; ♂ 12-18 ; ♀ fin mai au commencement de juin, sur *Knautia arvensis* ; ♂ en août sur *Carduus nutans*. *P. lissonurus* Thoms ; ♀ 12-15. Ça et là, Pyrénées.
2. *P. vestalis* Fourcr. — ♀ 12-20 ; ♂ 12-18 ; ♀ parfois fin avril, mais plutôt commencement de mai, sur les groseilliers, *Trifolium pratense* ; ♂ sur les Epilobes. Parasite de *B. terrestris* L. Partout AC., d'après Pérez, manquerait dans les Pyrénées.
3. *P. barbutellus* Kirby. — ♀ 16-20 ; ♂ 14-18 ; ♀ au commencement de mai ; semble rechercher les scabieuses et *Knautia*. ♂ fin juillet, sur *Knautia* centauree et dans les prairies humides, *Cirsium oleraceum*. Parasite de *B. pratorum* L. Presque partout AR. Pyrénées et Sud-Ouest, TR.
4. *P. distinctus* Pérez. — ♀ 17-20 ; ♂ 12-18. Pyrénées, Auvergne, AC. Nord, Est, R.
5. *P. campestris* Panz. — ♀ 15-18 ; ♂ 12-16. De mai à juin. D'après Schmied, rechercherait les nids de *B. agrorum*. Presque partout AC. Centre C.
6. *P. rupestris* Fab. — ♀ 18-25 (fig. 70) ; ♂ 14-18 ; ♀ en mai, plus rarement à la fin d'avril, recherchant de préférence *Trifolium pratense* ; ♂ de juillet à septembre, sur *Carlina vulgaris* et les chardons. Parasite de *B. lapidarius* L. Partout AC. Pyrénées C.



FAUNULE MALACOLOGIQUE MARINE DE SAINT-RAPHAËL (VAR)

La liste de coquilles que l'on trouvera plus loin est encore bien incomplète, quoique renfermant près de 550 espèces. Elle ne comprend que des mollusques vivant jusqu'à une profondeur de 150 mètres seulement, limite que je n'ai pas encore dépassée dans mes dragages, et, d'autre part, le temps m'a encore manqué pour examiner suffisamment certains points de la côte.

Cette liste ne doit donc être considérée que comme une première indication des espèces qui habitent cette partie du littoral de la Provence. Je compte, lorsque mes documents seront plus complets et mes sondages plus nombreux, reprendre ce travail en lui donnant plus d'étendue. L'étude des variétés, notamment, demande à être poussée beaucoup plus loin que dans le présent travail, où elle a été forcément très écourtée.

Je donne ci-après un croquis (planche III) des lignes isobathes de 10 en 10 mètres, depuis 20 jusqu'à 100 mètres, puis de 50 en 50 mètres, jusqu'à 250 mètres, de la région qui nous intéresse. Quelques coupes (planche IV, fig. 1 à 5) permettront aux personnes peu familiarisées avec la représentation du relief par les courbes de niveau, de se rendre néanmoins compte de l'allure des pentes. Dans ces coupes, l'échelle des hauteurs est 10 fois plus grande que celle des longueurs.

Je considère comme faisant partie de Saint-Raphaël la côte depuis la pointe des Issambres au Sud-Ouest, jusqu'à l'île de la Bouille au Nord-Est. On peut, dans cette portion du littoral, distinguer les régions suivantes :

1^o Une côte rocheuse, plongement du massif des Maures (gneiss), s'étendant jusqu'à la pointe de Saint-Aygulf. Cette région renferme quelques petites plages dont les principales sont celles de la Gaillarde et de Louvens, et plusieurs calanques (calanque des Corailleurs, du Pont, etc.). Les plages sont formées d'un sable quartzeux à assez gros grains, d'un blanc sale et presque entièrement stériles.

2^o Une plage de sable, dite plage de Saint-Raphaël ou de Fréjus, s'étendant de la pointe de Saint-Aygulf au port de Saint-Raphaël. Cette plage, dont le sable est jaunâtre et à grains plus fins que les précédents, a une pente rapide, et le sable passe à la vase à une petite distance du bord; aussi n'y a-t-il que peu de coquilles rejetées. Un bras mort de l'Argens ferme les étangs de Villepey, à eau saumâtre et faune de *Cardium edule* et *Sydesmya alba*.

3^o Une côte rocheuse appartenant au massif de l'Esterel (grès permien et, par places, porphyre rouge et porphyre bleu, et s'étendant du port de Saint-Raphaël jusqu'au Dramont. Cette côte, assez plate jusqu'à la plage du Corail, devient ensuite plus escarpée. Elle est coupée de calanques assez profondes dont plusieurs présentent des plages sableuses. Les principales sont les calanques de la Bosse et de Fournas, occupées par des galets, puis la baie de la Péguière, les plages d'Arène-Grosse, d'Aigue-Bonne et de Poussai. Le sable ne forme qu'une étroite bordure à ces plages et ne renferme que fort peu de coquilles.

A peu de distance de la terre on rencontre trois îlots à parois presque verticales : le Lion-de-Ferre et le Lion-de-Mer, dans la baie de Saint-Raphaël, et l'Île-d'Or, au pied du Dramont.

4^o Du Dramont à la pointe de la Beaumette. La côte, très escarpée au Dramont, qui s'élève presque verticalement du côté de la mer à la cote de 110 mètres, s'abaisse au delà en même temps qu'elle s'infléchit pour former

la rade d'Agay. La côte rocheuse qui s'étend jusqu'à la station d'Agay est découpée et forme plusieurs calanques dont la principale est celle de Camp-long. De suite, après la station d'Agay, on rencontre l'embouchure de la rivière d'Agay : au delà, la côte est plate et formée d'alluvions, donnant ainsi naissance à une plage de sable fin qui se prolonge presque jusqu'au phare de la Beaumette.

5° De la pointe de la Beaumette à l'île de la Boutte. Le phare de la Beaumette est placé sur un escarpement de porphyre rouge qui limite la baie d'Agay; la côte, très découpée, donne naissance à de nombreux îlots, dont le principal est l'île de la Boutte.

Après ce rapide coup d'œil sur la configuration de la côte, disons quelques mots sur la topographie de la partie immergée.

Les pentes sont généralement rapides dans la région; dans la baie de Saint-Raphaël, en partie nivelée par les apports de l'Argens, cette pente atteint 3 centimètres par mètre, pour passer, en dehors de la baie, à un talus de 15 centimètres par mètre.

Devant le Dramont on passe, pour une distance horizontale de 700 mètres, de l'isobathe de 20 mètres à l'isobathe de 250 mètres, ce qui correspond à une pente moyenne de 37 centimètres par mètre.

En face de la plage d'Arène-Grosse, à 3 kilom. 500 au large, on rencontre un plateau sous-marin recouvert par 40 mètres d'eau, dit Sec-de-Fréjus, dont les parois, presque verticales sur trois côtés, plongent jusqu'à 250 mètres, tandis qu'une pente plus douce, qui ne s'abaisse guère au-dessous de 90 mètres, le relie à la terre.

NATURE DES FONDS. — *Sables.* — Les fonds de sable sont très peu répandus dans la région qui nous intéresse. Le long de la plage de Fréjus, le sable passe à la vase à une profondeur parfois inférieure à 10 mètres, c'est-à-dire qu'il n'y en a qu'une zone fort étroite et soumise à l'action des vagues, très fortes sur cette partie de la côte exposée aux vents d'Est.

Dans les calanques à plage de sable, la couche de ce dernier est très peu épaisse et s'étend rarement au delà des fonds de 2 à 3 mètres.

Quelques traînées de sable grossier, formé de débris de coquilles, et dirigées parallèlement à la côte, existent par des fonds de 40 à 60 mètres dans la région qui s'étend de la calanque de la Bosse jusqu'en face Boulouris.

Prairies de zostères. — Les zostères (qui sont non des algues mais des plantes monocotylédones) forment de véritables prairies sous-marines, s'étendant généralement depuis 1 à 2 mètres de profondeur jusqu'à 25 mètres environ, lorsque la nature du sol le leur permet. C'est ainsi que, devant la plage de Fréjus, la bande de zostères disparaît à peu près complètement et n'est représentée que par des lambeaux, tandis que plus loin elle occupe toute la zone dont la profondeur lui convient, de sorte que, devant la Péguière, on la rencontre encore à 500 ou 600 mètres de la côte.

Coraux, nullipores et bryozoaires : de 40 à 75 mètres environ. — Les coraux se développent surtout sur les fonds rocheux. Le corail rouge (*Corallium rubrum* Lamarck = *Isis nobilis* Linné) est abondant auprès du Lion-de-Mer, du côté du large. Dans la région que nous considérons, cette zone, qui constitue la *zone coralligène* proprement dite, et dans laquelle les fonds passent, par places, à des graviers, à des sables vaseux, à des accumulations de débris de bryozoaires et de coquilles brisées, forme une étroite bordure à la zone des zostères le long de la côte des Maures, disparaît devant la plage de Fréjus et jusqu'au Lion-de-Terre, pour reprendre entre les deux Lions et former une large bande qui se rétrécit considérablement à partir de l'Île-d'Or. Cette zone forme également une ceinture, allongée du côté de la terre, au Sec-de-Fréjus.

Vase. — Exception faite pour la région en face du Dramont, où j'ai rencontré des sables vaseux jusqu'à 150 mètres, la vase à peu près pure règne partout au delà de 75 à 80 mètres. Comme nous l'avons dit plus haut, elle s'étend en outre dans la baie de Saint-Raphaël jusqu'à l'étroite bordure de sable de la plage de Fréjus, et jusqu'aux zostères qui occupent les bords de la baie du port de Saint-Raphaël au Lion-de-Terre, commençant ainsi à une profondeur de 10 à 15 mètres. La vase forme aussi un îlot au milieu de la rade d'Agay.

RECHERCHE DES COQUILLES. — *Coquilles rejetées sur les côtes.* — Les plages de sable, à cause de leur pente rapide et du faible développement de leur partie immergée, sont, comme il a été dit plus haut, presque stériles. Sur la plage de Fréjus, on ne rencontre guère que *Cardium tuberculatum* et *aculeatum*, *Venus gallina*, *Maetra corallina*, *Ensis*, *Pharus*, *Donax*, *Tellina* comme pélecypodes, et comme gastropodes à peu près uniquement : *Nassa mutabilis*, *Natica Josephinia*; plus rarement *Natica Hebrœa* et *millepunctata*, et pas une seule petite coquille, *Rissoa* ou autre.

Les meilleurs emplacements pour la recherche des coquilles rejetées par la mer sont, dans les calanques ou les petites plages entre les rochers, les places où le mouvement des vagues a créé par un véritable triage mécanique des dépôts de petit gravier mélangé de coquilles plus ou moins fin. Ces dépôts qui, avec une épaisseur de quelques centimètres, ont parfois une surface inférieure à un mètre carré, sont souvent très riches et composés de coquilles très fraîches. Le triage de moins d'un litre de ces dépôts peut arriver à donner près d'une centaine d'espèces.

Après un gros temps, le dépôt se trouve parfois entièrement renouvelé à la même place, et l'on y retrouve la plupart du temps les mêmes espèces.

Coquilles vivantes. — Les parties rocheuses de la côte, explorées soit à pied, soit en canot, par un temps calme, fournissent les espèces qui vivent dans le voisinage du niveau de la mer, comme les *Patella*, *Trochocochelea*. Les cordons d'algues calcaires qui se forment au niveau moyen de la mer, sur les rochers à peu près verticaux, renferment dans leurs anfractuosités des *Mytilus*, des *Lasœa rubra*, etc.

En profitant des moments où la mer est très basse (les différences de niveau dues à la pression barométrique, la direction des vents, etc., plus fortes que les marées, qui sont insensibles, peuvent atteindre 50 à 60 centimètres) et entrant dans l'eau, on peut trouver de nombreuses espèces dans la zone qu'elles habitent. On récoltera ainsi en abondance sur les rochers, les *Pisania*, *Conus*, *Cerithium*, *Gibbula*, *Phorcus*, etc.; sous les pierres, ou fixés contre elles, les *Chiton*, *Vermetux*, *Arca lactea*, *Kellya*, etc.; dans les fissures de rocher que l'on peut faire éclater avec un ciseau ou une pince, les *Lasœa rubra*, *Mytilus*, *Venerupis*, *Cardita trapezia*, etc.; sur les algues arrachées du fond, des *Rissoa*, *Gibbula*, etc.

À une profondeur un peu plus grande, on peut employer le fauchoir muni d'un manche assez long et manœuvré d'une embarcation : cela permet d'explorer les algues et les zostères jusqu'à une profondeur de 2 à 3 mètres et de récolter de nombreux *Rissoa* vivants.

Au delà de 2 à 3 mètres, il faut avoir recours aux dragues. Je ne puis entrer ici dans le détail de la manœuvre de ces engins ni dans leur description. Dans la zone des zostères, malgré le peu de profondeur, la manœuvre de la drague est assez pénible à cause de l'irrégularité du fond, plein de trous et de pointes de rochers qui amènent bientôt l'engagement de la drague : de plus, il est indispensable d'opérer ces dragages de nuit, la plupart des mollusques de cette zone se réfugiant pendant le jour dans les racines des zostères d'où la drague ne peut les extraire. Il convient donc d'opérer ces dragages dans une petite embarcation, pour avoir toute facilité

de revenir au vent ou d'abattre rapidement la voile pour dégager la drague.

Dans les fonds plus grands, je me sers d'un yacht de 10 tonneaux gréé en yawl, ce qui permet, une fois rendu sur les lieux, d'amener la grand-voile et de ne conserver pour draguer qu'un foc et l'artimon, c'est-à-dire une voile à la fois très réduite et très facilement maniable. Sans qu'il ait été besoin d'avoir recours à une installation spéciale, je n'ai éprouvé aucune difficulté à manœuvrer la drague dans des fonds de 150 mètres, avec deux hommes d'équipage seulement. Le produit brut du dragage est versé dans des baquets et je n'en effectue le triage qu'à terre, par des lavages et tamisages à l'eau douce, de manière à éviter autant que possible la perte des coquilles de très petite taille.

Je tiens à remercier ici M. le marquis de Monterosato et M. Ph. Dautzenberg, qui ont bien voulu tous deux, avec leur bienveillance habituelle et leur compétence toute particulière, revoir mes déterminations et se charger du pénible travail de l'identification des espèces difficiles et, notamment, de toutes les *Pyramidellidæ*.

Dans la liste qui va suivre, j'ai adopté l'ordre du *Manuel de Conchyliologie* de P. Fischer.

J'ai marqué d'une astérisque (*) les espèces qui sont, à ma connaissance, nouvelles pour la faune française de la Méditerranée.

Par *plages*, sans autre désignation, j'entends, par opposition à la plage de Fréjus, les petites plages ou dépôts sableux que l'on rencontre dans les parties rocheuses de la côte et auxquelles il a été fait allusion plus haut.

LISTE DES COQUILLES MARINES DE SAINT-RAPHAËL

A. — GASTROPODA

AURICULIDÆ

- 1 *Alexia myosotis* Draparnaud. — Bords des étangs saumâtres de la plage de Fréjus.

GADINIDÆ

- 2 *Gadinia Garnoti* Payraudeau. — Zone littorale, plage du Corail. Le type et la variété *capuloidea* B.D.D.

ACTÆONIDÆ

- 3 *Actæon tornatilis* Linné. — Dragages 35 à 150 mètres. Très rarement rejeté sur les plages.
 4 ? — *globulinus* Forbes. — Dragages 40 à 50 mètres.
 5 — *exilis* Jeffreys. — Dragages 100 à 150 mètres.

TORNATINIDÆ

- 6 *Tornatina truncatula* Bruguière. — Plages, dragages, 30 à 90 mètres.
 7 — *semisulcata* Philippi. — Plages, dragages 30 à 60 mètres.
 8 — *mamillata* Philippi. — Plage de la Péguière, très rare; dragages 40 à 50 mètres, assez commun à la pointe du Lion-de-Mer.
 9 *Volvula acuminata* Bruguière. — Dragages 40 à 90 mètres, commun de 40 à 60 mètres.

SCAPHANDRIDÆ

- 10 *Scaphander lignarius* Linné. — Dragages 40 à 150 mètres
 11 *Cyllichna cylindracea* Pennant. — Dragages 40 à 120 mètres.
 12 — *umbilicata* Montagu. — Plages, dragages 40 à 120 mètres.
 13 * — *crebrisculpta* Monterosato. — Dragages 40 à 60 mètres.
 14 *Rozaniella Jeffreysi* Weinkauff. — Dragages 30 à 60 mètres.

BULLIDÆ

- 15 *Bulla utriculus* Brocchi. — Dragages 30 à 150 mètres.
 16 *Weinkauffia diaphana* Aradas et Maggiore. — Dragages 30 à 90 mètres.
 17 *Hamina hydatis* Linné. — Plages, dragages 30 à 150 mètres.
 18 — *navicula* Da Costa. — Plages, dragages 30 à 150 mètres.
 19 *Acera bullata* Muller. — Dragage 35 mètres, baie de Saint-Raphaël, vase, un seul exemplaire.

RINGICULIDÆ

- 20 *Ringicula conformis* Monterosato. — Dragages 40 à 50 mètres, très rare.
 21 — *leptochila* Brugnone. — Dragages 120 à 150 mètres.

PHILINIDÆ

- 22 *Philinc aperta* Linné. — Dragages 30 à 150 mètres.
 23 * *pruinosa* Clark. — Dragages 35 à 90 mètres.
 24 * — *retifera* Forbes. — Dragage 35 mètres, baie de Saint-Raphaël, vase, un seul exemplaire.
 25 — *scabra* Müller. — Dragages 35 à 150 mètres.
 26 — *catena* Montagu. — Plages, dragages 40 à 50 mètres.
 27 — *Monterosatoi* Jeffreys. — Dragages 40 à 60 mètres.
 28 * — *intricata* Monterosato. — Dragages 40 à 60 mètres.

PLEUROBRANCHIDÆ

- 29 *Aplysia* sp. — Dragages 40 à 50 mètres.
 30 *Berthella plumula* Montagu. — Dragages 40 à 60 mètres.

UMBRELLIDÆ

- 31 *Umbrella mediterranea* Lamarck. — Dragages 50 mètres.
 32 *Tylobina citrina* Joannis. — Dragages 40 à 60 mètres.

LIMACINIDÆ

- 33 *Peracle reticulata* d'Orbigny. — Dragages 40 à 120 mètres.

CAVOLINIDÆ

- 34 *Creseis acicula* Rang. — Dragages 75 à 150 mètres.
 35 *Cleodora pyramidata* Linné. — Dragages 40 à 150 mètres.
 36 *Cavolinia tridentata* Forskael. — Dragages 40 à 150 mètres.
 37 — *inflera* Lesueur. — Plages, très rare ; dragages 35 à 150 mètres, très commun.

CYMBULIDÆ

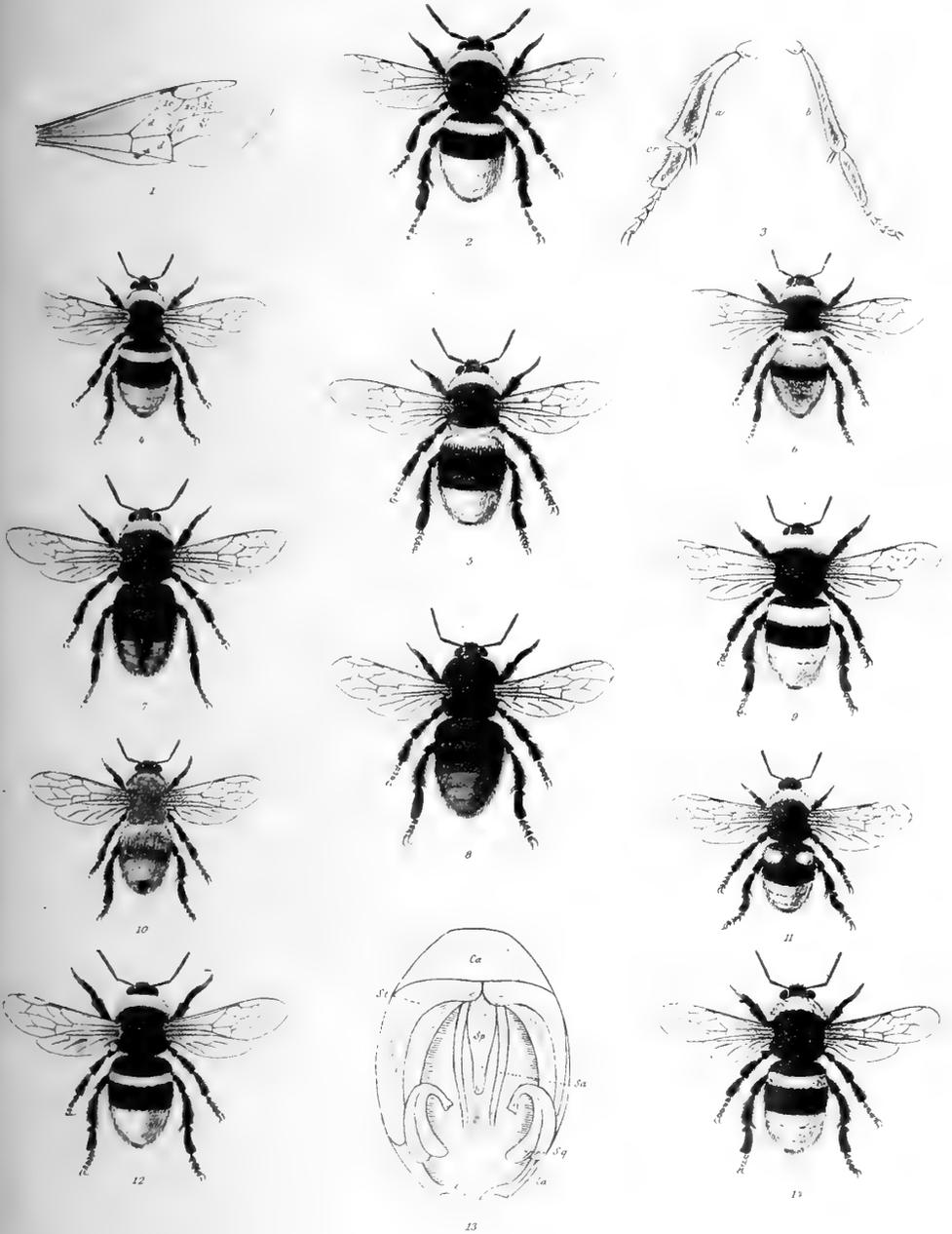
- 38 *Cymbulia Peroni* Cuvier. — Plages, rejeté mort.

ATLANTIDÆ

- 39 *Atlanta Peroni* Lesueur. — Dragages 40 à 150 mètres.
 40 *Orygyrus Keraudreni* Lesueur. — Dragages 40 à 150 mètres.

CONIDÆ

- 41 *Conus mediterraneus* Bruguière. — Plages, très commun ; vit dans la zone littorale. Pas de variétés caractérisées.
 42 *Pleurotoma (Terttia) anceps* Eichwald. — Dragages 75 à 150 mètres.
 43 " — *Trechii* Testa. — Dragages 75 à 150 mètres ; relativement abondant dans les fonds de sable vaseux de 120 à 150 mètres devant le Dramont.
 44 — (*Bellardiella*) *gracile* Montagu. — Dragages 35 à 100 mètres.
 45 *Hudropleura septangulare* Montagu. — Plages, dragages 40 à 60 mètres.
 46 *Raphitoma fuscatum* Deshayes. — Plages, dragages 40 à 85 mètres.
 47 — *striolatum* Scacchi. — Dragages 40 à 50 mètres.
 48 — *attenuatum* Montagu. — Dragages 40 à 150 mètres.
 49 — *brachystomum* Philippi. — Dragages 40 à 150 mètres.
 50 — *nuperrimum* Tiberi. — Dragages 130 à 150 mètres.
 51 *Mangilia (s. stricto)* Vauquelini Payraudau. — Plages, zone littorale.
 52 — *tuniata* Deshayes. — Plages, dragages 40 à 50 mètres.
 53 — *Pacini* Calcara. — Plages.
 54 — *albida* Deshayes. — Plages. — Type et variétés de coloration.
 55 — *rugulosa* Philippi. — Plages, dragages 40 à 50 mètres. — Type et variété *atra* Monterosato.



THE LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS

- 56 *Mangilia* (s. stricto) *Stossiana* Brusina. — Dragages 40 à 60 mètres.
 57 — — *cœrulans* Philippi. — Plages, zone littorale.
 58 — — *Companyoi* B.D.D. — Plages, zone littorale.
 59 — — *scabrada* Monterosato. — Dragages 40 à 85 mètres.
 60 — — *derelecta* Reeve. — Dragages 40 à 50 mètres.
 61 — (*Mangiliella*) *multilincolata* Deshayes. — Plages, zone littorale. Variétés
ex forma : *pusilla* Scacchi ; *varicosa* B.D.D. Variétés
ex colore : *albida* Monterosato, *atra* Monterosato, etc.
 62 *Clathurella* (*Philbertia*) *La Vie* Philippi. — Plages, zone des zostères.
 63 — — *bicolor* Risso. — Plages, zone des zostères.
 64 — — *atropurpurea* Monterosato. — Plages, zone des zostères.
 65 — — *contigua* Monterosato. — Plages, zone des zostères.
 66 — — *variegata* Monterosato. — Plages, zone des zostères.
 67 — — *densa* Monterosato. — Plages, zone des zostères.
 68 — — *Bucquoyi* Locard. — Plages, zone des zostères.
 69 — — *cylindrata* Monterosato. — Plages, zone des zostères.
 70 — — *flavida* Monterosato. — Plages, zone des zostères.
 71 — (*Cordieria*) *rudis* Scacchi. — Plages, zone des zostères.
 72 — — *Cordieri* Payraudeau. — Plages, zone des zostères.
 73 — — *reticulata* Renieri. — Plages, zone des zostères.
 74 — — *horrida* Monterosato. — Plages, zone des zostères.
 75 — — *hystrix* Cristofori et Jan. — Dragages 60 à 150 mètres.
 76 — (*Leufroyia*) *Leufroyi* Michaud. — Plages, zone des zostères.
 77 — — *concinna* Scacchi. — Plages, zone des zostères.
 78 — (*Cirillia*) *linearis* Montagu. — Plages, zone des zostères ; dra-
 gages 40 à 150 mètres.
 79 *Taranis cirrata* Brugnone. — Dragages 120 à 150 mètres.

MARGINELLIDÆ

- 80 *Marginella* (*Gibberula*) *miliaria* Linné. — Plages et zone littorale, très commun ;
 dragages 40 mètres, rare. *Type*? Variétés : *contraria*
(sénestre) Monterosato, un seul exemplaire, *flavicans*
 Réquien, *pallida* Monterosato, *bifasciata* Montero-
 sato, *trifasciata* Monterosato, *quadrifasciata* Montero-
 sato.
 81 — — *Philippii* Monterosato. — Plages, dragages 30 à 50 mètres.
 82 — (*Gibberulina*) *occulta* Monterosato. — Dragages 40 à 150 mètres.
 83 — (*Bullata*) *clandestina* Brocchi. — Plages, dragages 40 à 60 mètres.

MITRIDÆ

- 84 *Mitra* (*Uromitra*) *ebenus* Lamarck. — Plages, zone des zostères. Variété
plumbea Lamarck. Le *type* ne se rencontre pas.
 85 — — *cornicula* Linné. — Plages, zone des zostères, commun ;
 dragages jusqu'à 50 mètres, rare.
 86 — (*Pusia*) *tricolor* Gmelin. — Plages, zone des zostères, dragages jusqu'à
 40 mètres. *Type*, variétés : *elongata* Monterosato, *pallida*
 Issel. Les exemplaires dragués au delà des zos-
 tères paraissent toujours de coloration plus claire.

FASCIOLARIIDÆ

- 87 *Fusus* (*Aptyxis*) *rostratus* Olivi. — Dragages 85 à 150 mètres.
 88 — — *pulchellus* Philippi. — Plages, dragages 35 à 150 mètres.
 89 *Fusus* (*Pagodula*) *vaginatus* Cristofori et Jan. — Dragages 120 à 150 mètres,
 sable vaseux, devant le Dramont.
 90 *Fasciolaria lignaria* Linné. — Zone littorale, sur les rochers à faible profon-
 deur à la Péguière. L'animal est d'un rouge orangé
 assez vif.

BUCCINIDÆ

- 91 *Pisania maculosa* d'Orbigny. — Zone littorale, sur les rochers. *Type*, variétés :
marmorata Monterosato, *fasciata* Monterosato.
 92 *Pollia Orbigny* Payraudeau. — Plages, zone des zostères.
 93 — *bicolor* Cantraine. — Plages, zone des zostères.
 94 — *scabra* Monterosato. — Plages, zone des zostères, très rare.
 95 *Euthria cornea* Linné. — Plages, zone des zostères, dragages 40 à 75 mètres.

NASSIDÆ

- 96 *Nassa* (s. stricto) *mutabilis* Linné. — Plages, très rare ; plage de Fréjus,
 commun ; dragages, baie de Saint-Raphaël, vase
 30 mètres.

- 97 *Nassa (Tritonella) incrassata* Müller. — Plages, zone des zostères. *Type*, variétés *ex forma* : *elongata* B.D.D., *minor* B.D.D., *varicosa* B.D.D.; variétés *ex colore* : *lutescens* Scacchi, *alba* Scacchi, *fusca* Scacchi, *fasciata* Monterosato, *Deshayesi* Drouet.
- 98 — — *pygmaea* Lamarck. — Dragages 30 à 40 mètres baie de Saint-Raphaël, vase. *Type* et variété *evanescens* B.D.D.
- 99 — (*Hinia*) *limata* Chemnitz. — Dragages 40 à 150 mètres.
- 100 — (*Telasco*) *costulata* Renieri. — Plages, zone des zostères. *Type* et très nombreuses variétés de forme et de coloration. Cette espèce est tellement polymorphe et il existe un si grand nombre de passages entre toutes les variétés que le classement d'un très grand nombre de spécimens est excessivement difficile.
- 101 — (*Eione*) *semistriata* Brocchi. — Dragages 140 à 150 mètres.
- 102 *Amgela corniculum* Olivi. — Plages, zone littorale, zone des zostères. Je n'ai pas rencontré le *type*, mais seulement des variétés de petite taille. Variétés *ex forma* : *varicosa* Risso (très rare), *elongata* Monterosato (? = *A. Monterosatoi* Locard), très commune, avec les variétés *ex colore* : *albo maculata* B.D.D., *punctulata* B.D.D., *fasciolata* Lamarck et la sous-variété *varicosa* B.D.D.; variété *ex forma* : *minima* B.D.D., moins commune que la précédente, et présentant les trois mêmes variétés de coloration.
- 103 *Neritula neritica* Linné. — Zone des zostères, rare.
- 104 — *Donovani* Risso. — Plages, zone littorale, zone des zostères. Le *type* et la variété *pellucida* Risso.

COLUMBELLIDÆ

- 105 *Columbella (s. stricto) rustica* Linné. — Plages, zone littorale, zone des zostères. Les exemplaires recueillis même vivants à très faible profondeur ont plus ou moins perdu leur épiderme, que les exemplaires dragués dans la zone des zostères conservent. Cet épiderme d'un gris brunâtre uniforme et d'aspect velouté masque complètement la coloration assez brillante de la coquille. — En dehors du *type* je n'ai rencontré qu'une monstruosité *scalaire*.
- 106 — (*Mitrella*) *scripta* Linné. — Plages, zone des zostères, dragages 40 à 50 mètres. Le *type* est commun sur les plages; les exemplaires dragués au delà de 40 mètres sont plus minces de test.
- 107 — — *Gervilli* Payraudeau. — Plages, zone des zostères. Le *type* et les variétés *ex colore* : *unicolor* Monterosato; *flammulata* Claudon. Cette dernière variété non encore décrite est caractérisée par de nombreuses flammules longitudinales foncées, à peine ondulées et disposées sur toute la surface de la coquille.
- 108 — (*Atilia*) *minor* Scacchi. — Dragages 35 à 120 mètres. Les exemplaires très frais sont munis d'un épiderme qui simule une costulation longitudinale régulière et assez prononcée.

MURICIDÆ

- 109 *Trophon (Trophonopsis) muricatus* Montagu. — Dragages 40 à 150 mètres.
- 110 — — *barricensis* Johnston. — Dragages 40 à 150 mètres. Les exemplaires très frais sont bruns avec les cordons et les saillies squameuses d'un blanc d'émail.
- 111 *Typhis Sowerbyi* Broderip. — Dragages 40 à 60 mètres. Les exemplaires que j'ai pris vivants possèdent une épine fistuleuse (la plus récente, c'est-à-dire la plus voisine de l'ouverture), beaucoup plus longue que les autres, atteignant 7 millimètres pour une longueur totale de la coquille de 18 millimètres, les autres épines n'ayant que 2 à 3 millimètres.
- 112 *Murex (s. stricto) brandaris* Linné. — Plages, fonds vaseux jusqu'à 40 mètres. Le *type* très commun. Variétés : *trispinosa* Blainville et *mutica* Monterosato.
- 113 — (*Chicorus*) *trunculus* Linné. — Plages, zone littorale, zone des zostères, fonds vaseux jusqu'à 30 mètres. *Type*, variétés *falcata*

Brusina, *conglobata* Michelotti et toutes les formes intermédiaires.

- 114 *Murex (Muricopsis) Blainvillei* Payraudeau. — Dragages 40 à 60 mètres. *Type*, variété *ex colore* : *rosacea* Monterosato. De grande taille, jusqu'à 28 millimètres.
- 115 — — *incermis* Monterosato. — Plages, zone littorale, zone des zostères. *Type*, variétés *ex colore* : *atra* Monterosato, *rosea* Monterosato, *bicolor* Monterosato. Le *type*, de coloration brune est beaucoup moins fréquent que les variétés *atra* et *bicolor*.
- 116 — — *diadema* Aradas et Maggiore. — Dragages 40 à 120 mètres.
- 117 — (*Dermomurex*) *scalaroides* Blainville. — Dragages 35 à 60 mètres.
- 118 *Ocenebra (s. stricto) erinaceus* Linné. — Plages, zone? Un seul exemplaire, appartenant à la variété *tarentina* Lamarck (Baie de la Péguière).
- 119 — — *Edwardsi* Payraudeau. — Plages, zone littorale, parties rocheuses.
- 120 — (*Ocenebrina*) *aciculata* Lamarck. — Plages, zone littorale, dragages 40 à 80 mètres. Les exemplaires dragués sont de taille beaucoup plus grande; il y aurait peut-être lieu de distinguer deux espèces comme le font beaucoup d'auteurs.
- 121 *Pseudomurex lamellosus* Cristofori et Jan. — Dragages 40 à 120 mètres.
- 122 — *Meyendorffi* Calcara. — Dragages 40 à 60 mètres.
- 123 — *brevis* Réquien. — Dragages 35 à 60 mètres.
- 124 *Donovania (s. stricto) turriculata* Monterosato. — Plages, zone littorale, zone des zostères, dragages 40 à 50 mètres.
- 125 — — *manillata* Risso. — Plages, zone littorale, zone des zostères, dragages 40 à 50 mètres.

TRIFONIDÆ

- 126 *Simpulum (s. stricto) nodiferum* Lamarck. — Fonds de 30 à 60 mètres, ramené dans les filets. La coquille vivante est recouverte d'un épiderme brun-jaune, mince et assez transparent pour laisser voir les dessins de la coquille. Cet épiderme se détache très facilement pendant la dessiccation.
- 127 — — *parthenopæum* von Salis. — Dragages 60 mètres.
- 128 — (*Lampusia*) *corrugatum* Lamarck. — Dragages 40 à 50 mètres.
- 129 — (*Aquillus*) *cutaceum* Linné. — Dragages 40 à 50 mètres. Le *type* et la variété *curta* B.D.D.
- 130 — (*Argobuccinum*) *giganteum* Lamarck. — Je n'ai pas rencontré cette coquille vivante, mais l'ai prise plusieurs fois dans mes filets par 50 à 60 mètres de fond, occupée par des Pagures de grande taille.
- 131 *Ranella (Bufonaria) scrobiculator* Linné. — Zone? un seul exemplaire roulé sur une plage du Dramont.

CASSIDIDÆ

- 132 *Cassis (Semicassis) undulata* Gmelin. — Fonds de 50 à 60 mètres, dans les filets. Atteint jusqu'à 100 millimètres de hauteur.
- 133 *Cassidaria echinophora* Linné. — Dragages 40 à 60 mètres. Le *type* et la variété *subnodulosa* B.D.D.

CYPRÆIDÆ

- 134 *Ovula (Sinnia) spelta* Linné. — Sur les Gorgones, 40 à 50 mètres. *Type* et variété *roseo-tincta* Monterosato. La drague ne rapporte que des exemplaires morts, tandis que les Gorgones remontées par les filets portent assez fréquemment des exemplaires vivants.
- 135 *Cypræa (Luria) lurida* Linné. — Zone? Je n'ai rencontré de cette grande espèce que des exemplaires morts et un peu roulés.
- 136 *Trivia europæa* Montagu. — Plages, dragages 40 à 150 mètres. *Type* et variété *globosa* Wood. Cette espèce est toujours rare sur les plages; les dragages profonds donnent la variété *globosa*.
- 137 — *pulex* Solander. — Plages, très commune; dragages 40 à 50 mètres, rare.
- 138 *Erato laevis* Donovan. — Dragages 50 à 120 mètres.

CHENOPODIÆ

- 139 *Aporrhais pes-pelecani* Linné. — Dragages 35 à 120 mètres. Les exemplaires très vieux ont le labre très gros et calleux, en même temps que les digitations deviennent épaisses et plus courtes : ils se rapprochent ainsi de la variété *bilobata* Clément.

CERITHIIDÆ

- 140 *Triforis perversa* Linné. — Plages, zone des zostères, dragages 30 à 150 mètres. *Type* (très rare, deux exemplaires par 40 à 50 mètres). Variété *ex forma* : *adversa* Monterosato (avec les colorations *bicolor* Monterosato, *pallescens* Jeffreys et *obesula* Monterosato).
- 141 *Cerithium (Theridium) vulgatum* Bruguière. — Plages, zone littorale. Pris de nombreux exemplaires vivants vers 0^m50. *Type*, variétés : *provincialis* Locard, *tortuosa* Monterosato.
- 142 *alucastrum* Brocchi. — Dragages 40 à 80 mètres. *Type* et variété *protracta* Bivona. J'ai rencontré à 80 mètres plusieurs exemplaires vivants, d'une forme très trapue et ayant tous l'extrémité de la spire brisée.
- 143 *rupestre* Risso. — Plages, zone littorale. *Type*, variétés *ex forma* : *attenuata* B.D.D., *plicata* B.D.D., *lividula* Risso, *composita* Monterosato, et une variété de coloration entièrement blanche se rapportant à la forme *plicata*.
- 144 *Bittium reticulatum* Da Costa. — Plages, zone littorale, zone des zostères, dragages jusqu'à 150 mètres. *Type* et variété *scabra* Philippi.
- 145 — *Latreillei* Payraudeau. — Plages, zone littorale, zone des zostères.
- 146 — *Jadertinum* Brusina. — Plages, zone littorale, zone des zostères.
- 147 — *pusillum* Jeffreys. — Dragages 40 à 120 mètres.
- 148 *Cerithiopsis tubercularis* Montagu. — Plages, dragages 40 à 60 mètres. Vivant dans des éponges subéreuses de 40 à 60 mètres.
- 149 — *Metaxa* Delle Chiaje. — Dragages 40 à 50 mètres.

VERMETIDÆ

- 150 *Vermetus subcancellatus* Bivona. — Zone littorale.
- 151 — *granulatus* Gravenhorst. — Zone littorale, dragages 40 à 50 mètres.
- 152 — *triqueter* Bivona. — Zone littorale. *Type*, variétés : *discoidea* Monterosato ; *aletes* Mörch.
- 153 — *gregarius* Monterosato. — Zone littorale.
- 154 — *polyphragma* Sasso. — Zone ? Rare, rejeté sur les plages.
- 155 — *semisurrectus* Bivona. — Sur des pierres draguées de 40 à 50 mètres.
- 156 *Siliquaria obtusa* Schumacher. — Dragages 40 à 50 mètres, près du Lion-de-Mer.

TURRITELLIDÆ

- 157 *Turritella (s. stricto) communis* Risso. — Dragages 30 à 120 mètres, fonds vaseux. Commun surtout sur les fonds de vase pure de 30 à 40 mètres. *Type* et variété *soluta* B.D.D.
- 158 — (*Haustator*) *triplicata* Brocchi. — Dragages 40 à 150 mètres. *Type*, variétés : *duplicata* Philippi ; *obsoleta* B.D.D.
- 159 *Mathilda* sp. — Dragages 120 mètres, un seul exemplaire.

CÆCIDÆ

- 160 *Cæcum trachea* Montagu. — Dragages 40 à 60 mètres.
- 161 — *obsoletum* Carpenter. — Dragages 40 à 50 mètres.
- 162 — *vitreum* Carpenter. — Dragages 50 à 60 mètres.
- 163 — *subannulatum* De Folin. — Dragages 40 à 60 mètres.
- 164 — *auriculatum* De Folin. — Plages, rare ; dragages 40 à 50 mètres, commun.

LITTORINIDÆ

- 165 *Littorina neritoides* Linné. — Vivant sur les rochers au-dessus du niveau de la mer, très commun.

SOLARIIDÆ

- 166 *Solarium fallaciosum* Tiberi. — Dragages 50 à 120 mètres.
- 167 — *Archytæ* O.-G. Costa. — Dragages 120 à 150 mètres.

SKENEIDÆ

168 *Skeneia planorbis* Fabricius. — Dragages 40 à 60 mètres.

RISSOIDÆ

- 169 *Rissoina Bruguierei* Payraudeau. — Plages, zone des zostères, dragages 40 à 60 mètres.
- 170 *Rissoa* (s. *stricto*) *variabilis* Mühlfeldt. — Plages, zone des zostères. *Type*, variétés *ex forma* : *brevis* Monterosato, *elongata* Monterosato. Nombreuses variétés de dessin et de coloration.
- 171 — — *ventricosa* Desmarest. — Plages, zone littorale, zone des zostères. *Type*, variété *ex forma* : *subventricosa* Cantraine; variété *ex colore* : *punctata* Monterosato.
- 172 — (*Apicularia*) *similis* Scacchi. — Plages, zone littorale, zone des zostères.
- 173 — — *Guerini* Recluz. — Plages, zone littorale, zone des zostères. Rare. On peut distinguer les variétés de coloration suivantes : 1° fond clair avec linéoles rousses en zigzag ; 2° fond clair avec taches rousses en damier ; 3° coloration uniformément rousse ; 4° Coloration d'un brun foncé uniforme passant au violet.
- 174 — — *subcostulata* Schwartz. — Plages, zone littorale, zone des zostères. Commune.
- 175 — (*Persephone*) *violacea* Desmarest. — Plages, zone littorale, zone des zostères, dragages jusqu'à 150 mètres. *Type* et variété *minor* Monterosato.
- 176 — (*Zippora*) *auriscalpium* Linné. — Plages, zone littorale, zone des zostères, dragages 40 à 60 mètres. *Type*, variétés : *acicula* Risso, *pulchella* Risso (= *minor-lævis* Monterosato).
- 177 — — *elata* Philippi. — Dragages 40 à 60 mètres.
- 178 — (*Turbella*) *inconspicua* Alder. — Dragages 40 à 60 mètres.
- 179 * — — *prismatica* Monterosato. — Dragages 50 mètres.
- 180 — — *parva* Da Costa. — Plages, zone littorale, zone des zostères.
- 181 — (*Pusillina*) *pusilla* Philippi. — Dragages 40 à 60 mètres.
- 182 — (*Manzonia*) *costata* Alder. — Plages, zone littorale, dragages 40 à 150 mètres.
- 183 — (*Hyala*) *vitrea* Montagu. — Dragages 40 à 150 mètres.
- 184 — (*Ceratia*) *proxima* Alder. — Dragages 40 à 150 mètres.
- 185 — (*Alvania*) *Montagui* Payraudeau. — Plages, zone littorale, zone des zostères. Très nombreuses variétés de coloration ; certains exemplaires se rapprochent par leur forme et leur sculpture de la *R. lineata* au point que la distinction devient difficile.
- 186 — — *lineata* Risso. — Plages, zone littorale, zone des zostères, dragages 40 à 50 mètres. Nombreuses variétés de coloration.
- 187 — — *Lancia* Calcare. — Plages, zone littorale, zone des zostères.
- 188 — — *punctura* Montagu. — Dragages 40 à 60 mètres.
- 189 — — *cimex* Linné. — Plages, zone littorale, zone des zostères. *Type*, variété *ex forma* : *varicosa* B.D.D., très rare ; variétés *ex colore* : *lactea* Philippi, *fusca* Philippi, *fasciata* Philippi.
- 190 — — *cimicoides* Forbes. — Dragages 120 à 150 mètres.
- 191 — — *subcrenulata* Schwartz. — Plages, zone littorale, zone des zostères, dragages 40 à 50 mètres. *Type* et variété *fasciata* Monterosato.
- 192 — — *reticulata* Montagu. — Dragages 40 à 60 mètres.
- 193 — — *Geryonia* Chierighini. — Plages (rare), zone des zostères, dragages 40 à 60 mètres (abondant). *Type*, variétés : *lactea* B.D.D., *fusca* B.D.D., *fasciata* B.D.D.
- 194 — (*Acinopsis*) *cancellata* Da Costa. — Plages, zone des zostères, dragages 40 à 50 mètres. *Type* et variété *varicosa* B.D.D.
- 195 — — *hirta* Monterosato. — Dragages 40 à 60 mètres.
- 196 — (*Massotia*) *lactea* Michaud. — Plages, zone littorale, zone des zostères.
- 197 — (*Alvinia*) *pagodula* B.D.D. — Plages, zone littorale, zone des zostères, dragages 40 à 60 mètres. *Type* et variétés *ex colore* : *albina* Monterosato, *fusca* Monterosato, *maculata* Monterosato, *apice-fusco* Monterosato, *vittata* Brunsina.

- 198 *Rissoa (Galeodina) russinoniaca* Locard. — Dragages 40 à 50 mètres, rare.
 199 — (*Thapsicella*) *rudis* Philippi. — Plages, zone littorale. Rare. *Type* et variété *rufa* Monterosato.
 200 — (*Cingula*) *semistriata* Montagu. — Plages, zone des zostères, dragages 40 à 60 mètres. *Type* et variété *pura* Jeffreys.
 201 — (*Cingulina*) *obtusa* Cantraine. — Dragages 50 mètres.
 202 — (*Setia*) *pulcherrima* Jeffreys. — Zone littorale, dragages 40 à 50 mètres. fond sableux.
 203 — (*Microsetia*) *fulgida* Adams. — Plages, zone littorale.
 204 — (*Nodulus*) *contorta* Jeffreys. — Plages, zone littorale, zone des zostères. *Type*, variétés : *intorta* Jeffreys et *rufa* Monterosato.
 205 — (*Peringiella*) *nitida* B.D.D. — Plages, zone littorale. *Type* et variété *elongata* Monterosato.
 206 — (*Pisinna*) *glabrata* Muhlfeldt. — Plages, zone littorale.
 207 *Barleeia rubra* Adams. — Plages, zone littorale, zostères. *Type*, variété *ex forma* : *elongata* B.D.D. ; variétés *ex colore* : *pallida* Jeffreys, *aurantiaca* Brusina, *bifasciata* Adams.
- ASSIMINEIDÆ
- 208 *Assimineea littorina* Delle Chiaje. — Zone littorale, rare.
- TRUNCATELLIDÆ
- 209 *Truncatella subcylindrica* Linné. — Zone subterrestre ; vit principalement dans les tas de zostères rejetés sur les plages. J'en ai rencontré une fois plus de 60 vivants, à l'intérieur d'une coquille de *Murex* mort sur une plage. *Type*, variétés : *lævigata* Risso, *sublævigata* Potiez et Michaud.
 210 — *microlena* Bourguignat. — Zone subterrestre.
- CAPULIDÆ
- 211 *Capulus hungaricus* Linné. — Dragages 40 à 150 mètres.
 212 *Crepidula unguiformis* Lamarck. — Dragages 40 à 50 mètres, appliqué à l'intérieur des coquilles vides.
 213 — *Moulini* Michaud. — Dragages zostères 15 à 20 mètres, vivant appliqué sur les zostères.
 214 *Calyptra chinensis* Linné. — Dragages 40 à 120 mètres. Sur des coquilles vides et surtout appliqué à la face intérieure des valves isolées de pélecypodes, plus rarement sur des pierres. *Type*, variétés : *squamulata* Renieri, *depressa* Wood, *Poli* Scacchi.
- LAMELLARIIDÆ
- 215 *Lamellaria perspicua* Linné. — Dragages 40 à 120 mètres.
- NATICIDÆ
- 216 *Natica (s. stricto) Dillwyni* Payraudeau. — Plages, zone littorale, assez rare.
 217 — (*Nacca*) *hebraea* Martyn. — Plage de Fréjus, plages, dragages 40 à 80 mètres.
 218 — — *millepunctata* Lamarck. — Plage de Fréjus, plages, dragages 40 à 80 mètres.
 219 — (*Naticina*) *Alderi* Forbes. — Dragages 40 à 80 mètres.
 220 — (*Payraudeautia*) *intricata* Donovan. — Zone des zostères, dragages 40 à 120 mètres.
 221 — (*Neverita*) *Josephinia* Risso. — Plage de Fréjus, commun ; plages, rare.
- ADEORBIDÆ
- 222 *Adeorbis subcarinatus* Montagu. — Plages, zone littorale.
- JANTHINIDÆ
- 223 *Janthina communis* Risso. — Plage de Fréjus, rare (espèce pélagique).
- SCALIDÆ
- 224 *Scalaria communis* Risso. — Plages, zone des zostères, dragages 40 à 120 mètres.
 225 — *tenuicosta* Michaud. — Dragages 40 à 60 mètres.
 226 — *commutata* Monterosato. — Dragages 40 à 60 mètres.
 227 * — *Cantrainei* Weinkauff. — Dragages 30 à 120 mètres.
 228 — *candidissima* Monterosato. — Dragages 40 à 60 mètres.
 229 * — *algeriana* Weinkauff. — Dragages 40 à 120 mètres.
 230 = — *soluta* Tiberi. — Dragages 40 à 120 mètres.
 231 * — *clathratula* Montagu. — Dragages 90 à 150 mètres.
 232 — *hellenica* Forbes. — Dragages 40 à 150 mètres.

- 233 *Aclis ascaris* Turton. — Dragages 40 à 60 mètres.
 234 — *supranitida* Wood. — Dragages 40 à 60 mètres. En dehors du *type*, j'ai rencontré deux variétés intéressantes : dans l'une les deux derniers tours sont entièrement lisses, dans la seconde tous les tours ne présentent de cordons décurrents que sur leur moitié inférieure.
 235 — *Walleri* Jeffreys. — Dragages 40 à 60 mètres.
 236 *Cioniscus unicus* Jeffreys. — Dragages 40 à 60 mètres.

EULIMIDÆ

- 237 *Eulina* (*s. stricto*) *Boscii* Payraudeau. — Plages, zone littorale.
 238 — — *Petitiana* Brusina. — Plages, dragages 40 à 60 mètres.
 239 — — *microstoma* Brusina. — Dragages 40 à 60 mètres.
 240 — (*Vitreolina*) *incurva* Renieri. — Plages, dragages 40 à 150 mètres. *Type*, variétés : *ore-rotundato* Monterosato ; *ore-angusto* Monterosato.
 241 — — *curva* Jeffreys. — Dragages 40 à 120 mètres.
 242 — — *devians* Monterosato. — Dragages 40 à 60 mètres.
 243 — — *antiflexa* Monterosato. — Dragages 40 à 50 mètres.
 244 — (*Acicularia*) *gracilis* Jeffreys. — Dragages 35 à 140 mètres.
 245 * — — *pernula* Monterosato. — Plages, dragages 40 à 60 mètres.
 246 — — *intermedia* Cantraine. — Dragages 40 à 120 mètres.
 247 — — *lubrica* Monterosato. — Dragages 35 à 120 mètres.
 248 — — *compactilis* Monterosato. — Dragages.
 249 — — *Monterosatoi* (de Boury) Monterosato. — Dragages 40 à 95 mètres.
 250 * — — ? *opalina* Jeffreys. — Dragages 40 mètres.
 251 — (*Subularia*) *subulata* Donovan. — Plages, dragages 30 à 150 mètres.
 252 — — *bilineata* Alder. — Dragages 35 à 150 mètres.
 253 — — *Jeffreysiana* Brusina. — Dragages 35 à 95 mètres.

PYRAMIDELLIDÆ

- 254 * *Pyramidella* (*Tiberia*) *minuscule* Monterosato. — Dragages 120 à 150 mètres.
 255 *Odotomia* (*s. stricto*) *conoidea* Brocchi. — Plages, dragages 35 à 150 mètres. *Type*, variétés : *minor* Monterosato, *minor-cylindracea* Monterosato.
 256 * — — *albella* Lovén. — Dragages 40 à 50 mètres.
 257 — (*Brachystomia*) *plicata* Montagu. — Dragages 50 mètres.
 258 * — — *turriculata* Monterosato. — Dragages.
 259 — (*Liostomia*) *clavula* Lovén. — Dragages 40 à 75 mètres.
 260 — — *Brugnonesi* Monterosato. — Dragages 35 à 95 mètres (= *O. clavula*, var. *pistillus* Brugnonesi).
 261 — — *acuta* Jeffreys. — Dragages 40 à 130 mètres.
 262 * — — *acutula* Monterosato. — Dragages 40 à 60 mètres.
 263 — — *unidentata* Montagu. — Dragages 40 à 50 mètres.
 264 * — — *minima* Jeffreys. — Dragages 40 à 60 mètres.
 265 — (*Auriculina*) *elegans* Monterosato. — Dragages 40 à 60 mètres.
 266 * — — *exilissima* Brusina. — Dragages.
 267 — — *scandens* Monterosato. — Plages.
 268 — — *Warreni* Thompson. — Dragages 90 à 120 mètres.
 269 *Parthenina* (*Odotomella*) *doliolum* Philippi. — Plages, dragages 40 à 50 mètres (*le type*) ; dragages 120 mètres (*la variété bicincta* Tiberi).
 270 — (*Miralda*) *excavata* Philippi. — Dragages 40 à 60 mètres.
 271 — (*Traugula*) *fenestrata* Forbes. — Dragages 40 à 60 mètres.
 272 — (*Trabecula*) ? *Jeffreysiana* Seguenza. — Dragages 40 à 60 mètres.
 273 — (*Pyrgulina*) *interstincta* Montagu. — Dragages 50 à 120 mètres.
 274 * — — *dupla* Monterosato. — Dragages 40 à 50 mètres.
 275 * — — *gracilentata* Monterosato. — Dragages 35 à 95 mètres.
 276 * — — *contorta* Monterosato. — Dragages 40 à 50 mètres.
 277 — — *Penchinati* B.D.D. — Dragages 50 mètres.
 278 * — — *præcisa* Monterosato. — Dragages 75 mètres.
 279 * — — *nanodea* Monterosato. — *Type*, dragages 40 à 50 mètres ; variété *minor* Monterosato, dragages 50 à 120 mètres.
 280 — — *monozona* Brusina. — Plages, dragages 40 à 60 mètres.
 281 * — — *clathrata* Jeffreys. — Dragages 40 à 50 mètres.
 282 — — *decussata* Montagu. — Dragages 40 à 60 mètres.
 283 — — cf. *intermixta* Monterosato. — Dragages 40 à 60 mètres.
 284 — — *striata* Philippi. — Dragages 40 à 60 mètres.

- 285 *Parthenina (Pyrgulina) gracilis* Philippi. — Dragages 40 à 60 mètres (= *emaciata* Brusina).
 286 — — *turbonilloides* Brusina. — Dragages 120 mètres.
 287 — — *indistincta* Montagu. — Dragages 130 mètres.
 288 — — (*Pyrgisculus*) *scalaris* Philippi. — Dragages 40 à 50 mètres.
 289 *Turbonilla (s. stricto) lactea* Linné. — Plages, dragages 35 à 60 mètres.
 290 * — — *lactescens* Monterosato. — Dragages 40 à 60 mètres.
 291 — — *gradata* Monterosato. — Plages, dragages 40 à 60 mètres.
 292 — — *pusilla* Philippi. — Dragages 40 à 60 mètres. *Type* et variété *cylindrata* Monterosato.
 293 * — — *multilirata* Monterosato. — Dragages.
 294 * — — *acutissima* Monterosato. — Dragages 40 à 50 mètres.
 295 — — *obliquata* Philippi. — Dragages 50 mètres.
 296 * — — *exigua* Monterosato. — Dragages.
 297 — — *indistincta* Montagu. — Dragages 130 mètres.
 298 — — (*Pyrgostelis*) *rufa* Philippi. — Plages, dragages 35 à 60 mètres.
 299 — — *densecostata* Philippi. — Dragages 40 à 50 mètres.
 300 — — (*Pyrgostylus*) *striatula* Linné (Auct.). — Plages, dragages 35 à 60 mètres.
 301 *Eulimella (s. stricto) acicula* Philippi. — Dragages 40 à 50 mètres.
 302 — — cf. *acicula* Philippi. — Dragages 75 mètres.
 303 * — — *affinis* Philippi. — Dragages 35 à 60 mètres.
 304 — — *Scillei* Scacchi. — Dragages 50 à 150 mètres.
 305 * — — *subcylindrata* Dunker. — Dragages 35 à 120 mètres.
 306 * — — (*Syrnola*) *minuta* H. Adams. — Dragages 130 mètres.
 307 — — (*Anisocycla*) *nitidissima* Montagu. — Dragages 35 à 60 mètres.
 308 — — *ventricosa* Forbes. — Dragages 40 à 130 mètres. *Type* et variété *subtilis* Monterosato.
 309 — — *Pointeli* De Folin. — Dragages 35 à 60 mètres.
 310 — — *Folini* P. Fischer. — Dragages 40 à 50 mètres.
 311 * — — *macilenta* Monterosato. — Dragages 35 à 60 mètres.
 312 *Menestho Humboldti* Risso. — Plages, dragages 40 à 60 mètres. *Type* et variétés : *sulcata* B.D.D. ; *tuberculata* B.D.D.
 313 — — *bulinea* Lowe. — Dragages 40 à 150 mètres, rare.

NERITIDÆ

- 314 *Smaragdia viridis* Linné. — Plages, zone des zostères, dragages 40 à 60 mètres. *Type* et variété *Matonia* Risso (= *zig-zag* Monterosato).

TURBINIDÆ

- 315 *Phasianella (Tricolia) pullus* Linné. — Plages, zone des zostères, paraît plus littorale que les autres espèces. *Type*, variété *ex forma* et *colore* : *pulchella* Recluz; variétés *ex colore* : *lineata* Monterosato, *flammulata* B.D.D., *zig-zag* Monterosato, etc.
 316 — — *speciosa* Mühlfeldt. — Plages, zone des zostères. *Type*, variétés : *lactea* Monterosato, *rubra* Risso, *spirolineata* Monterosato, *marmorata* Monterosato, etc.
 317 — — *tenuis* Michaud. — Plages, zone des zostères, moins abondante que les précédentes. *Type* et variétés de coloration peu accusées.
 318 *Turbo (Bolma) rugosus* Linné. — Zone des zostères, dragages 40 à 150 mètres.
 319 *Leptothyra sanguinea* Linné. — Plages, zone des zostères, dragages 40 à 120 mètres. *Type*, variétés : *alba* Monterosato, *fusca* Dautzenberg.

TROCHIDÆ

- 320 *Clanculus (s. stricto) corallinus* Gmelin. — Plages, zone des zostères, dragages 40 à 120 mètres. *Type* et variété *brunnea* Réquien (= *atra* Monterosato).
 321 — — (*Clanculopsis*) *Jussieu* Payraudeau. — Plages, zone des zostères. *Type*, variétés : *glomus* Philippi, *Blainvillei* Cantaine. La variété *glomus* est beaucoup plus abondante que le type.
 322 — — *cruciatus* Linné. — Plages, zone des zostères. *Type* et variété *nigrescens* Réquien.
 323 *Danilia Tinei* Calcare. — Dragages 120 à 150 mètres.

- 324 *Trochocochlea turbinata* Born. — Sur les rochers, au niveau de la mer, très commun.
- 325 — *articulata* Lamarck. — Sur les rochers, au niveau de la mer. *Type* et variété *retusa* Monterosato; moins commun que la précédente espèce.
- 326 — *mutabilis* Philippi. — Sur les rochers, au niveau de la mer, rare.
- 327 *Gibbula magus* Linné. — Dragages 40 à 100 mètres.
- 328 — *umbilicaris* Linné. — Plages, zone littorale, zone des zostères. *Type*, variétés : *soluta* Philippi, *Doriae* Tapparone-Canefri, *concolor* Philippi (= *olivacea* Réquien).
- 329 — *ardens* von Salis. — Plages, zone littorale, zone des zostères.
- 330 — *Philberti* Recluz. — Plages, zone littorale.
- 331 — *varia* Linné. — Plages, zone littorale sur les rochers. Très nombreuses variétés de coloration.
- 332 — *Guttadauri* Philippi. — Dragages 40 mètres.
- 333 — *Racketti* Payraudeau. — Plages, zone littorale.
- 334 — *divaricata* Linné. — Plages, zone littorale, sur les rochers.
- 335 — *ravilineata* Michaud. — Plages, zone littorale, sur les rochers.
- 336 — *Adansoni* Payraudeau. — Plages, zone littorale, sur les algues.
- 337 — *turbinoides* Deshayes. — Plages, zone littorale, zone des zostères.
- 338 *Phorcus Richardi* Payraudeau. — Plages, zone littorale sur les rochers. *Type*, variétés : *pallida* Monterosato; *zig-zag* Monterosato.
- 339 *Forskalia fanulum* Gmelin. — Plages, zone littorale, zone des zostères, dragages 50 mètres, rare.
- 340 *Calliostoma* (s. *stricto*) *zizyphinus* Linné. — Dragages 35 à 120 mètres, fonds vaseux.
- 341 — — *conulus* Linné. — Dragages 40 à 50 mètres.
- 342 — — *dubium* Philippi. — Zone des zostères, rare.
- 343 — — *Laugierii* Payraudeau. — Plages, zone des zostères, dragages 40 à 50 mètres. *Type*, variétés : *violacea* Risso, *olivacea-concolor* Réquien. La variété *violacea*, d'un violet intense, est rare.
- 344 — — *millegranum* Philippi. — Dragages 50 à 150 mètres.
- 345 — *granulatum* Born. — Zone des zostères, dragages 35 à 50 mètres. Rare.
- 346 — (*Jujubinus*) *eosperatum* Pennant. — Plages, zone des zostères, dragages 40 à 120 mètres. *Type* et variété *Matoni* Payraudeau.
- 347 — — *striatum* Linné. — Plages, zone des zostères, dragages 40 à 140 mètres.
- 348 — — *Gravinae* Monterosato. — Plages, zone littorale. Rare.
- 349 — — *Montagui* Wood. — Dragages 40 à 60 mètres.

CYCLOSTREMATIDÆ

- 350 * *Cyclostrema Cutlerianum* Clark. — Dragages 50 mètres.

COCULINIDÆ

- 351 *Cocculina laterocompressa* Rayn et Ponzi. — Dragages 40 à 150 mètres.

HALIOTIDÆ

- 352 *Haliotis lamellosa* Lamarck. — Plages, zone littorale. *Type*, variétés *ex forma* : *bis-undata* Monterosato, *bistriata* Cantraine, *varia* Risso, et tous les passages intermédiaires; variété *ex colore* : *marmorata* O.-G. Costa.

PEUROTOMARIIDÆ

- 353 *Scissurella costata* d'Orbigny. — Plages, dragages 40 à 150 mètres. *Type* et variété *lavigata* d'Orbigny.
- 354 * *Schizotrochus asper* Philippi. — Dragages 60 à 150 mètres. Rare jusqu'à 120 mètres, plus abondant de 120 à 150 mètres.

FISSURELLIDÆ

- 355 *Fissurella nubecula* Linné. — Plages, zone littorale. Rare.
- 356 — *græca* Linné. — Plages, zone littorale, dragages 40 à 120 mètres. *Type* et variété *mucronata* Monterosato.
- 357 — *gibberula* Lamarck. — Plages, zone littorale, dragages 40 à 50 mètres. *Type*, variété *ex colore albida*. J'ai également rencontré une forme grande et épaisse, à peine gibbeuse.

- 358 *Emarginula Huzardi* Payraudeau. — Plages, zone des zostères, dragages 40 à 60 mètres.
 359 — *depressa* Risso. — Dragages 40 à 60 mètres.
 360 — *elongata* Costa. — Plages, dragages 40 à 50 mètres.
 361 — *cancellata* Philippi. — Plages, dragages 40 à 60 mètres.
 362 — *papillosa* Risso. — Dragages 40 à 60 mètres.
 363 — *tenera* Monterosato. — Dragages 40 à 60 mètres.
 364 * — *punctata* Monterosato. — Dragages 40 à 60 mètres.
 365 * — *Coste* Tiberi. — Dragages 50 à 70 mètres.

ACMÉIDÆ

- 366 *Acmea virginica* Müller. — Dragages 40 à 150 mètres. Variété *unicolor* Forbes, je n'ai pas rencontré le *type*.

PATELLIDÆ

- 367 *Patella lusitanica* Gmelin. — Sur les rochers, un peu au-dessus du niveau de la mer, à un niveau plus élevé que l'espèce suivante.
 368 — *caerulea* Linné. — Sur les rochers au niveau de la mer. *Type* avec la variété de coloration *adspersa* B.D.D. ; variété *subplana* Potiez et Michaud avec les sous-variétés *stellata* B.D.D. et *coquata* B.D.D. ; variété *aspera* Lamarck ; variété *tarentina* von Salis, avec la sous-variété *spinulosa* B.D.D.

CHITONIDÆ

- 369 *Holochiton marginatus* Pennant. — Sur les pierres, zone littorale.
 370 — *algesirensis* Capellini. — Sur les pierres, zone littorale.
 371 — *cajetanus* Poli. — Sur les pierres, zone littorale.
 372 *Chiton olivaceus* Spengler. — Sur les pierres, zone littorale. *Type* et nombreuses variétés de coloration dont l'une d'un vert vif et une autre d'un rouge vif.
 373 *Anisochiton fascicularis* Linné. — Sur les pierres, zone littorale, descend plus bas que les précédents.
 374 — *discrepanus* Brown. — Sur les pierres, zone littorale et jusqu'à 60 mètres.

B. — SCAPHOPODA

DENTALIDÆ

- 375 *Dentalium dentale* Linné. — Dragages 120 mètres.
 376 — *vulgare* Da Costa. — Plages, dragages 40 à 50 mètres.
 377 — *inaequicostatum* Dautzenberg. — Dragages 35 à 150 mètres, très abondant.
 378 *Siphonodentalium quinquangulare* Forbes. — Dragages 120 à 150 mètres.
 379 *Dischides bifissus* Wood. — Dragages 50 à 100 mètres.
 380 *Helonyx Jeffreysi* Monterosato. — Dragages 120 à 150 mètres.

C. — PELECYPODA

OSTREIDÆ

- 381 *Ostrea edulis* Linné. — Dragages 40 à 60 mètres. Variété *lamellosa* Brocchi.
 382 — *stentina* Payraudeau. — Zone des zostères (plage du Corail).

ANOMIIDÆ

- 383 *Anomia* (s. stricto) *ephippium* Linné. — Plages, zone littorale à 100 mètres. Nombreuses variétés de forme dépendant du support sur lequel s'est développée l'*Anomia*, et auxquelles, à mon avis, il ne faut accorder aucune importance.
 384 — — *aculeata* Linné. — Dragages 50 à 120 mètres.
 385 — (*Monia*) *patelliformis* Linné. — Dragages 40 à 100 mètres.

SPONDYLIDÆ

- 386 *Spondylus gadropus* Linné. — Dragages 40 à 100 mètres. *Type* et variété *aculeata* Philippi.
 387 — *Gussonii* Calcare. — Dragages 120 à 150 mètres.

RADULIDÆ

- 388 *Radula (s. stricto) squamosa* Lamarck. — Plages, dragages 40 à 60 mètres. Vit dans les anfractuosités des pierres et des concrétions.
 389 — (*Mantellum*) *inflata* Chemnitz. — Plages, dragages 40 à 130 mètres.
 390 — — *hians* Gmelin. — Plages, dragages 40 à 60 mètres.
 391 — — *Loscombi* Sowerby. — Dragages 40 à 60 mètres.
 392 — (*Limatula*) *subauriculata* Montagu. — Dragages 40 à 150 mètres.
 393 — — *nivea* Brocchi. — Dragages 120 à 150 mètres.
 394 *Limca crassa* Forbes. — Dragages 120 à 150 mètres.

PECTINIDÆ

- 395 *Chlamys (s. stricto) multistriata* Poli. — Plages, zone des zostères, dragages 40 à 120 mètres.
 396 — — *varia* Linné. — Dragages 40 à 50 mètres.
 397 — (*Æquipecten*) *Bruei* Payraudeau. — Dragages 40 à 60 mètres ; rare.
 398 — — *opercularis* Linné. — Dragages 40 à 120 mètres ; la variété *Audouini* Payraudeau, seulement.
 399 — — *flexuosa* Poli. — Dragages 40 à 95 mètres.
 400 — — *similis* Laskey. — Dragages 40 à 120 mètres.
 401 — — *hyalina* Poli. — Dragages 40 à 95 mètres. *Type*, variétés *ex forma* : *semicostata* Monterosato (= *laevigata* Locard), *quincocostata* Locard ; variétés *ex colore* : *undaticolor* Locard, *succinea* Risso, *coccinea* Brusina (= *ferruginea* Locard), *niveo-radiata* de Gregorio.
 402 — (*Palliolum*) *incomparabilis* Risso. — Dragages 40 à 150 mètres. *Type*, variétés *ex colore* : *vitrea* Risso, *pallide-carnea* Philippi, *sulfurea* Philippi, *aurantia* Philippi, *maculata* Locard.
 403 — (*Peplum*) *clavata* Poli. — Dragages 80 à 150 mètres. *Type*, variétés *ex forma* : *inflexa* Poli, *Dumasi* Payraudeau ; variété *ex colore* : *marmorata* Monterosato.
 404 — (*Felipes*) *pes-felis* Linné. — Dragages 40 à 60 mètres.
 405 *Propeamussium inequisculptum* Tiberi. — Dragages 120 mètres.
 406 *Pecten Jacobæus* Linné. — Dragages 40 à 100 mètres.

AVICULIDÆ

- 407 *Avicula tarentina* Lamarck. — Dragages 40 à 50 mètres ; fixé à des Gorgones ou des Madrépores.
 408 *Pinna nobilis* Linné. — 10 à 40 mètres, grands exemplaires retirés par un scaphandrier dans le port de Saint-Raphaël ; j'ai ramené plusieurs exemplaires vivants, surtout des jeunes dans mes filets par des fonds de 40 mètres environ.

MYTILIDÆ

- 409 *Mytilus galloprovincialis* Lamarck. — Plage de Fréjus, près de Saint-Aygulf ; vivant sur un rocher qui ne découvre pas, près de Saint-Aygulf ; jeunes exemplaires dans les algues calcaires au niveau de la mer au Lion-de-Terre.
 410 — *minus* Poli. — Zone littorale, sous les pierres, dans les fentes des rochers ; dans les algues calcaires au Lion-de-Terre.
 411 *Modiola barbata* Linné. — Zone littorale, zone des zostères.
 412 — *phaseolina* Philippi. — Dragages 40 à 150 mètres.
 413 *Lithodomus lithophagus* Linné. — Dragages 40 à 60 mètres, dans les pierres.
 414 *Modiolaria marmorata* Forbes. — Dragages 40 à 60 mètres.
 415 — *costulata* Risso. — Dragages 40 à 60 mètres.

Saint-Raphaël.

Edouard CLAUDON.

(A suivre).

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES

Etude d'un œuf monstrueux. — Les musées d'histoire naturelle possèdent presque tous des œufs tératologiques de constitutions diverses. C'est ainsi qu'on y voit souvent des exemplaires à double enveloppe. La description de ces cas relativement fréquents a été faite à diverses reprises, elle ne saurait présenter ici un intérêt bien nouveau.

Le résumé de l'état actuel de nos connaissances sur les anomalies des œufs peut être donné en peu de mots. Les œufs des gallinacés domestiques présentent certaines variations, plus ou moins fréquentes, dont les causes réelles ne sont pas toujours bien connues. C'est ainsi qu'on observe, par exemple des œufs à double enveloppe. Ces œufs ont un caractère général assez constant : ils se présentent sous forme de corps allongés, oblongs, d'un volume relatif considérable. Dans la règle, à un œuf intérieur est juxtaposée une couche d'albumine et une deuxième coque, les variations de volume et de disposition étant nombreuses.

Le cas spécial que nous étudions dans la présente note est d'ordre un peu différent et ne cadre guère avec la précédente description.

En effet, il s'agit ici d'un œuf normal, en apparence, et ne présentant à première vue, rien qui pût le distinguer de tout autre œuf de poule, ni comme volume, ni comme aspect.

Mais, ainsi que le montre la figure, dans la masse du blanc était inclus un œuf minuscule qui présentait ceci de remarquable que, malgré ses dimensions réduites, il était bien complet et normalement constitué. De la grosseur d'une belle noisette, son diamètre longitudinal était de 23 ^m/_m et son diamètre transversal de 19 ^m/_m; enfin le jaune avait un diamètre de 10 ^m/_m. Toutes les parties essentielles de l'œuf, *coque calcaire, membrane coquillière, blanc, chalazes, jaune, latéra et cicatricule* étaient normales et proportionnées aux dimensions de l'ensemble. En un mot, un œuf en miniature se trouvait inclus dans la masse de l'albumine d'un œuf normal. Cette constatation nous éloigne en apparence des œufs à double enveloppe, qui se voient avec une fréquence relative.

Il est intéressant de rechercher quels peuvent être les liens de parenté qui unissent ces diverses formations et quels sont les phénomènes spéciaux capables d'aboutir à de semblables cas tératologiques.

Un fait bien connu de tous les éleveurs, c'est que certaines poules affaiblies, trop jeunes ou anémiques pondent souvent des œufs d'un volume plus ou moins inférieur au volume normal. C'est là ce que l'on appelle communément *œufs de coq* (1).

La nécropsie des individus affaiblis montre quelquefois dans leur oviducte de petits œufs anormaux de ce genre, et ceci dans toutes ses régions, depuis la trompe jusqu'à la poche cloacale. Or, si l'on veut bien considérer que les différentes parties de l'œuf se secrètent dans les régions successives de l'oviducte, il faudra forcément admettre qu'un œuf déjà formé est revenu en arrière, après s'être couvert de couches produites plus loin.

Dans le cas étudié, il est fort probable qu'après avoir acquis son enveloppe calcaire dans le bas de l'oviducte, le petit œuf est remonté vers la trompe et une nouvelle ponte ovarique lui aura juxtaposé un jaune normalement constitué. Les deux corps auront opéré leur descente de concert et reçu ensemble les sécrétions successives de l'oviducte, soit la couche albuminoïde, la membrane coquillière et la coque calcaire.

Nous voyons par là que le cas spécial que nous avons étudié et qui, au premier abord, pouvait paraître surprenant, rentre plus ou moins complètement dans la catégorie plus générale des œufs à enveloppe double, qui se forment aussi, ainsi que cela a été dit depuis longtemps, par des rebroussements de chemin, suivis d'une ponte définitive.

Bordeaux.

J. KUNSTLER et Marcel BRASCASSAT.

(1) La production qui reçoit le plus communément la désignation d'*œuf de coq* est, croyons-nous, un œuf renfermant une certaine quantité de vitellus blanc sans vitellus jaune. E. H.

Le cas dont la description précède est certainement fort intéressant. Il n'est pas aussi rare que les auteurs veulent bien le dire ; il semble même que l'inclusion d'un œuf complet dans un autre œuf se rencontre plus fréquemment que les œufs à double enveloppe.

Divers auteurs ont étudié cette question. Davaine (1) en particulier, a consacré plusieurs pages d'un important mémoire, à relever les cas publiés jusqu'à lui et à en rechercher leur mode de formation.

La première mention d'un fait d'inclusion d'un œuf dans un œuf est due à Bartholin en 1661. L'œuf contenu ne possédait pas de jaune. Jung en 1671, Cleyer en 1682 décrivent chacun un cas d'inclusion, dans lesquels l'œuf inclus et l'œuf contenant étaient tous deux complets. Davaine fait observer que tel est le cas général, qu'il est beaucoup plus rare de rencontrer l'un des deux œufs dépourvus de jaune.

En l'une ou l'autre circonstance l'œuf contenant peut être d'un volume normal, ou au contraire d'un volume considérable ; l'œuf contenu est le plus souvent petit.

Depuis le XVII^e siècle plusieurs cas nouveaux ont été publiés. Le relevé de Davaine comprend une quarantaine d'observations, parmi lesquelles nous signalerons celle de Flourens (*Acad. des Sciences*, 1835) et celle de Rayer (*Soc. de Biologie*, 1849).

Ce relevé doit être complété aujourd'hui par les observations publiées depuis 1860 et dans lesquelles il est question d'œufs complets et non pas d'œufs à double enveloppe.

Vaillant. — *Société de Biologie*, 1874.

Crisp. — *Proc. of the path. Soc. of London*, 1877.

Barnes. — *British med. jour.*, 1885.

Supino. — *Feuille des Jeunes Naturalistes*, 1897.

Ch. Féré. — *Société de Biologie*, 12 avril 1902.

Dans le cas signalé par M. Féré, l'œuf inclus possédait simplement une membrane coquillière, sans coquille.

Ces diverses observations ont été faites, pour le plus grand nombre, sur l'œuf de poule, quelques autres sur l'œuf de dindon, de cygne et d'oie.

Davaine cite en outre un cas de trois œufs de poule, inclus l'un dans l'autre, ou, plus exactement, d'un œuf à trois enveloppes. L'œuf extérieur étant régulier, il en renfermait un second sans coquille, mais avec une membrane coquillière très épaisse ; celui-ci, à son tour, en enveloppait un troisième à membrane coquillière très mince.

Diverses hypothèses ont été mises en avant pour l'explication de ces faits.

Anciennement, on a cru que le petit œuf était engendré par le gros. A l'époque où dominait la théorie de l'emboîtement des germes, on en trouvait une preuve remarquable dans ces emboîtements d'œuf dans un œuf.

On a adopté actuellement deux manières de voir, qui, toutes deux, répondent probablement à des circonstances particulières. Suivant l'opinion émise par MM. Kunstler et Brascassat, on admet qu'un premier œuf déjà revêtu de sa coquille est refoulé par des mouvements antipéristaltiques, puisqu'il redescend pour être évacué définitivement. Cette hypothèse me paraît s'appliquer de préférence aux œufs à double enveloppe. En effet, lorsque l'œuf refoulé redescend, son contact excite la sécrétion glandulaire, d'où résulte une seconde masse d'albumine et une seconde coquille ou celle-ci seulement. Sans doute, il peut arriver que l'œuf refoulé rencontre un second jaune et redescend de concert avec lui, auquel cas les deux produits seraient enveloppés dans une coquille commune. Seulement il faut observer que les contractions antipéristaltiques, qui se propagent de proche en proche dans la tunique musculaire de l'oviducte, ne semblent pas favoriser la rencontre de deux œufs ; bien au contraire, ces contractions sont de nature à empêcher la progression normale d'un second jaune. En outre, les mouvements antipéristaltiques constituent un phénomène anormal, qui demande pour se produire une action spéciale ; le phénomène est certainement peu commun et cette rareté coïncide bien avec la rareté des œufs à double enveloppe relativement à l'inclusion d'un œuf dans un œuf. Evidemment ces raisons ne constituent pas une impossibilité absolue, mais elles révèlent de graves difficultés.

Pour expliquer le cas de la nature de ceux qui nous occupent, il est préférable de se ranger à la seconde hypothèse. D'après celle-ci, l'œuf complet, mais fort petit, s'arrête purement et simplement dans l'oviducte ; l'arrivée d'un second jaune provoque une sécrétion nouvelle d'albumine et de coquille, qui enveloppe l'ensemble du premier œuf et du second. On s'explique très bien, en effet, que les mouvements musculaires de l'oviducte éprouvent quelques difficultés à faire progresser un objet de petit volume et que celui-ci puisse rester stationnaire.

Il reste à savoir sous quelle influence une poule donne naissance à un petit œuf. Sur ce point les observations précises et scientifiquement conduites nous font abso-

(1) Davaine, Mémoire sur les anomalies de l'œuf (*Mémoires de la Société de Biologie*, 1860).

lument défaut. On peut incriminer avec MM. Kunstler et Brascassat, la jeunesse, l'anémie ou toute autre cause débilitante, ce ne sont là pour l'instant, que de simples vues de l'esprit.

Ajoutons, pour terminer, que les corps étrangers les plus hétéroclites peuvent se rencontrer inclus dans un œuf. Le phénomène est évidemment de même ordre dans tous les cas.

Paris.

Dr Etienne RABAUD.

Corps d'un « Globicephalus » trouvé sur la plage de Vilazar (Espagne). — Le 23 mai dernier au matin, la nouvelle circula dans la ville de Vilazar que la mer avait déposé sur la plage le cadavre d'un *gros poisson*. Je me dirigeai aussitôt vers la plage, où je reconnus à première vue, un cétacé. Cette opinion se trouvait partagée par les distingués médecins de cette ville MM. Chia et Martin, lesquels, lorsque j'arrivai, faisaient tirer l'animal hors de l'eau avec l'intention de lui couper la tête et de préparer le crâne pour qu'il figurât dans ma petite collection.

Non sans efforts, on parvint à mettre l'animal à sec et à lui séparer la tête dont je termine la préparation des os. Les caractères qui suivent me font croire qu'il s'agit d'un *Globicephalus*, mais je n'ai pu déterminer l'espèce.

Ce genre n'appartient pas à notre faune maritime, je n'ai pu consulter qu'un petit nombre d'ouvrages généraux et aucune monographie.

Les caractères que j'ai pu observer sur cet individu sont les suivants : sa longueur totale de l'extrémité du front, qui est la partie la plus avancée du corps, jusqu'à l'échancrure de la nageoire caudale était de 4^m60 environ. Le tégument manquait de poils, il était noir, lisse, mince et lustré à sa partie dorsale. La tête n'était pas distincte du corps et celui-ci, latéralement comprimé et presque en forme de quille dans la région caudale, se terminait par une nageoire horizontale, qui mesurait dans sa plus grande largeur 1^m07, fortement échancrée à la partie moyenne de son bord postérieur et formant deux lobes triangulaires. La tête, qui du front à l'atlas mesurait environ 0^m75 et qui pesait 116 kilog., avait la partie antérieure du front large et bombée, formée par une énorme masse de graisse. La bouche était fendue obliquement et, un peu en arrière et légèrement au-dessus de la commissure des lèvres, se trouvaient placés les yeux. Ils étaient de petites dimensions (le diamètre de la sclérotique mesurait 0^m04). A la partie supérieure de la tête s'ouvraient les narines par un seul évent. La nageoire dorsale avait la forme d'un triangle curviligne avec le sommet dirigé en arrière, les nageoires latérales étaient longues et en forme de faux à peine recourbée.

Les dents (qui, dans les deux mâchoires se trouvaient séparées les unes des autres par des intervalles de 0^m015 à 0^m020) sont à la partie supérieure au nombre de 10 par côté, coniques, courbées en avant et en dedans, et offrent, à leur superficie, une légère dépression où se logent, en partie, les dents de la mâchoire inférieure. Leurs dimensions augmentent de la première à la cinquième ou sixième (qui excèdent de 0^m015 la mâchoire), puis elles vont en décroissant. Les dents de la mâchoire inférieure sont au nombre de 11 par côté, également de forme conique, courbées en arrière et en dedans, excepté la onzième qui a la pointe dirigée en avant, et la première qui l'a dirigée en arrière. Leurs dimensions augmentent de la première à la cinquième ou sixième et diminuent jusqu'à la onzième qui est la plus petite.

Ce sont là, parmi le peu de caractères qu'il me fut donné d'observer, ceux qui me semblent les plus intéressants. Peut-être permettront-ils à quelque lecteur de la *Faune*, plus instruit que moi et disposant de meilleurs ouvrages de consultation, de déterminer l'espèce de ce cétacé et de m'apprendre s'il habite la Méditerranée ou s'il vient d'ailleurs. Je serais très reconnaissant à qui voudrait bien m'éclairer sur ce sujet, soit par la voie de cette Revue, soit par lettre particulière, car je regretterais qu'un crâne de la valeur de celui que je prépare, figurât dans ma collection sans être classifié.

Avant de terminer, je tiens à adresser mes remerciements à MM. Chia et Martin, que j'ai déjà nommés, et au père Rasalet, à José Roura, Jaime Xifra, Juan Abril, José Arnau, Salvador Estivill et Pedro Sabaté et aux autres personnes qui ont contribué par leurs efforts à tirer le cétacé de l'eau et à en préparer le crâne, opérations plus pénibles qu'il ne semble à première vue.

Vilasar de Mar (prov. de Barcelona) Espagne.

A. DE ZULUETA.

Une aberration chez *Quedius cinctus*. — Le pronotum au devant de l'écusson est creusé d'une fovéole oblongue et lisse ; le rebord de la base du pronotum est interrompu au devant de la fovéole et transformé en un arc de cercle régulier, vertical sur le pronotum et formant une sorte de légère voûte au-dessus de la base. Ma collection.

Terraube (Gers).

H. BELLIARD.

A propos de la morsure du Tropicodonote à collier. — Dans le compte rendu de mon travail sur le caractère et l'intelligence de certains Reptiles (n° 379), vous semblez me faire dire que le Tropicodonote à collier ne mord pas quand on le saisit, ce que M. Barbier relève dans le numéro suivant.

Voici exactement ce que contient à ce sujet l'article que j'ai publié dans les *Mémoires de la Société zoologique de France*, année 1901.

« Lorsqu'on met la main sur le Tropicodonote à collier, il ne cherche pas à mordre, mais lâche sur son agresseur le contenu infect de ses poches anales ; il est bien rare qu'un sujet se défende en mordant. »

(Dans votre compte rendu, la fin de la phrase manquait).

« Quelques individus font preuve d'un bon naturel dès leur mise en cage, mais beaucoup prennent fort mal leur captivité et montrent un caractère exécrationnel. L'Ophidien le plus méchant que j'ai eu chez moi, était une femelle d'assez grande taille appartenant à cette espèce ; cette bête soufflait bruyamment dès qu'on s'approchait d'elle et se lançait avec violence sur la toile métallique de sa cage ; elle frappait de son museau tout ce qu'on lui présentait, et comme, après quelques jours, elle ne semblait pas s'améliorer, je la mis dans la cage des Vipères avec lesquelles elle fit bon ménage.

« Le plus souvent, le Tropicodonote à collier devient très doux, après quelques semaines de captivité et ne cherche pas à mordre ; il circule tranquillement dans sa cage, etc., etc. »

J'ai cru inutile de dire que j'avais souvent été frappé à coups de museau par des Reptiles de cette espèce, et qu'un de mes employés avait été mordu en enlevant les œufs d'une cage dans laquelle une énorme femelle venait de pondre, — le « *il est bien rare qu'un sujet se défende en mordant* » de mon article, me semblant suffisamment indiquer que si cette couleuvre ne mord pas d'ordinaire, elle mord cependant parfois.

Argenton.

R. ROLLINAT.

Questions (Lépidoptères). — *Cnethocampa pityocampa* Schiff. Existe-t-il dans la forêt de Fontainebleau ?

Godart l'affirme, mais Berce pense que c'est une erreur.

Existe-t-il dans les départements situés, en latitude, au nord du département de l'Allier ?

Moulins.

G. de R.-A.

Un passage de *Vanessa cardui* L. a été observé à Moulins (Allier) par M. l'abbé Pierre et par moi, les 2 et 3 juin 1902 (le 2 juin surtout).

Ce passage a-t-il été observé ailleurs, soit en France, soit à l'étranger ?

Moulins.

G. de R.-A.

Quel est le plus grand et le plus petit Lépidoptère connu sur toute la surface du globe ? (envergure).

Moulins.

G. de R.-A.

La Vente Milne-Edwards. — La troisième vente de livres d'histoire naturelle de la bibliothèque Milne-Edwards a eu lieu au mois de mai. Le total à ce jour atteint près de 120.000 francs qui seront consacrés à enrichir les collections de Vertébrés (Mammifères et Oiseaux) du Muséum de Paris.

REVUE DE FAITS SCIENTIFIQUES

Les idées modernes sur le vulcanisme. — Les recherches et la discussion dont les volcans ont été l'objet depuis quarante ans ont singulièrement modifié nos idées sur leur origine, et bien que les explications nouvelles ne soient pas encore acceptées par tous les maîtres, il nous paraît opportun d'en vulgariser les grandes lignes.

Le phénomène volcanique nous apparaît actuellement comme limité en étendue, et presque superficiel ; il ne semble pas que la masse interne profonde du globe réagisse encore sur sa surface pour y participer.

Il est certain que la température augmente assez rapidement dans la profondeur, mais cet accroissement est fort inégal, il dépend du relief géographique et de la nature des roches. Tandis qu'on trouve une température déjà élevée dans les tunnels des montagnes à une altitude déjà grande (32° à 1.000^m au Gothard), sous la mer, dans les grands fonds, il règne une température relativement très basse (2° à 8.000^m de profondeur), elle ne paraît pas réchauffée par le sous-sol. On peut généraliser et dire que les plus hautes températures sont dans les régions anticlinales, tandis que les synclinaux sont froids.

La déperdition de la chaleur terrestre se fait par les massifs anticlinaux terrestres qui sont dans un état permanent de refroidissement et de contracture. La diminu-

tion de volume a pour effet que de temps à autre un des voussoirs de la croûte terrestre s'effondre, qu'il se produit des tassements et qu'il en résulte des tremblements de terre, de secousses irrégulières, intermittentes jusqu'à ce qu'une situation d'équilibre se soit établie, et cette situation d'équilibre est toujours provisoire.

Il découle de ces mouvements du sol une conséquence capitale qui a peu attiré jusqu'ici l'attention, c'est la grande élévation de température qui résulte des énormes masses mises en mouvement. On sait que le moindre mouvement mécanique est producteur de chaleur, et on comprendra que la force vive de la chute s'appliquant à des compartiments plus ou moins étendus de la surface terrestre donnera lieu à un échauffement capable de volatiliser les eaux qui auront pu pénétrer dans la profondeur par les fractures des roches déplacées. Il suffit donc d'imaginer une faille abaissant brusquement une région de quelques centaines de mètres pour que le phénomène volcanique apparaisse. Les eaux vaporisées cherchent une issue au dehors, et, dans leur explosion, elles entraînent avec elles un monde de débris, des boues plus ou moins liquéfiées ou fondues.

L'analyse qu'on a faite des produits volcaniques nous montre en première ligne les éléments contenus dans l'eau de mer ; l'hydrogène, les chlorures, les sulfates ; puis les éléments contenus dans les roches du voisinage de la cheminée d'éruption, on a beaucoup d'exemples de volcans où la chaleur n'a pas été assez forte pour vitrifier les éléments en présence, mais témoigne seulement d'une cuisson plus ou moins intense. Tous les éléments rejetés sont d'une origine peu profonde ; au Vésuve, qui a été si bien étudié depuis longtemps, on trouve des boues marines avec coquilles d'espèces actuelles, des roches tertiaires, des blocs de roches crétaciques, mais jamais rien appartenant à la série cristalline profonde, encore moins de fragments de magma interne, les lignites pyriteux tertiaires du voisinage fournissent les éléments les plus minéralisés. Ceci est confirmé par l'examen de la densité des matières éruptives qui sont voisines de 2 et atteignent rarement 3, tandis que nous savons que la densité des masses internes du globe est entre 5 et 6.

Au point de vue géographique les volcans anciens ou nouveaux se trouvent tous au voisinage des lignes de fracture et d'effondrement du globe, ils jalonnent le bord des anticlinaux en voie de disparition, c'est leur position aux Antilles, on sait que l'éruption de la montagne Pelée à la Martinique a été précédée d'un mouvement d'affaissement sous-marin qui a amené la rupture des câbles télégraphiques, ces fractures ont permis aux eaux de pénétrer brusquement dans des régions profondes de température élevée, la vapeur s'est produite et l'explosion a suivi. Il est parfaitement inutile d'imaginer des torrents de feu souterrain, des noyaux incandescents, un embrasement prodigieux ; le phénomène s'explique simplement par un mouvement mécanique et une réaction superficielle. Avec ces idées, en Auvergne, il n'est besoin d'aucune hypothèse de feu central pour expliquer l'appareil volcanique limité : il s'est produit au moment de l'effondrement de la grande plaine de la Limagne ; la chaleur développée par l'abaissement d'un millier de mètres d'une surface de milliers d'hectares a suffi pour provoquer le long des lignes de fracture le jaillissement de roches cuites, le passage de courants d'eaux bouillantes, l'arrivée de vapeurs explosives. Les cratères de l'Auvergne ne sont point formés de roches soulevées, ce sont des amas de débris rejetés par des fentes d'une profondeur probablement médiocre, on trouve dans ces roches métamorphosées, des enclaves de roches plus ou moins profondément modifiées, des cristallisations, des liquations, mais les hautes vitrifications réelles sont l'exception, il n'y a pas eu de dissociation.

Un phénomène très à craindre dans les régions volcaniques et consécutif aux affaissements, ce sont les raz de marée, ces vagues immenses qui viennent balayer les bords des continents, dans les îles de la Sonde, au Japon, au Pérou, les pires dégâts ont été causés par cette mise en mouvement des eaux ; il y aurait donc lieu de recommander aux riverains des régions volcaniques d'habiter des collines déjà élevées au-dessus des ports, à 30 ou 40 mètres au moins d'altitude, ils se mettraient à l'abri d'un danger permanent très réel.

Cette subordination des terres aux mers sera peut-être, dans un avenir très lointain, une préoccupation de l'humanité, si elle existe encore ; d'effondrement en effondrement on peut craindre que la surface terrestre diminue considérablement en étendue, et tende vers un état d'équilibre où tous les éléments lourds gagneront délayés le fond des eaux.

Il est vrai que de temps à autre une contracture plus profonde amène une poussée latérale qui fait saillir quelques portions continentales. Ainsi nous pouvons considérer le soulèvement alpin comme le contre-coup d'un affaissement des plus graves, bien plus important, tel par exemple que l'apparition de la Méditerranée qui lui est grossièrement parallèle, mais il paraît aussi, que, dans nombre de cas, lorsque le phénomène orogénique s'effectue avec lenteur, aucun effet volcanique ne se produit, la pénétration des eaux se traduit par un métamorphisme moléculaire sans explosion. Sur les saillies ainsi produites vient s'exercer à nouveau immédiatement le travail mécanique de destruction dont nous ne percevons ni l'origine ni la fin.

La géologie de la Limagne (Auvergne). — M. Jean Giraud (1) qui vient de faire paraître et de soutenir une thèse fort remarquable sur la géologie de la Limagne, termine ainsi cet important ouvrage :

A la fin de l'époque Eocène, le Massif Central était une terre basse, dépourvue de reliefs accusés et recouverte de latérite (2). De faibles ondulations du sol, probablement déterminées par les mouvements pyrénéens, créent des dépressions qui sont envahies par des eaux saumâtres pendant le Sannoisien. Ces lagunes saumâtres à faune rhodanienne (*Potamides submargaritaceus*, *P. rhodanicus*, *P. druenticus*, etc.) sont localisées dans le sud de la Limagne, entre Saint-Germain-Lembron et Ardes. La dépression se continuait au nord-ouest dans la région des Couzes (Montaigut, Reignat, etc.), mais la salure des eaux y était faible comme le montre la faune des Striatelles (*S. barjacensis*, *S. Nysti*, etc.), Nysties (*N. Duchasteli*, *N. plicata*), Mélanopsides, Planorbes, des calcaires sublithographiques de ces localités. Il n'existe plus de traces de ces lagunes sannoisiennes au nord de cette région. La similitude des faunes, la nature marnocalcaire des sédiments de plus en plus accusée à mesure que l'on se rapproche du sud-ouest, font supposer que ces lagunes étaient en relations avec celles de la vallée du Rhône. Pendant le Sannoisien supérieur, les lagunes persistent dans le Lembron un peu à l'est des précédentes ; des lagunes d'eau douce, parfois envahies par les eaux saumâtres, se continuent de Saint-Germain-Lembron jusqu'à Champeix. Des mouvements du sol produisent l'émersion de la partie occidentale du bassin des Couzes, jusqu'à Montaigut.

Au début du Stampien inférieur, les lagunes saumâtres profondes existent sur la rive droite de l'Allier (Orsonnette, Nonette, Lamontgie, les Pradeaux) où elles renferment *P. arvernensis*, *P. Lamarcki*, etc. Par suite d'un affaissement général du sol, ces lagunes s'étendent en transgression sur toute la Limagne méridionale. Elles recouvrent entièrement la région occupée par les lagunes sannoisiennes et s'étendent bien au delà sur le granite ou les schistes cambriens. Par une dépression déjà esquissée à la fin du Sannoisien supérieur, et probablement située un peu à l'ouest de la Limagne actuelle, elles atteignent le bassin d'Ebreuil. Dans la Limagne proprement dite, elles ont recouvert toute la région comprise entre Issoire, Vie-le-Comte et Clermont. Des lagunes tranquilles persistent ensuite et déposent suivant les points des marnes et calcaires gypsifères avec *P. Lamarcki* (Corent, Sainte-Marguerite) ou des calcaires avec des marnes d'eau douce à *Cypris* et *Limnea* cf. *Brongniarti*. De cette époque datent les gisements de Vertébrés d'Orsonnette, Lamontgie, Bansat, les Pradeaux, le Chauffour, Saint-Germain-Lembron, Boudes, Antoingt, Vodable, Solignat, Perrier.

Pendant le Stampien moyen, les mêmes dépôts de marnes et de calcaires à *Cypris* prennent naissance dans la Limagne méridionale et dans la dépression d'Ebreuil. Sur l'emplacement actuel de la Limagne septentrionale, il s'établit une dépression couverte de lagunes en voie continue d'affaissement et dans laquelle les dépôts s'accumulent sur plus de 1.000 mètres de hauteur. Il se forme là un véritable géosynclinal comblé par des calcaires et surtout des marnes à *Cypris* et *Nystia plicata* (marnes de la Limagne). Cette dépression entre en relation avec le bassin de Paris vers la fin de cette période. Les gisements d'Authizat et de la Sauvetat, datent de cette époque. Le Stampien supérieur débute par des mouvements du sol qui font disparaître le seuil séparant la dépression d'Ebreuil de celle de la Limagne. Des courants rapides amenant de l'ouest des sables grossiers débouchent à l'ouest dans les lagunes de la Limagne. Au milieu des courants vivaient des colonies de larves de phryganes dont les agglomérations peu volumineuses ont produit de véritables calcaires construits. Les lagunes sont en voie d'assèchement dans le sud de la Limagne, à l'est, elles déposaient des calcaires à *Limnea pachygaster* et *Helix Ramondi*. Dans le nord, au contraire, elles étaient saumâtres et abandonnaient parfois du gypse (marnes jaunes de Montpensier). Ces lagunes saumâtres s'étendent vers le sud (puy de Mur) à la fin de la période ; elles étaient peuplées de Diatomées saumâtres, de Cyrènes, d'Hydrobies, etc. Il est à peu près certain que ces lagunes saumâtres du Stampien supérieur du nord de la Limagne provenaient du bassin de Paris. De cette époque datent les gisements de Cournon, Gergovia, Romagnat, Chaptuzat, Gannat. Les calcaires à phryganes de Saint-Gérand-le-Puy, identiques à ceux de Gannat et de Chaptuzat, sont peut être un peu plus récents et peuvent se trouver à la base de l'Aquitaniens.

L'Aquitaniens est encore représenté par les marnes et les sables à plantes, à *Mélanies* et *Unios* de Gergovia. Avec l'Aquitaniens, l'émersion générale de la région, commencée dès le début du Stampien supérieur s'achève. Pendant tout l'Oligocène,

(1) Rappelons que M. Giraud est l'un des membres de la mission scientifique chargée d'étudier les phénomènes géologiques si graves qui viennent de se produire aux Antilles.

(2) La latérite est due à la décomposition superficielle des roches anciennes ; c'est elle qui recouvre une grande partie des régions tropicales, notamment de l'Afrique et de l'Inde.

la Limagne a donc été recouverte par des lagunes de nature variable. Ces lagunes étaient localisées, en voie de remplissage et d'assèchements continuels. A aucune époque, même au moment de la transgression du Stampien inférieur, il n'a existé de nappe d'eau unique recouvrant toute la région. Cette terre basse, couverte de lagunes, devait comprendre la plus grande partie du Plateau Central. Mais les lagunes saumâtres semblent avoir été localisées dans des dépressions dont le parcours au dehors de la Limagne n'est pas encore connu.

Les pépérites (1) apparaissent partout comme les salbandes excessivement développées des dykes basaltiques injectés dans les marnes oligocènes au *Pliocène supérieur* et au début du *Pléistocène*. En traversant les couches sédimentaires, le dyke s'entoure d'une gaine de pépérites massives auxquelles il passe insensiblement, puis, en dehors, il se produit une zone de pépérites stratiformes à stratification parallèle à la surface du dyke. Les bancs calcaires ou les calcaires arrachés au substratum persistent souvent dans les parties pépéritisées, mais on observe toujours des traces de métamorphisme, surtout à la partie inférieure des bancs. Les pépérites apparaissent, quel que soit le niveau stratigraphique, dès qu'un filon de basalte (ou de téphrite, ou de néphéline) arrive dans une assise meuble surtout au milieu des marnes. Elles se développent en hauteur et non en surface; elles peuvent se produire aux dépens de couches d'âge très différent sur les deux lèvres d'une même faille.

Après l'Oligocène, une grande nappe d'eau dépose dans la partie occidentale de la Limagne des sables feldspathiques qui ont été suivis par plusieurs observateurs à travers le bassin de la Loire jusqu'à la basse Seine. Des éruptions basaltiques assez localisées se produisent dans la Limagne (Gergovie, Les Côtes, Chanturgue, Châteaugay). Puis, vers la fin du Miocène, un grand fleuve descend des régions méridionales du Plateau Central (de la Lozère) et dissémine des sables avec chailles jurassiques conservées sous quelques coulées basaltiques (Perrier, Chanturgue, puy de Var).

Les mouvements alpins donnent à l'ensemble du Plateau Central son relief actuel et l'épisode de failles commencé au Miocène supérieur se termine au Pliocène moyen. Mais l'examen des terrasses alluviales dans la Limagne septentrionale et de quelques autres faits (dykes pépéritiques, etc.), montre que les effondrements se sont continués jusqu'à l'est de Clermont, pendant le *Quaternaire inférieur*. Ces effondrements, localisés à la région géosynclinale du Stampien moyen, dans la basse Limagne, expliquent les différentes phases du creusement des vallées, opéré entre le Pliocène supérieur et la fin du Pléistocène.

Les recherches de M. Giraud ont fait connaître les faunes saumâtres du Sannoisien, du Lembron qui n'avaient pas été signalées jusqu'à ce jour. Des faits nouveaux ont été apportés par lui à l'appui de l'hypothèse établissant les relations de la Limagne méridionale avec la vallée du Rhône. L'étude des pépérites a confirmé la nature intensive de ces formations. Des phénomènes éruptifs nouveaux ont été signalés pendant le Miocène, enfin, M. Giraud a indiqué la persistance des phénomènes d'effondrement au début du Pléistocène.

Il reste encore à rechercher les relations de la Limagne avec les autres bassins tertiaires et surtout à décrire les faunes limnologiques de la Limagne, le mauvais état des matériaux recueillis rend cette étude fort difficile.

(J. GIRAUD. *Etudes géologiques sur la Limagne*, in *Bull. Serv. Carte géolog. France*, n° 87, 1902, 410 p., 2 pl.).

Buprestide fossile des Lignites de Menat. — M. le Dr Bruyant, de Clermont-Ferrand, décrit une nouvelle espèce de Buprestide fossile, des lignites de Menat, qu'il place dans le genre *Pocillonota* (*Lampra*) et auquel il donne le nom de *Lampra Gautieri*.

On sait que les lignites de Menat constituent une formation tertiaire complètement isolée du grand bassin de la Limagne; ils se placent à la base de l'Aquitainien et sont par conséquent postérieurs aux gypses d'Aix et de Gargas (Infra-Tongrien), si riches en insectes fossiles. Les belles recherches de M. Oustalet (1874) nous ont fait connaître les insectes tertiaires de Provence et d'Auvergne. En ce qui concerne ces derniers, les gisements de Pontarit, Gergovia, Menat, ont fourni une cinquantaine d'espèces, qui se répartissent entre les différents ordres de la façon suivante : Coléoptères 10 ou 11; Orthoptères 1; Névroptères 5; Hyménoptères 2; Diptères 30; Lépidoptères 1; Hémiptères 0.

Les Coléoptères appartiennent tous aux familles des Dytiscides et des Curcu-

1 Le nom de *pépérite* a été donné par les géologues italiens à des conglomérats volcaniques formés de fragments de basalte et de scories, unis par simple contact ou par un ciment calcareux ou argileux. Cette définition générale englobe toute une série de tufs, d'aspect très variable, qui sous les noms de *pépérites*, *auackites*, *pépérites*, *tufs basaltiques*, sont très développés en Auvergne et plus spécialement dans la Limagne.

lionides et proviennent presque tous du gisement de Pontarit. O. Heer avait signalé la présence d'élytres de Buprestides dans les lignites de Menat, mais l'exemplaire décrit par M. Bruyant, est le premier qui a été trouvé entier et susceptible d'être décrit. Cette famille des Buprestides est, par contre, nombreuse dans les gisements d'Engingen et de Hodaby.

(C. BRUYANT. *Buprestide fossile des Lignites de Menat*, d. Rev. Scientif. Bourbonnais, mars-avril 1902, p. 63-65, 1 fig.

Sur les applications pratiques de la décortication annulaire chez les Végétaux. — Voici un résumé des conclusions d'un nouveau travail de M. L. Daniel, de Rennes, sur la décortication annulaire et ses applications pratiques :

1° La première année, la plante décortiquée dont la plaie se cicatrise de façon à rétablir la communication des tissus conducteurs passe par trois phases : une première phase pendant laquelle la région supérieure *s* se trouve dans des conditions de milieu plus sec que la plante normale ; une deuxième phase pendant laquelle cette région vit en milieu de plus en plus humide ; une troisième phase qui part de la réunion des plaies et pendant laquelle cette région *s* vit en milieu moins humide que dans la phase précédente. La région inférieure *i* passe par des phases analogues, mais plus accentuées comme humidité.

2° A cause du bourrelet produit, la région *s* vit en milieu sec les années suivantes, la plante décortiquée se comporte comme une greffe ordinaire (décortication au collet) ou comme une greffe mixte (décortication au-dessus des branches).

3° De la valeur de la cicatrisation dépend la vie ou la mort de la région *s*. Avec une bonne cicatrisation, la vie redevient normale à la longue, surtout si l'on incise le bourrelet ; avec une mauvaise cicatrisation, la mort s'ensuit au bout d'un temps variable. Dans toute décortication où les lèvres de l'anneau ne peuvent se rejoindre, la troisième phase de la première année est supprimée et la partie *s* meurt la deuxième année. La largeur de l'anneau et l'époque à laquelle on fait l'opération ont donc une grande importance sous ce rapport. Dans le cas de décortication au collet, la partie *i* meurt même plus vite que la partie *s*. Avec une décortication au-dessus des branches, cette région *i* reste vivante, mais moins vigoureuse ; ses rameaux sont plus faibles et moins aotés.

4° Les résultats pratiques (suppression de la coulure, grossissement du fruit, changement de forme ou de couleur) se produisent dans des conditions bien déterminées où les conditions de milieu interne et externe jouent un grand rôle. La connaissance des phases successives qui viennent d'être étudiées a la plus grande importance pour le praticien. En effet, que demande-t-il le plus souvent à la décortication annulaire ? Deux choses :

a) Empêcher la coulure quand celle-ci est produite par l'excès de vigueur de la plante, comme dans les variétés de vignes qui donnent des raisins dits *coulards* pour cette raison.

b) Augmenter le volume des fruits.

Peut-on obtenir ces deux résultats qui exigent, pour se réaliser, que dans le premier cas la plante vive en milieu plus sec, et dans le second cas, qu'elle vive en milieu humide dans le cours de la même année ? Cela est possible, mais dans certaines conditions seulement : que l'on vienne par exemple à décortiquer une plante au moment même de la floraison, il est clair qu'il sera trop tard pour empêcher la coulure. Que l'on décortique trop tôt, on s'expose à ce que la floraison se fane pendant la deuxième ou la troisième phase de la cicatrisation et que l'opération ait ainsi un effet plutôt nuisible.

5° D'autres questions pratiques intéressantes sont les suivantes :

a) Lorsque l'on obtient des fruits plus gros par décortication annulaire, la qualité est-elle améliorée ou diminuée ?

b) Une plante décortiquée qui a donné des fruits plus nombreux et plus gros n'est-elle pas influencée défavorablement par la suite et peut-elle donner des récoltes aussi abondantes que si elle n'avait pas été décortiquée ?

Les expériences faites par M. Daniel sur les plantes herbacées montrent bien clairement que les fruits des plantes décortiquées sont toujours plus aqueux et moins savoureux que les fruits des plantes normales, *choisis dans des conditions de développement comparables*, en dehors de la décortication (milieu interne et externe et particulièrement maturation). D'autre part, il a fait voir que la plante décortiquée vivace se trouve toujours dans des conditions plus mauvaises que la plante normale des années qui suivent la décortication, l'aotement est moins bon, les réserves plus faibles par suite, en voulant jouir trop tôt, on a mangé son blé en herbe s'il s'agit de plantes à longue production. On perd le rameau opéré ou au moins on l'affaiblit considérablement dans la partie inférieure à la décortication.

Dans la vigne cet inconvénient est grave déjà, mais il ne détruit pas la forme donnée à la plante à la suite de la taille puisqu'il reste le rameau de remplacement

non opéré et moins bien venu. En taillant on conserve seulement ce rameau, et il y a simplement perte de vigueur et fructification moindre par la suite ; mais dans le poirier, c'est plus grave, car alors on détruit à la fois la forme et l'équilibre de l'arbre, puisque la branche opérée ne peut se remplacer facilement. Le seul cas où l'on puisse se servir avantageusement de la décortication annulaire sans avoir à craindre les conséquences ultérieures, c'est quand il s'agit de plantes annuelles qui meurent naturellement à l'automne, qu'elles soient décortiquées ou non. Cependant c'est ce qu'on ne fait jamais en pratique.

(L. DANIEL. *Physiologie appliquée à l'arboriculture*, d. Bull. Soc. Scientif. et Médicale Ouest, Rennes, 1902, p. 40-90).

Particularités de la faune Ichthyologique de l'Adour. — La faune ichthyologique (Poissons sédentaires) du bassin de l'Adour présente, d'après M. de Saint-Paul, des particularités intéressantes. Certaines espèces, répandues dans le bassin de la Garonne, y font défaut ; d'autres y sont tellement modifiées qu'il y a lieu de les ranger dans des variétés spéciales. L'Adour, quoique très rapproché par ses affluents des eaux tributaires de la Garonne, n'a aucune communication actuelle avec ce fleuve, bien que, dans la région des Landes, les grandes pluies forment des marécages étendus, susceptibles de se déverser dans les tributaires des deux fleuves.

Si l'on compare la faune des Poissons sédentaires de l'Adour à celle de la Garonne, on voit que le *Barbus fluviatilis*, très répandu dans la Garonne, n'existait point dans l'Adour avant 1887, où il a été introduit, à Aire, et a pullulé depuis, la multiplication de ce poisson a coïncidé avec la disparition du Goujon ; depuis 1889, les *Barbus* ayant diminué, les Goujons sont redevenus plus nombreux, le *Barbus meridionalis*, fréquent dans certaines parties du bassin de la Garonne, ne se trouve point dans celui de l'Adour, non plus que la Brème (*Abramis Brama*), les Chondrostomes (*Ch. Dremani*) et la Blennie cagnette (*Blennius cagnetta*). Par contre, le Brochet et la Perche, si commun dans l'Adour, sont très rares en Garonne. Un Chevaîne (*Squalius cephalus* Bonap.), à tête relevée et pointue, à l'œil grand, est spécial à l'Adour, ainsi qu'une Vandoise (*Squalius bearnensis* Blanch.), nommée *Aubour* dans le pays.

M. de Saint-Paul se propose de rechercher l'origine de cette dissemblance profonde de la faune ichthyologique des deux fleuves voisins, en étudiant avec soin l'éthologie de chaque espèce dans les deux bassins.

(G. DE SAINT-PAUL. *Sur la faune ichthyologique du bassin de l'Adour*. CR. Acad. Sc., 14 avril 1902).

LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE

DÉPARTEMENT DU CANTAL

AYMAR à Aurillac. — *Préhistoire locale*.

CARBONNAT (Prosper de), place d'Armes, Aurillac. — *Bot.*

CHIBRET (Albert), villa Pauline, Aurillac. — *Géol.*

FRÉDÈGUE, receveur de l'Enregistrement, Champs. — *Hist. Nat. générale*.

HERMYLUS (Frère), pensionnat Saint-Eugène, Aurillac. — *Bot.*

LASSALLE, aux mines d'antimoine de Massiac. — *Géol.*

MALVEZIN (J.-Eug.), Saint-Santin-de-Cantalès. — *Bot.*

MARTY (Pierre), château de Caillac, par Arpajon. — *Paléont. végét., Hist. nat. régionale*.

MERCADIER (Ch.), Maillargues d'Allanche. — *Minéral*.

PRADENHES (D^r), Aurillac. — *Bot.*

PICARD, à Aurillac. — *Préhistorique locale*.

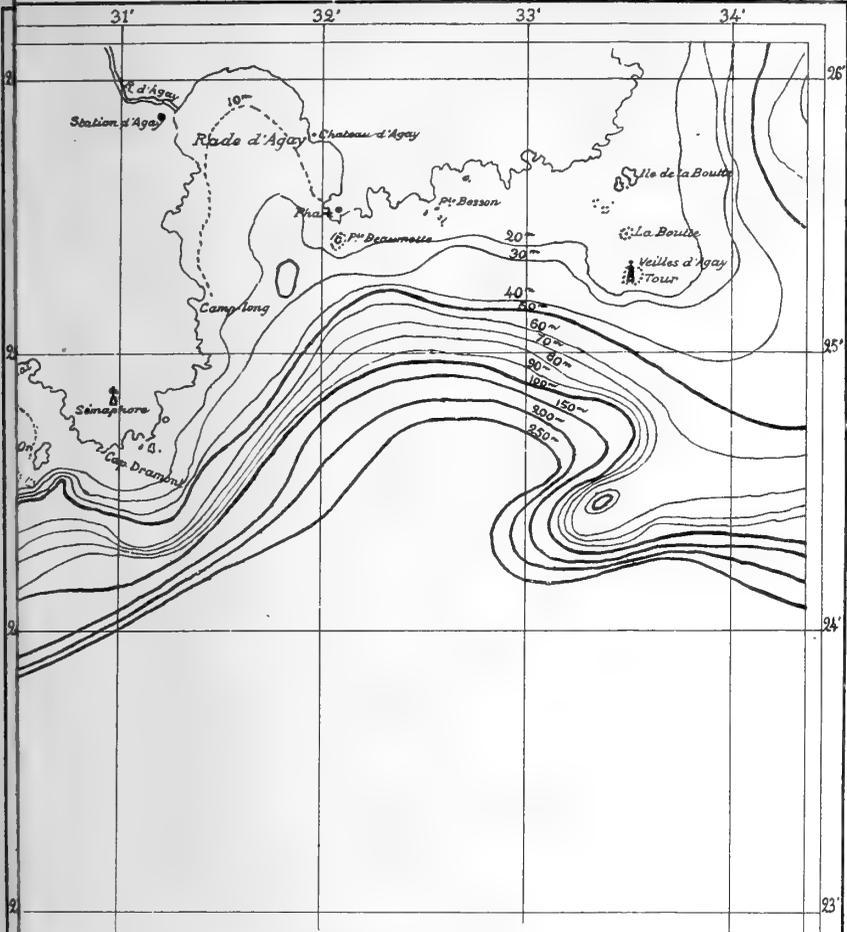
PUECH (Ch.), ingénieur en chef de l'arrond. d'Aurillac. — *Géol.*

SÉGUY, chez M. Chazal, avoué, Murat. — *Géol.*

SERRE, instituteur à Menet. — *Géol.*

Museo Rannus, à Aurillac. — Cabinet d'Hist. nat. de la Ville, à l'Hôtel-de-Ville : Géologie, Paléontologie, Botanique et Préhistoire du Cantal (en formation : directeur M. P. Marty).

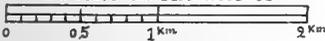
Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.



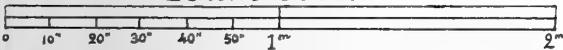
CROQUIS DES LIGNES ISOBATHES
aux abords de ST RAPHAËL

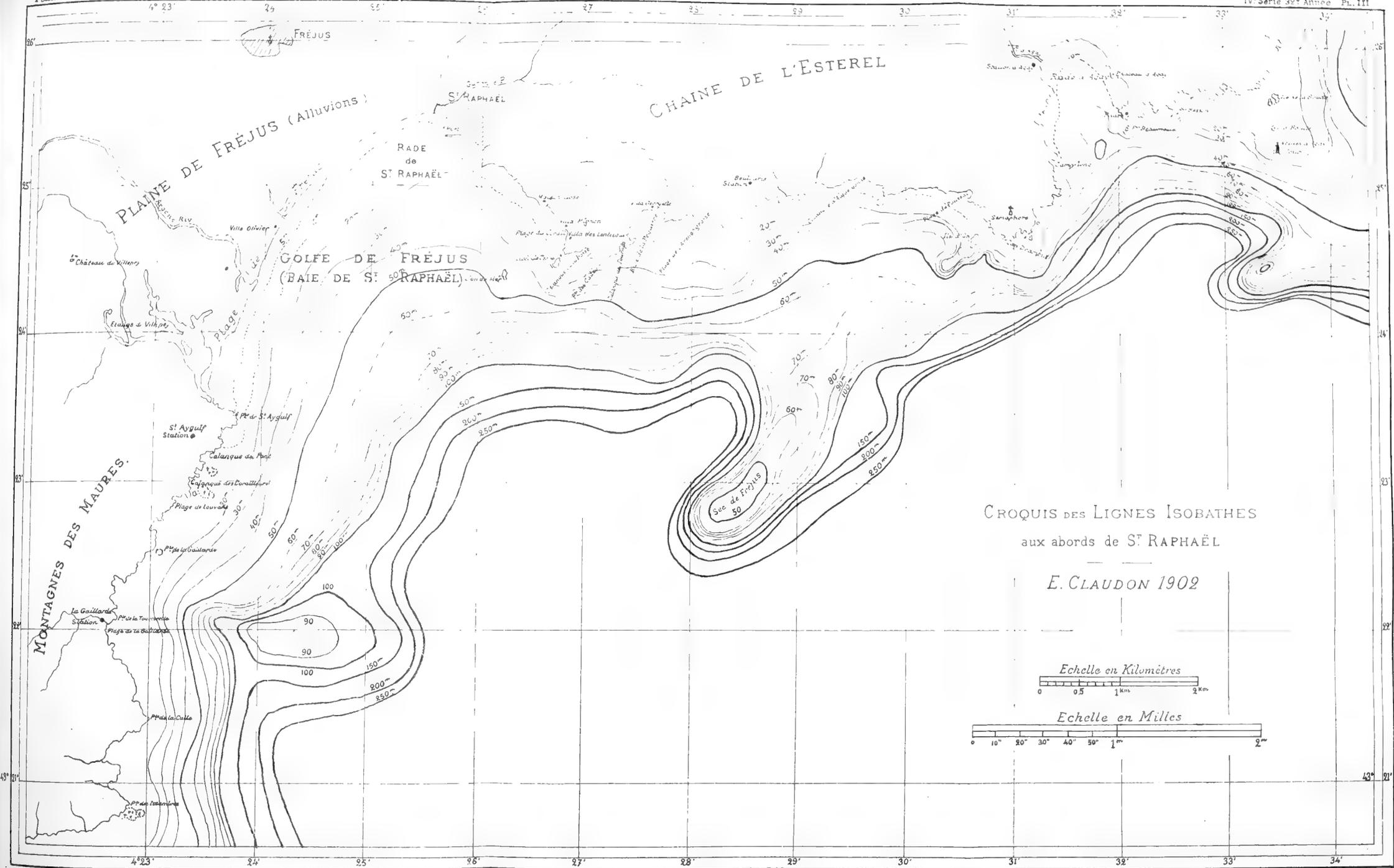
E. CLAUDON 1902

Echelle en Kilomètres



Echelle en Milles





CROQUIS DES LIGNES ISOBATHES
 aux abords de ST RAPHAËL
 E. CLAUDON 1902



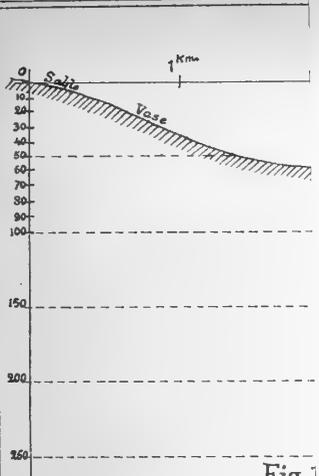


Fig. 1
Coupe par l'embouche
Directio

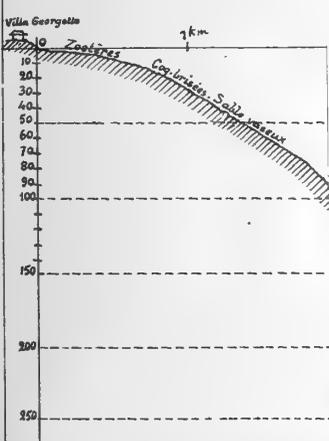
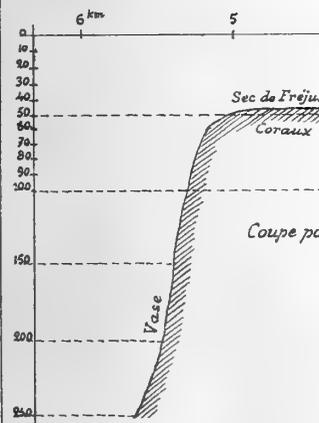




Fig. 1.
Coupe par l'embouchure de l'Argens
Direction SE.

Fig. 2
Coupe par le Lion de Mer
Direction S.

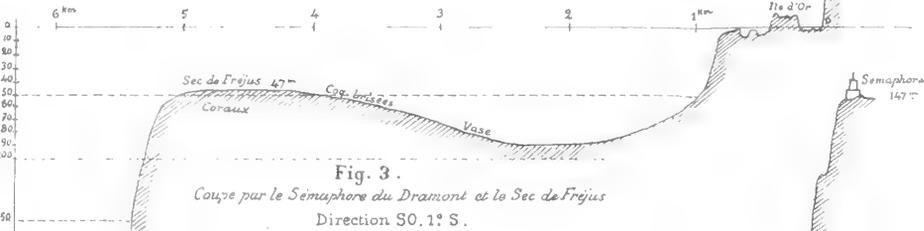


Fig. 3.
Coupe par le Semaphore du Dramont et le Sec de Frejus
Direction S O. 1° S.

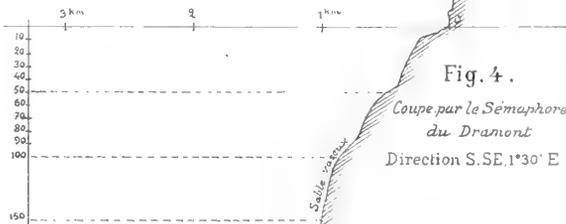


Fig. 4.
Coupe par le Semaphore
du Dramont
Direction S. SE. 1° 30' E

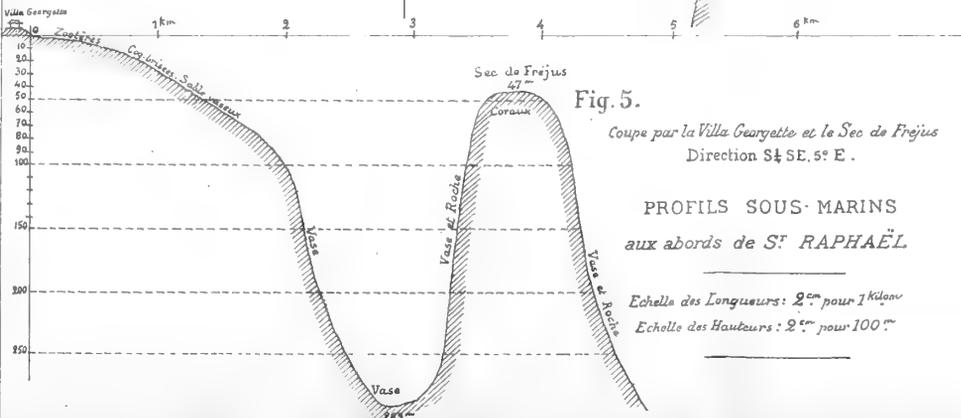


Fig. 5.
Coupe par la Villa Georgette et le Sec de Frejus
Direction S ¼ SE. 5° E.

PROFILS SOUS-MARINS
aux abords de S^t RAPHAËL

Echelle des Longueurs: 2^{cm} pour 1^{kilom}
Echelle des Hauteurs: 2^{cm} pour 100^m

La Feuille

Des Jeunes Naturalistes

FAUNULE MALACOLOGIQUE MARINE DE SAINT-RAPHAËL (VAR)

LISTE DES COQUILLES MARINES

(Fin)

ARCIDÆ

- 416 *Arca* (*s. stricto*) *Noe* Linné. — Plages, zone littorale, zone des zostères. *Type*, variétés *ex forma* : *abbreviata* B.D.D., *clausa* B.D.D., *transversa* B.D.D.
- 417 — — *tetragona* Poli. — Dragages 40 à 120 mètres.
- 418 — (*Barbatia*) *barbata* Linné. — Plages, zone des zostères, dragages jusqu'à 40 mètres. *Type*, variétés *ex forma* : *elongata* B.D.D., *contracta* B.D.D., *expansa* B.D.D.
- 419 — — *scabra* Poli. — Dragages 120 à 150 mètres.
- 420 — (*Fossularca*) *lactea* Linné. — Plages, zone littorale sous les pierres et dans les fentes des rochers, dragages 40 à 150 mètres. *Type* et variété *Gaimardi* Payraudeau (cette variété exclusivement littorale).
- 421 — (*Bathyarca*) *Koreni* Kobelt. — Dragages 120 à 150 mètres (= *obliqua* Philippi).
- 422 — — *pectunculoides* Scacchi. — Dragages 100 à 150 mètres.
- 423 — (*Anadara*) *diluvii* Lamarck. — Dragages 50 à 130 mètres.
- 424 *Pectunculus* (*Axinea*) *pilosus* Linné. — Dragages 40 à 75 mètres.
- 425 — — *violacescens* Lamarck. — Plages (deux valves, plage de la Gaillardie).

NUCULIDÆ

- 426 *Nucula nucleus* Linné. — Plages (rare), dragages 40 à 150 mètres (commun).
- 427 — *sulcata* Brown. — Dragages 75 à 150 mètres.
- 428 — *nitida* Sowerby. — Dragages 75 à 150 mètres.
- 429* — *tenuis* Montagu. — Dragages 120 à 150 mètres.
- 430 *Leda* (*s. stricto*) *fragilis* Chemnitz. — Dragages 40 à 150 mètres.
- 431 — (*Lembulus*) *pella* Linné. — Dragages 40 à 75 mètres.
- 432 *Portlandia tenuis* Philippi. — Dragages 120 à 150 mètres.

CARDITIDÆ

- 433 *Cardita* (*s. stricto*) *calyculata* Linné. — Plages, zone littorale, sous les pierres et dans les fentes des rochers, dragages 40 mètres (Lion-de-Mer). *Type*, variétés *ex forma* : *oblonga* Réquien, *obtusata* Réquien (= *decurtata* Monterosato), *obsoleta* Dautzenberg; variété *ex colore* : *unicolor* B.D.D.
- 434 — — *aculeata* Poli. — Dragages 60 à 150 mètres.
- 435 — (*Glans*) *trapezia* Linné. — Plages, zone des zostères. *Type*, variété *ex forma* : *muricata* Poli; variétés *ex colore* : *albida* Monterosato, *sulphurea* B.D.D..

ASTARTIDÆ

- 436 *Astarte (s. stricto) fusca* Poli. — Dragages 40 à 75 mètres.
 437 — — *sulcata* Da Costa. — Dragages 40 à 75 mètres.
 438 — — (*Goodallia triangularis* Montagu. — Dragages 120 à 150 mètres.
 439 *Woodia digitaria* Linné. — Dragages 40 à 60 mètres.

KELLYELLIDÆ

- 440 *Kellyella miliaris* Philippi. — Dragages 120 à 150 mètres.

ERYCINIDÆ

- 441 *Kellya Geoffroyi* Payraudeau. — Plages, zone littorale, en colonies sous les pierres.
 442 — — *sebetia* Costa. — Plages, zone littorale, en colonies sous les pierres.
 443 *Lasca rubra* Montagu. — Zone littorale, dans les fentes des rochers.

GALEOMMIDÆ

- 444 *Galeomma Turtoni* Sowerby. — Dragages 40 à 50 mètres (au Lion-de-Mer).

CARDIIDÆ

- 445 *Cardium (s. stricto) aculeatum* Linné. — Plage de Fréjus, zone littorale, dragages 50 mètres (un exemplaire *juvenis*).
 446 — — *tuberculatum* Linné. — Plage de Fréjus, zone littorale, dragages 4 à 5 mètres devant la plage de Fréjus. Pas le *type*, seulement la variété *ex forma mutica* B.D.D., avec les variétés *ex colore* : *zonata* Monterosato et *fusca* Pépratz.
 447 — — *echinatum* Linné. — Dragages 80 à 90 mètres. Variété *micronata* Poli.
 448 — — *Deshayesi* Payraudeau. — Dragages 60 à 90 mètres.
 449 — — *paucicostatum* Sowerby. — Dragages 40 à 75 mètres.
 450 — — *erinaceum* Lamarck. — Dragage 60 mètres (un seul exemplaire, incomplet).
 451 (*Parvicardium*) *crigium* Gmelin. — Plages, zone littorale. *Type* et variété *scripta* B.D.D.
 452 — — *minimum* Philippi. — Dragages 40 à 50 mètres.
 453 — — *papillosum* Poli. — Plages, dragages 40 à 150 mètres. *Type* et variétés *ex colore* : *aurea* B.D.D. et *maculata* Brusina.
 454 * — — *obliquatum* Aradas. — Dragages 130 mètres, vase pure. Plusieurs exemplaires, atteignant 25×21 ^{m/m} (= ? *C. papillosum*, variété).
 455 — — (*Cerastoderma*) *edule* Linné. — Plage de Fréjus, valves isolées. Vivant dans les étangs saumâtres de Villepey et de la plage de Fréjus. On rencontre des exemplaires très épais et de grande taille. L'un mesure : diamètre antéro-postérieur 56 ^{m/m}, diamètre umbono-ventral 48 ^{m/m}, c'est la forme la plus commune, variété *Lamarcki* Reeve ; un autre encore plus épais que le précédent mesure : diamètre antéro-postérieur 43 millimètres, diamètre umbono-ventral 44 millimètres, c'est la forme *altior* B.D.D.
 456 *Lavicardium oblongum* Chemnitz. — Dragages 40 à 100 mètres.

CHAMIDÆ

- 457 *Chama gryphoides* Linné. — Zone littorale à 60 mètres. Attaché à des pierres, plus rarement à des gorgones.
 458 — — *gryphina* Lamarck. — Zone littorale à 60 mètres. Même observation.

ISOCARDIIDÆ

- 459 *Isocardia cor* Linné. — Dragages 60 à 80 mètres, rare.
 460 *Cypricardia lithophagella* Lamarck. — Dragages 40 à 150 mètres.

VENERIDÆ

- 461 *Meretrix (Callista) Chione* Linné. — Zone des zostères à 60 mètres, rare.
 462 — — (*Pitar*) *rudis* Poli. — Dragages 40 à 150 mètres. *Type*, variété *ex forma* et *colore* : *mediterranea* Tiberi ; variétés *ex colore* : *scripta* Brusina, *radiata* B.D.D., *castanea albido-radiata* Hidalgo.
 463 *Gouldia minima* Montagu. — Dragages 35 à 60 mètres. *Type*, variétés *ex colore* : *versicolor* Scacchi ; *zig-zag* Monterosato, *mirabilis* B.D.D., *omnino-alba* Scacchi, etc.

- 464 *Dosinia exoleta* Linné. — Zone littorale, rare.
 465 — *lupinus* Linné. — Plages, zone littorale.
 466 *Venus (Chamaelæa) gallina* Linné. — Plage de Fréjus, commun ; plages, rare ; zone littorale. *Type*, variétés *ex colore* : *flava* B.D.D., *radiata* Réquien, *alba* B.D.D.
 467 — (*Ventricola*) *verrucosa* Linné. — Plages, zone des zostères, dragages jusqu'à 60 mètres.
 468 — — *casina* Linné. — Dragages 40 à 150 mètres. Le type est océanique. Variété *Rusterucii* Payraudeau.
 469 — (*Timoclea*) *ovata* Pennant. — Dragages 40 à 150 mètres. *Type* et variété *marmorata* B.D.D.
 470 — (*Clausinella*) *fasciata* Da Costa. — Dragages 50 à 80 mètres. Le type est océanique. Variétés *ex forma* : *Brongniarti* Payraudeau et *scalaris* Brown.
 471 *Lucinopsis Lajonkairi* Payraudeau. — Plages, zone littorale sous les pierres et dans les fentes de rochers. *Type* et variété *decussata* Philippi.
 472 *Tapes (s. stricto) rhomboides* Pennant. — Plages, zone littorale, rare.
 473 — (*Pullastra*) *pullastra* Montagu. — Plages, zone littorale. Variété : *geographica* Gmelin, avec les colorations *typique*, *catenata* B.D.D., *albida* Philippi.
 474 — — *aureus* Gmelin. — Plages, zone littorale. Variété *catenifera* Lamarck, avec les sous-variétés : *Bourguignati* Locard, *Rochebrunei* Locard, *bicolor* Lamarck, *petalina* Lamarck, *marmorata* Philippi, *alba* Scacchi, *rufa* B.D.D., *Beudanti* Poli ; variété *texturata* Lamarck, avec les sous-variétés *Mabillei* Locard, *rostrata* Locard, *retorta* Locard.
 475 — — *decussatus* Linné. — Plages, zone littorale. *Type*, variétés *ex colore* : *lactea* Philippi, *citrina* Brusina, *radiata* B.D.D.
 476 *Venerupis irus* Linné. — Plages, zone littorale dans les fentes des rochers et sous les pierres. Dragages 40 à 50 mètres (Lion-de-Mer). *Type*, variété *ex forma* : *crebrilamellata* B.D.D. ; variétés *ex colore* : *bicolor* Monterosato, *flava* Monterosato.

PETRICOLIDÆ

- 477 *Petricola lithophaga* Retzius. — Zone littorale, dans les pierres.

UNGULINIDÆ

- 478 *Diplodonta rotundata* Montagu. — Dragages 50 à 60 mètres.

DONACIDÆ

- 479 *Donax (s. stricto) trunculus* Linné. — Plage de Fréjus.
 480 — — *semistriatus* Poli. — Plage de Fréjus.
 481 — — *venustus* Poli. — Plage de Fréjus.

PSAMMOBIIDÆ

- 482 *Psammobia (s. stricto) færcæensis* Chemnitz. — Dragages 40 à 60 mètres.
 483 — — *costulata* Turton. — Dragages 40 à 60 mètres.
 484 — (*Psammocola*) *depressa* Pennant. — Dragages 40 à 60 mètres.

SOLENIIDÆ

- 485 *Solenocurtus (s. stricto) strigilatus* Linné. — Plage de Fréjus.
 486 — — *candidus* Renier. — Dragages 40 à 60 mètres.
 487 — (*Azor*) *antiquatus* Pulteney. — Dragages 40 à 150 mètres.
 488 *Pharus legumen* Linné. — Plage de Fréjus.
 489 *Cultellus tenuis* Philippi. — Dragages 40 à 60 mètres.
 490 *Ensis ensis* Linné. — Dragages 50 à 60 mètres, la variété *minor* seulement.
 491 — *siliqua* Linné. — Plage de Fréjus.

MESODESMATIDÆ

- 492 *Donacilla cornea* Linné. — Plages. *Type*, variétés *ex colore* : *nigrosignata* Brusina, *albo-radiata* B.D.D., *nigroradiata* B.D.D., *biradiata* B.D.D., *variegata* B.D.D., *lurida* Brusina, etc.

MACTRIDÆ

- 493 *Mactra (s. stricto) corallina* Linné. — Plage de Fréjus, abondant ; plages très rare. *Type* (rare) ; variétés : *Pauluccia* Locard (non Aradas et Benoit), rare ; *stultorum* Linné (non *Auctorum*) abondant.
- 494 — (*Spisula*) *subtruncata* Da Costa. — Plage de Fréjus.
- 495 *Lutraria lutraria* Linné. — Plage de Fréjus. — Dragage 40 à 50 mètres au Lion-de-Mer, un exemplaire roulé.

MYIDÆ

- 496 *Sphæria Binghami* Turton. — Dragages 40 à 60 mètres.
- 497 *Corbula gibba* Olivi. — Plages (rare) ; dragages 40 à 120 mètres, vase, très abondant.

GLYCYMERIDÆ

- 498 *Saricava arctica* Linné. — Dragages 40 à 150 mètres.

GASTROCHENIDÆ

- 499 *Gastrochæna dubia* Pennant. — Dragages 35 à 60 mètres. Abondant dans les pierres draguées à cette profondeur.

PHOLIDIDÆ

- 500 *Barnea candida* Linné. — Plage de Fréjus près de Saint-Aygulf, rare.
- 501 *Xylophaga dorsalis* Turton. — Dragages 40 à 150 mètres. Assez abondant à partir de 100 mètres.

TEREDINIDÆ

- 502 *Teredo* sp. — Dans les bois enfoncés dans la mer.

LUCINIDÆ

- 503 *Lucina borealis* Linné. — Dragages 35 à 130 mètres.
- 504 — *spinifera* Montagu. — Dragages 40 à 120 mètres, très abondant.
- 505 *Loripes lacteus* Linné. — Plages, zone littorale, dragages 35 à 60 mètres.
- 506 — *fragilis* Philippi. — Plages, zone littorale, dragages 35 à 60 mètres.
- 507 *Jagonia reticulata* Poli. — Plages, zone littorale, dragages 40 à 50 mètres (au Lion-de-Mer). *Type* et variété *flavida* Monterosato.
- 508 *Divaricella divaricata* Linné. — Dragages 35 à 60 mètres.
- 509 *Axinus flexuosus* Montagu. — Dragages 50 à 150 mètres.
- 510 — *ferruginosus* Forbes. — Dragages 120 à 150 mètres.

TELLINIDÆ

- 511 *Tellina (s. stricto) pulchella* Lamarck. — Plage de Fréjus.
- 512 — — *distorta* Poli. — Plage de Fréjus, dragages 40 à 50 mètres.
- 513 — — *scrvata* Renicri. — Dragages 35 à 60 mètres.
- 514 — (*Murella*) *donacina* Linné. — Dragages 40 à 60 mètres.
- 515 — (*Tellinula*) *incarnata* Linné. — Plage de Fréjus.
- 516 — (*Peronæa*) *nitida* Poli. — Plage de Fréjus.
- 517 — — *planata* Linné. — Plage de Fréjus.
- 518 — (*Maroma*) *tenuis* Linné. — Plage de Fréjus.
- 519 — (*Arcopagya*) *balaustina* Linné. — Plages, dragages 30 à 60 mètres.
- 520 *Gastrana fragilis* Linné. — Plages, zone littorale.

SCROBICULARIIDÆ

- 521 *Scrobicularia plana* Da Costa. — Plage de Fréjus, de l'embouchure de l'Argens à Saint-Aygulf.
- 522 *Syndesmya alba* Wood. — Etangs saumâtres de Villepey. En mer, dragages 35 à 60 mètres.
- 523 — *prismatica* Montagu. — Dragages 35 à 60 mètres.
- 524 — *nitida* Muller. — Dragages 35 à 60 mètres.
- 525 — *longicallis* Scacchi. — Dragages 120 à 150 mètres.

CUSPIDARIIDÆ

- 526 **Cuspidaria abbreviata* Forbes. — Dragages 120 à 150 mètres.
- 527 — *cuspidata* Olivi. — Dragages 40 à 60 mètres.
- 528 — *rostrata* Spengler. — Dragages 75 à 150 mètres.
- 529 — *costellata* Deshayes. — Dragages 40 à 150 mètres.

PANDORIDÆ

- 530 *Pandora pinna* Montagu. — Dragages 30 à 150 mètres.

LYONSIIDÆ

531 *Lionsia norvegica* Chemnitz. — Dragages 40 à 80 mètres.

ANATINIDÆ

- 532 *Thracia (s. stricto) papyracea* Poli. — Dragages 40 à 60 mètres.
 533 — — *pubescens* Pulteney. — Dragages 35 à 80 mètres.
 534 — (*Ixartia*) *distorta* Montagu. — Dragages 35 à 60 mètres.
 535 *Poromya granulata* Nyst et West. — Dragages 75 à 150 mètres.

D. — BRACHIOPODA

CRANIIDÆ

536 *Crania anomala* Sowerby. — Dragages 40 à 50 mètres.

TEREBRATULIDÆ

- 537 *Terebratulina caput-serpentis* d'Orbigny. — Dragages 120 à 150 mètres. Fixé sur les pierres.
 538 *Mühlfeldtia truncata* Linné. — Dragages 120 à 150 mètres.

MEGATHYRIDÆ

- 539 *Megathyris decollata* Chemnitz. — Dragages 40 à 150 mètres.
 540 *Cistella cuneata* Risso. — Dragages 40 à 120 mètres.
 541 — *cordata* Risso. — Dragages 40 à 120 mètres.

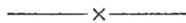
En résumé, en dehors des Céphalopodes et des Mollusques nus, j'ai jusqu'à présent rencontré à Saint-Raphaël, 541 mollusques marins qui se répartissent ainsi :

| | |
|--------------------|-----|
| Gastropodes | 374 |
| Scaphopodes | 6 |
| Pélécy-podes | 155 |
| Brachiopodes | 6 |

Parmi ces Mollusques, 37 Gastropodes et 3 Pélécy-podes sont nouveaux pour la faune de la Méditerranée française.

Saint-Raphaël.

Edouard CLAUDON.



FAUNE DES VERTÉBRÉS DU DÉPARTEMENT DU PUY-DE-DOME

A part l'ouvrage de Delarbre, *Essai zoologique ou Histoire naturelle des animaux sauvages, quadrupèdes et oiseaux indigènes, des poissons et amphibiés*, où il donne une énumération des espèces de vertébrés dont la présence avait été constatée en Auvergne; le *Catalogue des oiseaux capturés et observés dans le département du Puy-de-Dôme* par Bouillet et Lecocq, qui sont déjà anciens; et les *Notes ichthyologiques* de M. Duchasseint, il n'existe rien sur la faune des vertébrés du Puy-de-Dôme.

Me trouvant chaque année faire des séjours assez prolongés dans ce département, et m'étant procuré de nombreux documents, soit par l'obligeance de zélés observateurs, soit personnellement, j'ai eu l'idée de tenter de combler cette lacune en essayant de donner une faune aussi complète que possible du département du Puy-de-Dôme, c'est-à-dire un catalogue détaillé de tous les animaux vertébrés qui habitent ou visitent ce département.

J'espère donc que ce travail, que j'ai cherché à rendre aussi complet que possible, ne sera pas dépourvu d'intérêt pour les naturalistes.

MAMMIFÈRES

TABLEAU DES ORDRES

| | |
|--|--------------------------|
| 1. Mammifères <i>onguiculés</i> , c'est-à-dire doigts séparés, mobiles, terminés par des ongles distincts..... | 2. |
| Mammifères <i>ongulés</i> , c'est-à-dire doigts plus ou moins soudés et enveloppés dans des sabots..... | 4. |
| 2. Trois sortes de dents..... | 3. |
| Deux sortes de dents, deux canines longues et tranchantes à chaque mâchoire..... | IV. <i>Rongeurs.</i> |
| 3. Membres antérieurs convertis en ailes membraneuses..... | I. <i>Chéiroptères.</i> |
| Membres antérieurs organisés pour fouir la terre..... | II. <i>Insectivores.</i> |
| Membres conformés pour la locomotion terrestre..... | III. <i>Carnivores.</i> |
| 4. Estomac simple..... | V. <i>Pachydermes.</i> |
| Estomac multiple..... | VI. <i>Ruminants.</i> |

ORDRE I. — Chéiroptères.

Les *Chéiroptères* ou *Chauves-Souris* sont caractérisés par le développement des doigts des membres supérieurs, réunis par une membrane aliforme s'étendant aux parties latérales du corps, aux membres inférieurs et à la queue. Grâce à cette conformation, ils ont la faculté de voler.

Les Chéiroptères sont crépusculaires ou nocturnes; leur dentition est complète.

Le jour ils se tiennent cachés dans des endroits obscurs et ne sortent qu'au crépuscule ou la nuit, pour faire dans l'air la chasse aux insectes d'une manière fort agile. Au commencement de l'hiver, les chauves-souris se suspendent par les pieds de derrière, dans des lieux autant que possible couverts et chauds, tels que des cavernes, des caves ou des cheminées, dans lesquelles on peut les trouver en grande quantité, formant ensemble comme un paquet assez serré, pour passer la mauvaise saison dans un état d'engourdissement.

TABLEAU DES GENRES

| | |
|---|--------------------------|
| 1. Nez surmonté d'un repli cutané foliiforme, oreille sans oreillon | I. <i>Rinolophus.</i> |
| Nez dépourvu de repli foliiforme, oreille pourvue intérieurement d'un oreillon..... | 2. |
| 2. Oreillon dressé, long et étroit, plus ou moins aigu..... | 3. |
| Oreillon court et courbé, à extrémité obtuse ou arrondie..... | II. <i>Vesperugo.</i> |
| 3. Oreilles séparées..... | III. <i>Vespertilio.</i> |
| Oreilles très grandes, soudées à la base..... | IV. <i>Plecotus.</i> |

RINOLOPHUS Geoffr.

Face élevée et nettement séparée du crâne par une dépression très marquée. Les narines s'ouvrent dans un appendice membraneux divisé en trois parties.

Rinolophus hipposideros Bechs. -- *Rinolophe petit fer à cheval.* — Brunâtre en dessous, avec les parties inférieures blanchâtres. La lèvre supérieure est fendue. L'envergure est de 0^m24.

Cette espèce est assez rare; elle habite dans les vieux bâtiments, les grottes et les carrières.

Je l'ai trouvée dans une vieille maison abandonnée de la commune d'Eglise-neuve-des-Liards.

Le *Rinolophus ferrum-equinum*, *Rinolophe grand fer à cheval*, doit aussi vraisemblablement exister dans le département. Il n'y a pas encore été signalé.

VESPERUGO Keys.

Face large en avant; oreilles larges à la base, séparées; oreillon penché en dedans; ailes longues et étroites; jambe courte et forte.

- | | |
|--|----------------------|
| 1. Lobe post-calcaréen peu développé..... | <i>serotinus.</i> |
| Lobe post-calcaréen bien développé..... | 2. |
| 2. Oreillon dilaté dans sa partie supérieure en forme de hache, court, arrondi. Ailes insérées au talon..... | <i>noctula.</i> |
| Oreillon non dilaté dans sa partie supérieure. Ailes insérées à la base des orteils..... | <i>pipistrellus.</i> |

Vesperugo serotinus Schr. — *Sérotine.* — Envergure 0^m34. Parties supérieures d'un brun foncé; parties inférieures fauves. Oreille droite et plus courte que la tête.

Cette chauve-souris vole lentement, lorsque la soirée est déjà assez avancée. Elle aime le voisinage des maisons.

Elle est rare. Riom, dans une fente de mur délabré; Clermont.

Vesperugo noctula Schr. — *Noctule.* — Envergure environ 0^m35. D'un roux jaunâtre avec les parties inférieures plus claires.

C'est la plus grande des chauves-souris du Puy-de-Dôme, où elle est assez commune.

Elle habite généralement les bois et loge dans les troncs d'arbres. Elle vole haut et rapidement, au-dessus des prairies, donnant avec beaucoup d'adresse la chasse aux insectes.

Vesperugo pipistrella Schr. — *Pipistrelle.* — Envergure environ 0^m20. D'un brun roussâtre.

Elle forme des troupes nombreuses; elle apparaît au commencement de la soirée et vole rapidement autour des maisons. Elle se rencontre partout.

VESPERTILIO Keys.

Face allongée; oreilles minces et séparées; oreillon pointu, penché en dehors; ailes courtes et larges.

| | |
|---|--------------------|
| Oreille aussi longue que la tête, fortement échancrée au milieu du bord externe | <i>mystacinus.</i> |
| Oreille pas plus longue que la tête, à peine échancrée..... | <i>murinus.</i> |

Vespertilio mystacinus Leisl. — *Chauve-souris à moustaches.* — Envergure environ 0^m21. Face couverte de longs poils. Parties supérieures d'un brun foncé; inférieures jaunâtres.

Cette chauve-souris, très commune, vit en sociétés nombreuses. Elle a un vol léger et saccadé. Elle aime le voisinage de l'eau.

Vespertilio murinus Schr. — *Chauve-souris murin.* — Envergure environ 0^m36. Dessus brun roux, parfois grisâtre; dessous blanc sale.

Elle apparaît à la nuit presque close et vole lentement. Elle habite les vieux bâtiments, les clochers, les greniers, en troupes nombreuses. Commune à Riom et à Clermont.

PLECOTUS Geoffr.

Crâne large, bombé en arrière, très développé; oreilles très grandes, verticales, réunies à la base; oreillon long et étroit; ailes courtes et larges.

Plecotus auritus L. — *Oreillard.* — Envergure environ 0^m24. Parties supérieures brun clair; inférieures blanchâtres ou jaunâtres. Oreille à peu près deux fois aussi longue que la tête.

Commune partout, elle vit généralement isolée dans les vieux bâtiments et les troncs d'arbres. Vole une partie de la nuit assez lentement.

ORDRE II. — Insectivores.

Les *Insectivores* marchent en appuyant toute la plante des pieds, qui est plate et nue. Si, par leur taille et la forme de leur corps, ils ressemblent beaucoup aux rats et aux souris, ils en diffèrent toutefois par leur dentition, qui est celle d'un animal rapace ou carnivore, et par leur genre de nourriture, qui consiste principalement en petits animaux. On les rencontre dans les bois, les plaines, les montagnes, et jusque dans les habitations.

TABLEAU DES GENRES

| | |
|--|------------------------|
| 1. Corps couvert de poils transformés en piquants..... | I. <i>Erinaceus.</i> |
| Poils de forme normale..... | 2. |
| 2. Pattes conformées pour la marche..... | 3. |
| Pattes conformées pour fouir la terre..... | II. <i>Talpa.</i> |
| 3. Dents rouges à l'extrémité..... | 4. |
| Dents blanches..... | III. <i>Crocûdura.</i> |
| 4. Incisives inférieures non dentelées..... | IV. <i>Crossopus.</i> |
| Incisives inférieures dentelées..... | V. <i>Sorex.</i> |

ÉRINACEUS L.

Museau allongé, recourbé en avant; oreilles bien développées; pattes ayant toutes cinq doigts; queue courte. Corps couvert de piquants formés par une sorte d'agglomération des poils.

Erinaceus europæus L. — *Hérisson.* — Longueur environ 0^m25. Coloration d'un brun plus ou moins foncé; parties inférieures plus claires, roussâtres.

Le hérisson est commun; le jour il se tient caché dans les broussailles, de préférence au milieu de buissons épineux, dans lesquels il se fait une couchette commode, où il passe tout l'hiver dans un état de sommeil. S'il est attaqué, il se roule en cachant sa tête entre ses pattes et redressant ses piquants grâce à l'action d'un muscle placé sous la peau : il a alors l'aspect d'une boule hérissée de pointes, et il n'est pas facile à saisir. Cet animal ne mange jamais de fruits, ne ronge aucune racine; on l'a accusé de croquer les lapereaux et les œufs. La chose est exacte, mais il faut reconnaître qu'aussi il dévore les insectes de toutes sortes, les mollusques, les vers, et même les proies beaucoup plus volumineuses, comme les mulots, les souris, les rats, etc. Il détruit les vipères, qu'il croque avidement, sans souci de leur morsure.

Certes, le hérisson peut rendre et rend de grands services. On l'a trop calomnié et délaissé. Il est temps de revenir à de meilleurs sentiments et de lui faire une place honorable parmi les animaux utiles.

TALPA I.

Forme allongée, subcylindrique; tête conique; queue courte, munie de poils; pattes antérieures très larges, à doigts reliés par la peau jusqu'aux ongles, servant à fouir la terre; pattes postérieures ambulatoires; oreilles non visibles extérieurement.

Talpa europea L. — *Taupe.* — Longueur environ 0^m14; queue 0^m03. Pelage épais, velouté; gris cendré chez les jeunes, rarement après; brun foncé chez les adultes.

La taupe a les yeux très petits, mais elle n'est point aveugle comme on l'a si souvent avancé.

Elle ne quitte que rarement sa demeure souterraine, car elle sait l'étendre de manière à y trouver sa nourriture. L'abondance des pluies d'été la force parfois d'en sortir; mais il faut que les orages deviennent extrêmement fréquents pour que ses petits soient exposés à l'inondation.

Le domicile de la taupe, extrêmement ingénieux, mérite une description particulière. Elle choisit un sol doux et, de préférence, peuplé de vers et d'insectes. Le gîte se trouve à environ un mètre de profondeur, et il se manifeste par un tas de terre bombé et lisse. A l'intérieur, une chambre arrondie, rembourrée de mousses et d'herbes, et entourée d'un tuyau circulaire qui communique par cinq ou six tubes avec un autre de même forme, situé de 15 à 20 centimètres du premier. Du conduit du bas partent de nombreux tuyaux par lesquels elle sort pour se livrer à la chasse. Pour cela,

elle pousse des galeries en tous sens et, de temps en temps, rejette au dehors la terre qui forme les *taupinières*. Sa nourriture consiste en courtilières et en larves d'insectes nuisibles, surtout celles du hanneton ou vers blancs.

On a prétendu à tort que, pendant l'hiver, la taupe restait plongée dans un sommeil léthargique; elle dort très peu, même en cette saison. En effet, il arrive fréquemment que les jardiniers la prennent alors autour de leurs couches ou à l'entrée des serres.

Bien qu'elle bouleverse beaucoup le sol, la taupe, par suite de la grande destruction d'insectes nuisibles qu'elle fait, est un animal utile. Seulement, si elle se multiplie par trop, il faut mettre bon ordre. On la détruit soit en la prenant au piège, soit en l'empoisonnant avec des lombrics saupoudrés de noix vomique.

Le musée Lecoq en possède un exemplaire avec la désignation variété *jaune* (Clermont-Riom).

CROCIDURA Wagl.

Boîte crânienne très déprimée; queue conique et couverte de longs poils.

- | | |
|---|------------------|
| 1. 28 dents..... | 2. |
| 30 dents..... | <i>etrusca.</i> |
| 2. Queue plus courte que la moitié de la longueur du corps..... | <i>leucodon.</i> |
| Queue plus longue que la moitié de la longueur du corps..... | <i>aranea.</i> |

Le genre *Crocidura*, ainsi que les genres *Crossopus* et *Sorex*, sont connus généralement sous le nom de *musaraignes*. Leurs membres sont très courts et leurs pieds sont terminés par cinq doigts libres, entre lesquels on ne voit aucune trace de membrane, même chez les espèces les plus aquatiques. Les ongles sont petits mais pointus, comprimés et crochus. La queue est très variable comme longueur, comme forme et comme nature de téguments. Dans quelques espèces, elle est velue et plate; dans d'autres, au contraire, elle est nue et arrondie.

Les organes des sens présentent des caractères remarquables, les uns par leur extraordinaire développement, les autres par le degré d'atrophie où ils sont tombés. Les narines, en se prolongeant beaucoup au delà des os maxillaires, forment une sorte de petite trompe dont les orifices se voient au milieu du mufle, divisé par un sillon très profond. L'ouïe a beaucoup de finesse. L'œil enfin présente cette conformation incomplète qui est commune à tous les carnassiers qui vivent le plus habituellement sous terre.

Les musaraignes sont encore remarquables par leurs glandes odoriférantes, situées sur les flancs, un peu plus près des jambes de devant que de celles de derrière, qui secrètent une espèce de viscosité répandant une très forte odeur qui ressemble à celle du musc. Cette odeur répugne tellement aux chats, qu'ils chassent et tuent les musaraignes, mais ne les mangent pas.

Quelques-unes vivent dans les lieux secs, d'autres se plaisent dans les prairies humides et sur les bords des fontaines, mais toutes se tiennent ordinairement dans les trous et se nourrissent d'insectes. Elles ressemblent beaucoup aux petites espèces du genre *Mus* (rat), mais elles ont moins de vivacité.

Crocidura etrusca Savi. — *Crocidure étrusque*. — Longueur environ 0^m025; queue 0^m02. Parties supérieures gris cendré plus ou moins rousâtre; flancs, parties inférieures et museau gris blanchâtre.

C'est une espèce plutôt méridionale, mais qui doit cependant se trouver dans notre région. M. Acloque, dans sa *Faune de France*, l'indique comme rare dans le Plateau Central.

Crocidura leucodon Herm. — *Crocidure leucodon*. — Longueur environ 0^m07; queue 0^m03. Dessus brun noirâtre; dessous blanc pur.

On les trouve dans les haies, les amas de pierre, les jardins.

Crocidura aranea Schr. — *Crocidure araignée*. — Longueur environ 0^m06; queue 0^m04. Parties supérieures gris brunâtre; inférieures de couleur cendrée.

Connue aussi sous le nom de *musette*, elle poursuit avec avidité les insectes et les petits rongeurs, dont elle fait une grande destruction. On la trouve comme la précédente; l'hiver elle se réfugie souvent dans les étables, où elle répand une odeur particulière, assez prononcée, due à la sécrétion de deux glandes placées sur ses flancs.

Musée Lecoq (environs de Clermont).

CROSSOPUS Wagl.

Boîte crânienne bombée; pieds pourvus de longs poils raides qui facilitent la natation.

Crossopus folicus Wagl. — *Musaraigne d'eau*. — Longueur environ 0^m14; queue 0^m06. Parties supérieures noires; parties inférieures blanc jaunâtre; queue aussi longue que le corps; oreilles cachées sous le pelage; museau large et déprimé.

Cette musaraigne, assez répandue, vit au bord des ruisseaux et des rivières. Elle creuse son gîte dans les bords. Elle nage facilement sous l'eau et se nourrit d'insectes aquatiques, de poissons, d'œufs de poissons.

M. du Buysson l'a trouvée dans les fossés de la Limagne, aux environs de Riom.

M. Bruyant l'a trouvée jusqu'à 1,300 mètres d'altitude, au bord du lac de Guéry.

Musée Lecoq (environs de Clermont).

SOREX L.

Boîte crânienne déprimée; pas de poils raides sur les côtés des pattes.

- | | |
|--|-------------------|
| 1. Queue plus courte que le corps..... | <i>vulgaris</i> . |
| Queue aussi longue que le corps..... | <i>pygmaeus</i> . |

Sorex vulgaris L. — *Carrelet*. — Longueur environ 0^m08; queue 0^m14. Parties supérieures brunes ou noirâtres; parties inférieures grisâtres, parfois jaunâtres.

Le carrelet est assez commun; on le trouve ordinairement dans les bois, où il se tient caché dans des trous; on le trouve aussi assez fréquemment dans les granges et les jardins.

Sorex pygmaeus Pall. — *Musaraigne pygmée*. — Longueur environ 0^m05; queue 0^m03. Dessus gris brun; dessous cendré; pattes blanchâtres, velues jusqu'aux ongles.

Cette petite espèce se trouve assez communément dans les bois, au milieu des amas de feuilles.

ORDRE III. — Carnivores.

Les *Carnivores*, comme l'indique leur nom, se nourrissent de chair. Leurs doigts sont terminés par des ongles en forme de griffes. Ils ont trois sortes de dents; leurs canines sont très développées. L'articulation de leurs mâchoires ne permet pas de mouvements latéraux. Leur estomac est simple, membraneux et pas très volumineux.

Les organes des sens et le système nerveux sont très développés chez les carnivores, spécialement le sens de l'odorat.

Les uns marchent sur l'extrémité des doigts et sont dits *digitigrades*; les autres marchent sur la plante des pieds et sont dits *plantigrades*.

Ce sont des animaux généralement doués de beaucoup de vigueur, de souplesse et d'agilité.

TABLEAU DES GENRES

| | |
|---|----------------------|
| 1. Subplantigrades | 2. |
| Digitigrades | 5. |
| 2. Queue à peine plus longue que la tête..... | II. <i>Meles.</i> |
| Queue toujours plus longue que la tête..... | 3. |
| 3. Pelage tacheté..... | III. <i>Viverra.</i> |
| Pelage uniforme..... | 4. |
| 4. Doigts libres ou à peu près..... | IV. <i>Mustela.</i> |
| Doigts réunis par une membrane..... | V. <i>Lutra.</i> |
| 5. Ongles non rétractiles..... | VI. <i>Canis.</i> |
| Ongles rétractiles..... | VII. <i>Felis.</i> |

MELES BRISS.

Corps allongé; membres courts; pieds à moitié plantigrades et digitigrades; queue environ de la longueur de la tête; pelage rude.

Meles taxus Schr. — *Blaireau* (Tachon). — Longueur environ 0^m70; queue 0^m20. Coloration d'un noir grisâtre; tête presque blanche avec une bande noire de chaque côté; queue courte et touffue.

Le blaireau se trouve communément dans les bois et les forêts. Il s'y creuse un terrier assez vaste avec plusieurs ouvertures. Il aime la solitude et passe une grande partie de son existence dans son terrier, d'où il ne sort généralement qu'au crépuscule, pour chercher sa nourriture. Il est omnivore. Il détruit une grande quantité de petits rongeurs, de reptiles, d'insectes et de larves. Mais, par contre, il commet aussi beaucoup de dégâts; il s'attaque aux couvées, ravage les récoltes et se montre très friand de miel.

VIVERRA CUV.

Forme allongée et museau pointu. Cinq doigts armés d'ongles non rétractiles. Près de l'anus, glandes produisant une substance odorante.

Viverra genetta. L. — *Genette*. — Longueur environ 0^m45; queue 0^m38. Pelage jaunâtre, avec des taches noires sur les flancs, formant quatre à cinq bandes longitudinales; dessous et pattes grises.

La genette ne dépasse pas la taille d'un chat; elle se plaît dans les lieux montagneux, frais et ombrés, ainsi qu'au bord des sources et des ruisseaux. Elle loge soit dans des trous d'arbres, soit dans des terriers.

Ce joli animal est rare dans le Puy-de-Dôme. Le musée de Clermont en possède un exemplaire capturé dans les environs. Le comte de Durat en a tué une à Château-sur-Cher; le vicomte d'Aurelle à Saint-Quintin; et M. Duchasseint aux environs de Lezoux.

MUSTELA L.

Corps de forme cylindrique. Cinq doigts armés d'ongles puissants, mais non rétractiles.

| | |
|---|------------------|
| 1. 38 dents, langue douce..... | 2. |
| 34 dents, langue rude..... | 3. |
| 2. Poitrine blanc pur..... | <i>foina.</i> |
| Poitrine jaune..... | <i>martes.</i> |
| 3. Dessus roux clair, dessous blanc..... | 4. |
| Dessus et dessous brun foncé..... | 5. |
| 4. Queue de la couleur du pelage du dos..... | <i>vulgaris.</i> |
| Queue toujours noire à l'extrémité..... | <i>herminea.</i> |
| 5. Doigts libres..... | <i>putorius.</i> |
| Pieds à membrane interdigitale bien développée..... | <i>lutreola.</i> |

Mustela joina Briss. — *Fouine*. — Longueur environ 0^m45; queue 0^m20. Pelage d'un grisâtre ardoisé, plus foncé en dessous, ainsi qu'aux jambes et à la queue qui sont noirâtres; dessous du cou et gorge blancs.

La fouine est assez répandue; on la trouve un peu partout, dans les bois, dans les champs, dans les fermes et même dans les magasins à fourrages de l'intérieur des villes. Elle ne sort que la nuit, et elle rendrait d'importants services si, se contentant pour sa nourriture des taupes, des souris et des rats, auxquels elle fait une chasse active, elle n'attaquait pas les poulaillers pour dévorer les œufs de poule ou tuer les volailles, qu'elle traîne quelquefois jusqu'à son terrier pour la nourriture de ses petits.

Mustela martes L. — *Martre*. — Longueur 0^m45; queue 0^m20. Parties supérieures d'un brun presque rougeâtre; ventre et flancs jaunâtres; gorge jaune; pattes brunâtres; lèvre supérieure ornée de moustaches.

La martre fuit les lieux habités; son naturel farouche la retient dans les bois, où elle fait une chasse des plus actives au menu gibier et aux petits oiseaux, qu'elle poursuit jusque sur les branches les plus élevées des arbres. Elle loge dans les cavités d'arbres creux ou bien dans les nids des grands oiseaux de proie. Sa fourrure est assez recherchée.

Mustela vulgaris Briss. — *Belette*. — Longueur environ 0^m17; queue 0^m13. Corps très allongé; tête fine; pattes petites, courtes, bien armées. Parties supérieures roux clair; parties inférieures blanches.

La belette est très commune; elle se rencontre partout, dans les champs, dans les haies, dans les bois, dans les tas de pierre, dans les troncs d'arbres et même dans les greniers et les étables. Elle détruit des quantités de rats, mulots, souris, qu'elle poursuit, grâce à sa petite taille, jusque dans leurs terriers. Très courageuse, elle ne craint pas de s'attaquer à des animaux beaucoup plus gros qu'elle, tels le lièvre et le lapin. Elle tue aussi beaucoup d'oiseaux et commet souvent des dégâts dans les poulaillers.

Mustela herminea L. — *Hermine*. — Longueur environ 0^m23; queue 0^m10. Parties supérieures d'un brun roux foncé, avec l'extrémité de la queue noire; parties inférieures blanches. Pendant l'hiver, pelage absolument blanc avec l'extrémité de la queue noire.

L'hermine, un peu plus grosse et plus forte que la belette, a les mêmes habitudes. On la rencontre dans les mêmes endroits.

Sa fourrure l'a rendue célèbre.

Mustela putorius L. — *Putois* (Pitois). — Longueur environ 0^m40; queue 0^m15. D'un brun noirâtre mêlé de jaunâtre, très foncé sur les membres, mais plus clair sur les flancs; les yeux sont sur un bandeau foncé qui tranche avec la couleur du museau, du front et des tempes, qui sont blanchâtres, ainsi que le bout des oreilles.

Les habitudes du putois ont beaucoup d'analogie avec celles de la fouine. On le trouve communément un peu partout. Il dort pendant le jour, et ne sort de sa retraite que la nuit pour aller à la chasse. Il habite le plus souvent les masures et les granges, et il ne s'éloigne guère, pour courir les champs, qu'en été. Il loge aussi dans les terriers de lapins, dont il devient le fléau et se charge d'en empêcher la population de progresser; dans les trous d'arbres ou dans les trous de rochers. Il se nourrit de souris, de rats, de mulots, de campagnols; d'alouettes, de cailles, de perdrix, qu'il surprend sur leurs nids; de lapins, de lièvres. Il dévore aussi les reptiles et il paraît réfractaire aux morsures des vipères. Il commet souvent de grands dégâts dans les basses-cours. Il coupe ou écrase la tête de toutes les volailles et ensuite les emporte une à une et en fait un magasin. Il établit son nid dans les greniers, dans les tas de bois ou de fagots. La femelle a

trois ou quatre petits qu'elle n'allait pas longtemps et qu'elle accoutume de bonne heure à sucer du sang et des œufs.

Sa fourrure n'est pas recherchée, à cause de la mauvaise odeur qu'elle répand.

Mustela juro L. — *Furet*. — Ne diffère pas anatomiquement du putois, dont il semble être une variété albinos.

Selon Strabon, le furet fut importé d'Afrique en Espagne par les anciens habitants de ce pays, dans le but de réduire le nombre des lapins.

Mustela lutreola L. — *Vison*. — Longueur environ 0^m40; queue 0^m13. Uniformément brun foncé, sauf le bord de la lèvre supérieure et le dessous de la mâchoire, qui sont blancs; ventre plus clair; extrémité de la queue noirâtre.

Il habite le bord de l'eau, dans un terrier peu profondément creusé dans la berge; ses pieds palmés lui permettent de nager avec facilité. C'est à la nage qu'il poursuit sa nourriture, composée de poissons, d'écrevisses et même de mollusques.

D'après M. Bruyant, professeur à l'Université de Clermont-Ferrand : « Le vison, dont on a tout récemment établi l'aire de répartition, paraît remonter jusqu'en Auvergne la vallée de l'Allier. Nous pouvons affirmer son existence au pont de Ris, d'après les indications qu'un de nos amis nous a fournies, et qui nous paraissent absolument certaines. »

LUTRA L.

Corps cylindrique; tête large et aplatie; pattes complètement palmées.

Lutra vulgaris Erxl. — *Loutre*. — Longueur environ 0^m70; queue 0^m30. Parties supérieures d'un brun foncé; parties inférieures plus claires; fourrure épaisse et lustrée.

C'est un animal aquatique qui est très nuisible, parce qu'il dévore beaucoup de poissons dans les rivières, aux bords desquelles il a son gîte dans des creux de rochers ou d'arbres. La loutre chasse surtout la nuit et au clair de lune; elle est craintive mais très rusée, et, pour prendre les poissons, elle se glisse sous eux en cheminant sur le fond de la rivière : elle s'en saisit par dessous et emporte sa proie sur les bords de l'eau.

Elle n'est que trop commune dans les cours d'eau d'Auvergne, surtout en montagne.

CANIS L.

Ongles non rétractiles; cinq doigts aux pattes antérieures, quatre seulement aux postérieures; quarante-deux dents; de six à dix mamelles.

- | | |
|---|-----------------|
| 1. Queue touffue, plus longue que la moitié du corps; œil à pupille étroite, allongée, verticale..... | <i>vulpes</i> . |
| Queue peu touffue, au plus aussi longue que le tiers du corps; œil à pupille arrondie..... | <i>lupus</i> . |

Canis vulpes L. — *Renard*. — Longueur environ 0^m60; queue 0^m40. Corps allongé; pattes courtes; tête large; museau allongé. Pelage fauve dessus; dessous plus clair; museau noir.

Il se creuse un terrier au bord d'un bois ou dans des taillis, sous des pierres, sous un tronc d'arbre, dans un lieu élevé et en pente, pour éviter l'humidité ou l'eau des inondations. Il n'habite guère son terrier que pour y élever sa jeune famille ou se dérober à un danger pressant. Dans toute autre circonstance, il passe la journée à dormir dans un fourré, à proximité de sa retraite, et il chasse pendant la nuit en donnant de la voix comme un chien courant. Il ne se nourrit guère que de proies vivantes; c'est un grand destructeur de gibier et de volaille. Mais, quand il est extrêmement poussé par la faim, il mange des fruits. Sa finesse est proverbiale.

Commun en Auvergne.

Variété *Alopec L.* - *Renard charbonnier.* D'un roux plus foncé; extrémité des membres et de la queue noire.

Ce n'est qu'une variété du renard commun et en a les mêmes mœurs.

Canis lupus L. - - *Loup.* Longueur environ 1^m15; queue 0^m40. Parties supérieures gris fauve; inférieures fauve clair; bande noire oblique sur les jambes de devant; bord des oreilles noir.

Cet animal habite de préférence les grandes forêts, les montagnes; pressé par la faim, il pénètre même dans les endroits habités; alors il peut s'attaquer à l'homme. Il fait sa proie un peu de tous les animaux, mais il semble préférer les chiens.

Il semble à peu près disparaître du département du Puy-de-Dôme, et c'est bien rarement qu'on en signale maintenant des captures.

Pour encourager la destruction des loups, l'État alloue des primes.

Canis familiaris L. - *Chien.* -- Le chien est l'ami de l'homme; c'est, dit Cuvier, la conquête la plus complète et la plus singulière, la plus utile que l'homme ait faite sur la nature sauvage.

On a beaucoup discuté sur l'origine du chien; le loup, le renard, le chacal ont tour à tour été considérés comme les ancêtres du chien, mais on n'est nullement fixé à cet égard.

Le chien, dont le type original paraît être le chien de berger, s'est modifié selon les climats, les croisements, l'éducation, la nourriture. Il forme maintenant une foule de variétés: lévriers, mâtins, dogues, chiens de chasse, etc.

L'Auvergne a une race particulière de chien d'arrêt: le *braque bleu d'Auvergne*. On y considère ce chien comme appartenant à une race pure, sans aucun mélange, du moins jusqu'à une certaine époque. On prétend même qu'il fut amené dans ce pays par les Templiers, mais cela est assez douteux.

D'après le comte H. de la Porte, en voici la description:

Tête: ronde, large, régulièrement marquée de noir, avec une raie blanche entre les yeux, museau carré, babines demi-longues.

Oreilles: courtes, bien placées.

Œil: petit et rosé.

Nez: noir et ouvert.

Cou: sans fanon et fort.

Poitrine: large et profonde.

Épaules: saillantes, légèrement en dehors.

Côtes: saillantes.

Rein: court, fort et large.

Pattes: sèches, nerveuses, assez gigotées.

Pieds: de lièvre.

Fouet: de moyenne grosseur.

Couleur: truité, noir sur blanc, formant une teinte bleue, avec taches noires.

Poils: un peu gros et luisant.

C'est un chien fortement membré, fort et léger, d'une finesse de nez remarquable.

FELIS L.

Tête forte; mâchoire inférieure à trois molaires seulement; la supérieure en quatre; canines bien développées; cinq doigts aux pattes antérieures, quatre seulement aux postérieures.

| | |
|---|----------------|
| Queue aussi longue que la moitié du corps, oreilles sans pinceau de poils au sommet | <i>cattus.</i> |
| Queue plus courte que le quart du corps, oreilles avec pinceau de poils au sommet | <i>lynx.</i> |

Felis cattus L. — *Chat sauvage.* — Longueur environ 0^m60; queue 0^m30. Pelage gris fauve ou brunâtre en dessus; parties inférieures d'un fauve clair; queue du même diamètre dans toute sa longueur et terminée par un large anneau noir.

Cet animal, qui habite dans des trous d'arbres et dans des terriers abandonnés, fait une chasse active aux oiseaux et aux petits mammifères. C'est un grand destructeur de gibier. Il n'est pas très répandu dans le Puy-de-Dôme. Cependant, on l'y trouve dans les bois et les forêts. Delarbre y signale sa présence.

Felis domesticus L. — *Chat domestique.* — Coloration très variable. Se distingue du chat sauvage par sa taille, d'un tiers plus petite, par sa vigueur moins grande, et par sa queue, qui se termine en pointe.

Il ne semble pas avoir le chat sauvage pour origine. Il nous viendrait de l'Égypte, où il était élevé de toute antiquité.

C'est un grand destructeur de rats et de souris; mais, malheureusement, il n'épargne pas les petits oiseaux et le gibier.

Felis lynx L. — *Lynx, loup-cervier.* — Longueur environ 0^m80; queue 0^m20. Pelage d'un gris roussâtre, avec des mouchetures plus foncées aux parties supérieures, blanches aux parties inférieures.

Le lynx est un destructeur de petits mammifères et de gibier. C'est un animal sauvage et cruel qui vit dans les forêts épaisses et sombres; il se blottit parmi les hautes branches et se retire dans les terriers de renard ou de blaireau, dont il a expulsé les habitants. Cet animal, autrefois répandu en France, ne s'y trouve plus qu'exceptionnellement; on le rencontre encore dans les Alpes et les Pyrénées. Sa présence dans le Puy-de-Dôme est un fait très remarquable, mais qui, malgré sa rareté, paraît incontestable. Elle est signalée par Delarbre, par le vicomte d'Aurelle de Montmorin, dans les bois entre Lezoux et Maringues, dans les bois de Vic-le-Comte.

Robert VILLATTE DES PRUGNES.
Membre de la Société zoologique de France.

(A suivre).

— x —

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES

Aporia Cratægi L. — Dans la matinée du 27 juin 1902, j'ai capturé un *A. Cratægi* ♀ au parc de Baleine (Allier).

Ce papillon offrait cette particularité, aussi bien à l'œil nu qu'à la loupe, d'avoir le dessous des ailes inférieures franchement jaunâtre.

Pour préciser, cette teinte jaune pâle avait une valeur pour ainsi dire identique à celle de la fig. 3 de la pl. II, quart. du t. I de l'*Histoire des Lépidoptères* de Godart. Paris, chez Crevot, 1821, figure qui représente le dessous de *Pieris Napi*.

Cette variation de *A. Cratægi* a-t-elle été déjà observée, par qui et dans quel ouvrage?

Parc de Baleine.

G. DE ROCQUIGNY-ADANSON.

Question. — Quel est le nom botanique de l'arbre qui fournit le bois de palissandre.
Moulins. G. de R.-A.

Congrès géologique international (IX^e session 1903). — Le congrès géologique international a reçu déjà à Saint-Petersbourg une invitation préliminaire de se réunir en IX^e session en Autriche. Pendant la VIII^e session du congrès à Paris, cette invitation a été répétée et le congrès de Paris résolut définitivement, dans sa séance générale du 27 août 1900, que sa IX^e session se tiendrait à Vienne.

Dans l'attente de cette résolution, les géologues autrichiens avaient constitué déjà, avant la session de Paris, un comité d'organisation chargé des démarches nécessaires à préparer la réunion des congressistes en Autriche.

Le comité d'organisation a nommé un comité exécutif, dont le bureau est ainsi composé :

COMITÉ EXÉCUTIF. — *Président* : E. Tietze, conseiller supérieur des mines. — *Secrétaire général* : C. Diener, professeur à l'Université de Vienne. — *Trésorier* : F. Karrer, conseiller royal.

SESSION. — La séance d'ouverture du congrès aura lieu le jeudi 20 août 1903 et la séance de clôture le 27 août 1903. Des données plus détaillées sont réservées à une future circulaire.

EXCURSIONS. — Suivant l'habitude des derniers congrès et dans le but de faire connaître aux congressistes quelques parties de l'empire autrichien, qui comptent parmi les plus intéressantes au point de vue géologique, le comité va organiser plusieurs excursions qui auront lieu avant et après la session.

Pour différentes raisons et surtout parce qu'il ne sera pas facile de loger partout beaucoup de monde, le nombre des congressistes participant à ces excursions doit être quelquefois limité, surtout dans les Alpes, où les hôtels pendant la saison d'été se trouvent ordinairement encombrés de touristes. Il est évident, qu'avant tout, on admettra aux dites excursions les spécialistes supposés à porter un intérêt particulier aux régions à visiter. De même les géologues étrangers auront dans ce cas la préférence sur les géologues autrichiens.

EXCURSIONS AVANT LA SESSION. — 1. *Région paléozoïque du centre de la Bohême*, sous la conduite de MM. Jahn et Hofmann. Rendez-vous à Prague le 9 août, au soir. Durée de l'excursion 9 jours, coût approximatif 180-200 couronnes.

2. *Eaux thermales et terrains éruptifs du nord de la Bohême, puis environs de Brünn en Moravie*, sous la conduite de MM. Rosiwal, Hibsche et Fr. E. Suess. Les excursionnistes se rassemblent à Eger (Bohême) le 5 août, au matin. Durée de l'excursion, exactement 14 jours. Coût approximatif 260 couronnes.

3. *Galicie*. Cette excursion se divisera en deux parties (*b* et *c*), qui ne seront réunies qu'au commencement du voyage (*a*). On se rassemble à Ostrau en Moravie le 7 août, au soir.

a) Terrain houiller à Ostrau, puis environs de Cracovie (Krakau) et de Wieliczka en Galicie, sous la conduite de MM. Fillunger et Szajnocha. Durée 3 jours. Coût approximatif 50 couronnes.

b) Terrains pétrolifères de la Galicie, grès carpathique, sous la conduite de MM. Szajnocha, Grzybowski, Holobek et Zuber. Durée, 7 jours. Coût approximatif 250 couronnes.

c) Région des klippes carpathiques et montagne du Tatra, sous la conduite de M. Uhlig. Durée, 9 jours. Coût approximatif 230 couronnes. Le nombre des participants de cette excursion sera borné à 35 tout au plus.

4. *Salzkammergut*, sous la conduite de MM. Fugger, Vöhner, Kittl et Böhm. Rendez-vous à Salzburg le 4 août. Durée de l'excursion, 15 jours. Coût approximatif 300 couronnes. Le nombre des participants de cette excursion sera borné à 30 personnes tout au plus.

5. *Styrie*. Environs de Graz et de Leoben. Terrains paléozoïques et kainozoïques. Sous la conduite de MM. Clar, Hofer, Hoernes, Hilber, Penecke et Vacek. Rendez-vous à Graz le 10 août, après-midi. Durée de l'excursion, 10 jours. Coût approximatif 200 couronnes par tête.

EXCURSIONS APRÈS LA SESSION. — 6. *Terrain des dolomies en Tyrol*, sous la conduite de M. Diener. Rendez-vous à Toblach, en Tyrol, le 30 août, à midi. Durée de l'excursion, 8 jours. Nombre limité de 25-30 participants. Coût approximatif par personne 200 couronnes.

7. *Bassin de l'Adige (Etschbucht) en Tyrol*, sous la conduite de M. Vacek. Rendez-vous à Botzen le 30 août, au soir. Durée, 8 jours. Coût approximatif 180 couronnes. Nombre limité à 16 participants.

8. *Région occidentale des Hahe Tauern (Zillerthal)*. Roches cristallines de la chaîne centrale des Alpes, sous la conduite de M. Becke. Rendez-vous à Jenbach (Tirol du nord), le 30 août, au soir. Durée de l'excursion, 8 jours. Coût approximatif 250 couronnes. Nombre limité des participants à 12 personnes.

9. *Région centrale des Hahe Tauern (Venediger)*. Roches cristallines, sous la conduite de M. Lowl. Rendez-vous à Zell am See, le 30 août, après midi. Durée, 8 jours. Coût approximatif 250 couronnes. Nombre limité à 8 participants.

10. *Predazzo*, sous la conduite de M. Doelter. Rendez-vous à Botzen le 8 septembre. Les participants des excursions 6, 7, 8, 9 auront en partie l'occasion d'accompagner les excursionnistes qui iront visiter les roches éruptives des environs de Prédazzo, l'excursion 10 étant en correspondance avec les excursions ci-devant mentionnées. Durée, 7 jours. Coût approximatif 140 couronnes. Nombre limité à 20-25 participants.

11. *Alpes carniolaises et juliennes*. Terrains palaeozoïques et mésozoïques des Alpes du Sud, sous la conduite de MM. Geyer, Kossmat et Teller. Rendez-vous à Oberdrauburg le 30 août, à midi. Durée de l'excursion, 15 jours. Coût approximatif par personne 250 couronnes. Le nombre des participants sera limité à 12-15.

12. *Terrains glaciaires des Alpes autrichiennes*. On visitera entre autres les vallées du Traun, de l'Inn et de l'Adige (Etsch), sous la conduite de MM. Penck et Richter. Durée, 14 jours. Nombre des participants limité à 30 personnes.

13. *Bosnie et Dalmatie*. Grâce à l'obligeance complaisante du ministère commun austro-hongrois des finances (chargé de l'administration de la Bosnie et de l'Herzégovine), une excursion sera organisée en Bosnie et en Herzégovine. Les excursionnistes se rassembleront à Budapest après la clôture de la session (voir ci-dessous l'invitation de la Société géologique de Hongrie). Durée de l'excursion en Bosnie, à peu près 9 jours. Cette excursion aboutira à Ragusa en Dalmatie, d'où l'on commencera à visiter les points les plus intéressants de ce pays. Durée du séjour en Dalmatie, 10 jours. Des notions plus détaillées sur ce projet seront données dans une future circulaire.

Sauf les grandes excursions ci-dessus énumérées, on fera encore quelques petites courses dans les environs de Vienne pendant la session.

Un livret-guide écrit par les directeurs des diverses excursions est en préparation. Messieurs les Congressistes sont prévenus qu'on aura besoin, pour les excursions dans les Alpes (à l'exception de l'excursion 5), et de même pour la visite du Tatra, d'un équipement alpiniste et qu'il faudra se pourvoir à ce propos avant tout de fortes chaussures à gros clous.

AVIS. — La Société géologique de Hongrie se propose d'inviter les membres du congrès de se rendre, après la séance de clôture, à Budapest.

D'ailleurs, une excursion sera organisée, sur l'invitation et sous la conduite de ladite Société, pour visiter les alentours du bas Danube (la région des cataractes et de la Porte de Fer). Durée de cette excursion en Hongrie (le retour à Vienne y compris), 8 jours. Coût approximatif par personne 200 couronnes. Le nombre des participants ne peut dépasser 100 personnes.

Un délégué de la Société va réitérer ces invitations à la séance d'ouverture du congrès à Vienne.

— x —

REVUE DE FAITS SCIENTIFIQUES

Sur l'albinisme des feuilles, observations anatomiques. — Après avoir établi dans une étude critique l'état actuel de la question de l'albinisme chez les végétaux et exposé les diverses hypothèses et théories émises à ce sujet (1), M. E. Pantanelli nous fait connaître le résultat de ses propres recherches anatomiques sur cette intéressante question dont l'étude avait marqué le pas depuis bien des années.

(1) Les botanistes sont partagés en deux camps sur la question de l'albinisme; les uns le considèrent comme un état pathologique, les autres comme un état normal. Au premier rang de ces derniers, il faut citer E. Stahl (*Ueb. bunte Laubblätter*, d. Ann. Jardin Buitenzorg, 1896) qui base son opinion sur l'existence d'un *nucleus* d'apparence normale dans les cellules albines. Mais l'absence d'assimilation chlorophyllienne est certainement une cause de faiblesse et cette absence a été bien établie par Griffon (*L'assimilation chlorophyllienne et la coloration des plantes*), d. Ann. Sc. Nat., VIII (X), 1899. Toutefois, Zimmermann (*Ueb. die Chromatophoren in panachierten Blättern*, d. Beitr. Z. Morphol. u. Physiol. der Pflanzenzelle, 1891) a démontré que l'absence absolue de Chromatophores est moins rare qu'on ne le supposait (nous verrons tout à l'heure les intéressantes observations de M. Pantanelli à ce sujet), mais, malgré les recherches microchimiques de Timme (*Beitr. zur Kenntniss des Panachierung*, Göttingen, 1900), aucune conclusion bien nette sur les effets de l'albinisme ne peut encore être admise, bien qu'on puisse considérer la déformation plus ou moins apparente des feuilles albines et la faiblesse relative de la plante, comme des preuves d'une nutrition insuffisante. Quant aux causes du phénomène, elles sont encore très obscures, et les données que l'on possède à ce sujet sont tout à fait contradictoires.

Il a reconnu que l'albinisme dans les feuilles est en relations constantes avec la nervation, ainsi les limites entre les aires de coloration diverse sont toujours marquées par des nervures (*nervures limites*), et dans toute aire albine ou verte, on peut distinguer des nervures qui lui distribuent ses ramifications et que l'on peut appeler les *nervures dominantes* de l'aire. Ces nervures, chez les Monocotylédones et les Sélaginelles sont homodynames, de sorte que les aires vertes sont semblables sur n'importe quel point de la feuille ; chez les Dicotylédones, elles sont hétérodynames, et, dans beaucoup de cas, les plus fortes sont entourées de tissu vert, les plus faibles de tissu albin ; le contraire se présente aussi parfois, mais la distribution de l'albinisme sur la feuille est constante pour chaque espèce.

L'albinisme déforme les feuilles des Dicotylédones et est sans action morphologique sur celles des Monocotylédones et des Sélaginelles. La raison en est au nombre prédominant de cellules parenchymateuses (éléments atrophiés par l'albinisme) sur les cellules mécaniques chez les premières, tandis que c'est la disposition inverse qui se présente chez les secondes. Les cellules les plus importantes au point de vue photosynthétique, celles dans lesquelles la teneur en chlorophylle a le plus d'importance pour l'économie de la plante, sont les premières à s'albiniser (cellules à palissades et leurs homologues).

La distribution des chromatophores dans les feuilles panachées, est sujette à de grandes variations spécifiques, mais on peut cependant affirmer que dans les parties franchement blanches, les chromatophores manquent complètement dans les cellules albinisées ; font exception, les *Iris*, les *Ficus* et les *Pelargonium*, où le reverdissement sénile peut se produire. Dans les parties jaunâtres, il existe des chromatophores dans toutes les cellules albinisées et le reverdissement sénile peut avoir lieu. On peut donc distinguer nettement deux sortes d'albinisme : l'un *absolu* et *définitif*, dans lequel tout le système des chromatophores est non existant ou détruit (aspect extérieur blanc), et l'albinisme *relatif* dans lequel les chromatophores se forment et se conservent pendant toute la vie sans cependant atteindre le type élevé du chloroplaste (aspect extérieur jaune ou jaunâtre). Des cas intermédiaires se présentent chez les espèces citées plus haut.

(E. PANTANELLI, *Study sull' albinismo nel Regno vegetale*, d. *Malpighia*, anno XV, fasc. X-XII (1902), p. 363-415, pl. XIII).

Réflexions biologiques sur la présence de la vanilline chez l'*Epipactis atrorubens* Hoff. — Parmi les diverses Orchidées odorantes de nos pays, il en est une, l'*Epipactis atrorubens* Hoff., dont les fleurs ouvertes exhalent un parfum très franc de vanille, parfum assez fort pour odoriser l'atmosphère elle-même des bois où croît la plante, et attirer l'attention du chimiste. Si l'on songe que la vanille est précisément fournie par certaines espèces d'Orchidées exotiques, rien n'est plus naturel que d'attribuer à la vanilline le parfum de l'*Epipactis atrorubens*. Cette hypothèse vient d'être confirmée par les recherches de M. L. Maillard, chef des travaux chimiques à la Faculté de médecine de Nancy. En employant le procédé d'extraction des aldéhydes aromatiques par le bisulfite de sodium, il est arrivé à produire de la vanilline pure, le procédé par lui-même étant caractéristique de la fonction chimique du composé ; mais à titre de simple indication, on peut constater l'existence de cette substance de la façon suivante : si les fleurs, détachées de la hampe, sont mises à macérer pendant quelques instants dans l'éther, le dissolvant prend une légère teinte madère ; évaporé dans une capsule, il laisse déposer en premier lieu sur les bords un anneau d'une matière résineuse brunâtre et d'odeur vireuse et on trouve au centre de la capsule, après l'évaporation terminée, de fines aiguilles cristallines blanches, à odeur très nette de vanilline et sur lesquelles on peut exécuter directement les réactions de ce composé. Un fait intéressant, sur lequel M. Maillard attire l'attention des botanistes, c'est que l'*Epipactis latifolia*, espèce très voisine de l'*E. atrorubens* et qui paraît s'unir à elle par des formes intermédiaires, peut-être hybrides, ne présente pas trace de vanilline. Il serait donc utile d'analyser chimiquement les fleurs de ces formes de passage.

Ce n'est pas d'ailleurs la première fois que l'on fait appel avec succès, pour la détermination des espèces, à des caractères chimiques qui, représentant le mode spécial d'activité physiologique de la plante, constituent des données de classification autrement importantes que certains caractères morphologiques externes, tels que la dimension plus ou moins grande d'un organe. Rappelons seulement ici l'exemple du café de la Grande Comore, *Coffea Humboldtiana* Baillon, qui se distingue du *Coffea arabica* L. par des caractères morphologiques si minimes que certains auteurs n'hésitaient pas à en faire une simple variété locale : or, M. G. Bertrand a démontré tout récemment que les graines du *C. Humboldtiana* ne renferment pas trace de caféine, tandis que les plants du *C. arabica*, introduits dans les mêmes stations et cultivés côte à côte, en contiennent comme à l'ordinaire, de 1 à 1 1/2 %.

On a vu, il est vrai, des modifications chimiques importantes se produire dans des plantes de même espèce transportées dans une station différente aux points de vue géologique ou climatique ; c'est à des écueils de ce genre que s'est toujours heurtée la culture des plantes médicinales ; toutefois, il n'est pas vraisemblable que la transplantation d'un végétal, tout en faisant varier considérablement son rendement en principe actif, puisse aller jusqu'à faire disparaître entièrement un principe habituel ou faire naître un principe nouveau. Dans le cas étudié par M. Maillard, les deux espèces, *Epipactis atrorubens* et *E. latifolia*, vivent sur tous les plateaux bajociens et bathoniens des environs de Nancy, dans des conditions de végétation qui sont sensiblement les mêmes. Il n'y a rien d'impossible à ce que les deux plantes renferment également une substance génératrice de la vanilline, un glucoside peut-être, sans que chez l'une d'elles, l'évolution puisse se poursuivre jusqu'à la vanilline elle-même, par défaut d'une enzyme présente au contraire dans l'autre espèce. C'est ce que des recherches ultérieures démontreront sans doute.

Si cette hypothèse plausible d'une distinction des espèces voisines par les enzymes spécifiques venait à se réaliser, il resterait à chercher ce que devient cette spécificité chimique dans l'hybridation et dans quelle mesure de telles enzymes se transmettraient des parents au produit. La seule constatation d'un détail, en apparence insignifiant, comme le léger parfum d'une fleur, peut donc être riche d'enseignements et donner lieu à des considérations fort importantes, si on cherche à l'interpréter avec toute l'ampleur de vues qu'il convient.

(L. MAILLARD, *Réflexions biologiques sur la présence de la vanilline chez une Orchidée indigène, l'Epipactis atrorubens* Hoff., d. *Bull. Soc. Sciences et Réunion biolog. de Nancy*, 1901, p. 140-146).

— x —

LISTE DES NATURALISTES & DES INSTITUTIONS D'HISTOIRE NATURELLE DE LA SUISSE

CANTON DE GENÈVE (suite)

Institutions de la ville de Genève :

MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE (1) (créé en 1811 par H. Boissier, propriété de la ville depuis 1820, installé dans les bâtiments actuels en 1871-1872. Directeur : M. le prof. Maurice Bedot (voir, pour les Conservateurs, Assistants et Préparateurs, la liste des Naturalistes parue au n° 379).

Zoologie (1^{er} et 2^e étages). Vertébrés : collections d'étude en peaux ; collection publique d'échantillons montés avec squelettes comme points de comparaison. — Mammifères du Mexique (types de Saussure) ; Mammifères et Oiseaux de Java (types de Horsfield).

Mollusques : collection à l'alcool ; collection de Coquilles (très considérable) ; collection B. Delessert (1869), comprenant les collections Hwas (avec Cônes de Bruguière), Recluz, Sollier de la Touche, Bandeville, Castellin, Teissier, Prince de Masséna (qui elle-même renferme la précieuse collection de Lamarck (2), Angrand (1881), riche en espèces américaines ; Bourguignat (1891), extrêmement riche en coquilles fluviatiles et terrestres d'Europe ; Brot (1896), surtout Mélanies ; la plupart de ces collections sont très riches en types d'auteurs.

Arthropodes : Partie exposée avec spécimens des principaux groupes et séries biologiques et anatomiques ; collections typiques et d'étude dans la salle Melly et les laboratoires. — Crustacés (types de Saussure). — Myriapodes (Saussure, Humbert, etc.). — Insectes, Orthoptères, une des plus riches du monde (avec types de Yersin, Guérin-Méneville, Brunner de Wattenwyl, Saussure). — Coléoptères (magnifique collection Melly). — Névroptères (types des Pictet). — Hyménoptères (types de Jurine). — Lépidoptères (collection Pictet, types de Guénéé).

Vers : surtout riche en Oligochètes terricoles. — Echinodermes (déterminations par P. de Loriol et Agassiz). — Cœlentérés (espèces de la Méditerranée). — Polypiers déterminés par Lamouroux (3). — Madrépores de la mer Rouge (Klunzinger).

(1) Nous empruntons les renseignements ci-dessous à l'excellente *Notice sur le Musée d'Histoire Naturelle de Genève*, publiée par MM. Bedot et A. Cartier.

(2) La collection Lamarck a été séparée de la collection Delessert et forme actuellement une série à part très importante par les types qu'elle renferme.

(3) Voir pour les *Polypiers* de Lamouroux, le Musée de Caen (au n° 378).

Biologie : commencée en 1895 (Mimétisme, Albinisme, métamorphoses, variations spécifiques, animaux nuisibles, parasitisme, hybrides, etc.), dans les petites vitrines de la galerie des Mammifères.

Ostéologie. — Galeries du rez-de-chaussée.

Téatologie (Collection créée par Pictet de la Rive), salle spéciale au rez-de-chaussée

Anthropologie : Moulages, collections Ratzius, Vogt. Crânes de Patagonie (R. Martin). Crânes des environs de Genève (collection H. Gosse).

Paléontologie : Collection principale classée zoologiquement : Invertébrés (types de DeFrance, Lombard-Morin, Pictet de la Rive, Lamarck, Martin de Dijon, Ébray, A. et E. Favre, Koby, P. de Loriol). — Vertébrés (types de Cuvier) (*Stencosaurus rostro-minor*, de Honfleur, etc.) ; collections de E. Boissier, A. Humbert, Pictet de la Rive (Poissons fossiles) ; S. Roth (Mammifères fossiles) avec types d'Ameghino et Mammifères de Samos (de Forsyth-Major) ; collection de l'âge du Renne, provenant de Veyrier, etc. — Paléontologie stratigraphique.

Minéralogie : Collections Soret, Marignac, Lullin, classées d'après le système de Dana.

Pétrographie : Partiellement exposée.

Géologie régionale : Collections H.-B. de Saussure (types du Voyage dans les Alpes) ; A. et E. Favre, Et. Ritter, collection du tunnel du Saint-Gothard) ; collection des Alpes ; collection du Plateau molassique suisse ; collection du Jura ; collection du bassin du Léman.

Géologie appliquée : Collection industrielle des richesses minérales de la Suisse (1896).

Laboratoires : Nombreuses collections spéciales à l'étude.

Publications : La direction du Musée publie la *Revue suisse de Zoologie*.

HERBIER DELESSERT, avec bibliothèque (directeur, M. John Briquet ; assistant, M. Hochreutiner, avec deux préparateurs).

JARDIN BOTANIQUE (directeur, M. John Briquet ; jardinier-chef, M. Granjean) ; publie l'*Annuaire du Conservatoire et Jardin botaniques*.

Ces deux institutions, dont les collections sont célèbres, sont en voie d'être transférées dans le domaine de « la Console, » au bas du parc de l'Ariana. Les travaux seront probablement achevés à la fin de l'année. On doit aussi y transférer plus tard la collection de Diatomées du prof. Brun.

COLLECTIONS ETHNOLOGIQUES, à la Bibliothèque de la Ville.

Institutions de l'État :

UNIVERSITÉ DE GENÈVE (Faculté des sciences et Faculté de médecine).

Laboratoire d'anatomie comparée et de microscopie (professeur ordinaire de zoologie, E. Yung et professeur extraordinaire, M. Bedot).

Laboratoire de botanique générale et de physiologie végétale (professeur, M. Thury ; publie un Bulletin).

Institut de botanique systématique et médicale (professeur, M. Chodat).

Laboratoire de géologie et de paléontologie (professeur, M. Ch. Sarasin).

Laboratoire de physiologie (professeur, M. C. Schepiloff).

Institut de physiologie de la Faculté de médecine (professeur, M. J.-L. Prevost).

Institutions privées (ouvertes aux travailleurs) :

HERBIER ET BIBLIOTHÈQUE DE CANDOLLE (propriétaire, M. Casimir de Candolle ; conservateur, M. Buser).

HERBIER ET BIBLIOTHÈQUE BOISSIER, à Chambésy-Genève (propriétaire, M. Barbey-Boissier ; conservateur, M. Beauverd) ; publie le *Bulletin et Mémoires de l'Herbier Boissier*.

Sociétés savantes (s'occupant d'Histoire naturelle) :

Institut national genevois (Bulletin et mémoires depuis 1853).

Société de physique et d'histoire naturelle (fondée en 1790, mémoires depuis 1821).

Société botanique de Genève, chemin de la Roseraie (bibliothèque) (fondée en 1875).

Société paléontologique suisse (Publications depuis 1875).

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

La Feuille

Des Jeunes Naturalistes

CONTRIBUTIONS A LA FAUNE ENTOMOLOGIQUE DU DÉPARTEMENT DES ALPES-MARITIMES

Des circonstances particulières m'ayant amené, l'an dernier, à passer la première quinzaine d'août à Guillaumes (Alpes-Maritimes), j'ai profité de mon séjour dans cette localité pour y faire quelques chasses aux Coléoptères. C'est le résultat de ces recherches que je publie aujourd'hui avec la pensée qu'il pourra offrir quelque intérêt aux amis de notre chère science qui s'occupent surtout de géographie entomologique. Peut-être aussi cette liste fournira-t-elle quelques indications utiles à ceux qui voudraient à leur tour parcourir ce département que fouillent chaque année avec tant de succès nos éminents collègues MM. J. Sainte-Claire-Deville, P. de Peyerimhoff, M. Pic, etc.

Un mot sur l'aspect de la région que j'ai parcourue.

Guillaumes est un petit chef-lieu de canton de l'arrondissement de Puget-Théniers, situé à 810 mètres d'altitude, au confluent du Var et du Thuébie. Les ruines d'un vieux château du XIV^e siècle le dominant à l'Est. La végétation arborescente y est rare et clairsemée. Les montagnes qui l'entourent sont nues et profondément ravinées; l'Administration des Forêts y exécute chaque année de nombreux travaux en vue d'arrêter le glissement des terres au fond de la vallée, mais ces travaux sont souvent emportés par les orages ou par les avalanches et tout est à recommencer l'année suivante.

Les essences principales sont le chêne rouvre et le pin sylvestre. Les mélèzes n'apparaissent que vers 1,400 ou 1,500 mètres d'altitude. Au-dessus des cultures abondent les *Laserpitium*, les grands *Bupleurum* et les *Lentisques*.

Mes explorations ne se sont pas étendues au delà de quelques kilomètres autour de Guillaumes. Elles ont porté principalement dans les environs du vieux château, vers la pépinière de l'Administration des Forêts, sur la rive gauche du Thuébie, et dans un vallon très boisé et ombreux appelé vallon des Roberts. A quelque cent mètres en aval du village, un chantier de bois de pin que des scieurs de long débitaient en planches, m'a fourni de bonnes récoltes. Enfin, une course d'un jour au Quartier-de-Beuil, réunion de fermes dispersées au milieu d'abondants pâturages entourés de mélèzes, à 1,600 ou 1,700 mètres d'altitude, m'a permis de recueillir quelques bonnes espèces montagnardes.

- Cicindela campestris* L. et var. *connata* Heer. — Guillaumes, Le Quartier-de-Beuil, sur les sentiers.
- *hybrida* L. — Guillaumes, vallon des Roberts, sur le chemin, après avoir dépassé la chapelle de Notre-Dame-de-Bueil.
- *germanica* L. — Guillaumes, très abondante dans les prairies marécageuses de la rive gauche du Var.

- Carabus catenulatus* Scop. — Le Quartier-de-Beuil, sous les pierres.
Notiophilus biguttatus F. — Le Quartier-de-Beuil, sous les mousses.
Bembidium lampros Herbst, var. *properans* Steph. — Guillaumes, bords du Var, sous les pierres.
 — *Andreae* F., var. *femoratum* Sturm. — Guillaumes, bords du Var, sous les pierres.
 — *quadrinaculatum* L. — Guillaumes, bords du Var, sous les pierres.
Tachys scabriatus Duft. — Guillaumes, bords du Var, sous les pierres.
Trechus quadristriatus Schranck. — Le Quartier-de-Beuil, sous les mousses.
Synuchus nivalis Panz. — Le Quartier-de-Beuil, sous les mousses.
Calathus fuscipes Goeze. — Guillaumes, Le Quartier-de-Beuil, sous les pierres.
 — *melanocephalus* L. — Guillaumes, Le Quartier-de-Beuil, sous les pierres.
Pacilus cupreus L., variété noire. — Guillaumes, prairies marécageuses de la rive gauche du Var.
Platysma niger Schall. — Guillaumes, prairies marécageuses de la rive gauche du Var.
Pterostichus cristatus Duf. — Le Quartier-de-Beuil, sous les pierres.
Amara montivaga Sturm. — Guillaumes, sous les pierres.
Amara trivialis Gyll. — Guillaumes, sous les pierres ou courant sur les chemins.
 — *equestris* Duft. — Le Quartier-de-Beuil, sous les pierres.
 — *apricaria* Paykull. — Guillaumes, sous les pierres.
 — *aulica* Panz. — Le Quartier-de-Beuil, sous les pierres.
Ophonus puncticollis Payk. — Guillaumes, sous les pierres.
 — *azureus* F. — Guillaumes, courant sur la route.
Harpalus rubripes Duft. et var. *sobrinus* Dej. — Le Quartier-de-Beuil, sous les pierres.
 — *fuliginosus* Duft. — Le Quartier-de-Beuil, sous les pierres.
 — *atratus* Latr. — Guillaumes, sous les pierres.
 — *honestus* Duft. — Guillaumes, sous les pierres.
 — *attenuatus* Steph. — Guillaumes, sous les pierres.
 — *dimidiatus* Rossi. — Guillaumes, sous les pierres.
 — *fuscipalpis* Sturm. — Guillaumes, sous les pierres; un exemplaire.
Anisodactylus binotatus F. — Guillaumes, prairies marécageuses de la rive gauche du Var.
Licinus oblongus Dej. — Le Quartier-de-Beuil, sous les pierres, débris.
Chlenius nitidulus Schranck, var. *tibialis* Dej. — Guillaumes, prairies marécageuses de la rive gauche du Var.
Lebia crux-minor L. et var. *nigripes* Dej. — Guillaumes, en battant des pins silvestres; Le Quartier-de-Beuil, sur les *Cirsium eriophorum*.
Blechnus plagiatus Duft. — Guillaumes, sous les pierres au bord du Var.
Dromius fenestratus F. — Le Quartier-de-Beuil, sous les mousses
Cymindis axillaris F. — Le Quartier-de-Beuil, sous les pierres.
Brachynus explodens Duft. — Guillaumes, sous les pierres.
Agabus bipustulatus L. — Hameau de Saint-Brès, dans un petit réservoir servant d'abreuvoir pour les bestiaux.
Cercyon flavipes F. — Guillaumes, sous les crottins de cheval.
Cryptopleurum atomarium Oliv. — Guillaumes, sous les crottins de cheval.
Sphaeridium bipustulatum F. — Guillaumes, sous les crottins de cheval.
Hydrana nigrita Germ., var. *subimpressa* Rey. — Hameau de Saint-Brès, avec *Agabus bipustulatus*.
Parnus auriculatus Panz. — Guillaumes, sous des détritits humides, au bord d'une mare.
Ocyusa incrassata Rey. — Le Quartier-de-Beuil, sous les mousses.
Calodera umbrosa Er. — Guillaumes, sur des planches de pin.
Orypoda lentula Er. — Le Quartier-de-Beuil, sous les mousses.
 — *unbrata* Gyllh. — Guillaumes, sur des planches de pin fraîchement sciées.
Aleochara bipunctata Ol. — Guillaumes, sous des crottins.
 — *lorigata* Gyll. — Guillaumes, sous des crottins.
 — *nitida* Grav. — Guillaumes, sous des crottins; aussi sur des planches de pin fraîchement sciées.
Myrmedonia humeralis Grav. — Le Quartier-de-Beuil, sous les mousses.
 — *funesta* Grav. — Le Quartier-de-Beuil, sous les mousses.
Colpodota sordida Marsh. — Guillaumes, sous les crottins, les bouses.
 — *parva* Sahlb. — Le Quartier-de-Beuil, sous les mousses.
 — *fungi* Grav. — Le Quartier-de-Beuil, sous les mousses. Guillaumes, sur des planches de pin fraîchement sciées.
Atheta picipennis Mannh. — Le Quartier-de-Beuil, mousses.
 — *longicornis* Grav. — Guillaumes, sur des planches de pin.

- Aloconota gregaria* Er. — Guillaumes, sur des planches de pin.
Falagria sulcata Payk. — Guillaumes, sur des planches de pin.
 — *obscura* Grav. — Guillaumes, sur des planches de pin.
Placusa humilis Er. — Guillaumes, sur des planches de pin.
Tachinus rufipes Deg. — Le Quartier-de-Beuil, champignons pourris.
Tachyporus solutus Er. — Le Quartier-de-Beuil, mousses.
 — *hypnorum* F. — Le Quartier-de-Beuil, mousses. Guillaumes, sur des planches de pin.
 — *macropterus* Steph. — Le Quartier-de-Beuil, mousses.
 — *nitidulus* F. — Le Quartier-de-Beuil, mousses. Guillaumes, sur des planches de pin.
Bolitobius lunulatus L. — Le Quartier-de-Beuil, champignons pourris.
 — *pygmaeus* F. — Le Quartier-de-Beuil, champignons pourris.
Bryocharis rufa Er. — Le Quartier-de-Beuil, champignons pourris.
Mycetoporus brunneus Marsh., var. *longulus* Mannh. — Le Quartier-de-Beuil, champignons pourris.
Quedius cinctus Payk. — Guillaumes, sous les crottins, les bouses.
 — *limbatus* Heer. — Le Quartier-de-Beuil, mousses.
 — *boops* Grav. — Le Quartier-de-Beuil, mousses.
Staphylinus lutarius Grav. — Guillaumes, Saint-Brès, sous les bouses.
Ocypus ophthalmicus Scop. — Guillaumes, sur la route.
 — *ancecephalus* Deg. — Le Quartier-de-Beuil, sous les pierres.
Philonthus debilis Grav. — Guillaumes, sur des planches de pin.
 — *decorus* Grav. — Le Quartier-de-Beuil, mousses.
 — *agilis* Grav. — Le Quartier-de-Beuil. Guillaumes, sur des planches de pin.
 — *fulvipes* F., var. *varipes* Rey. — Guillaumes, sous des détritits humides.
Othius lapidicola Kiesw. — Le Quartier-de-Beuil, mousses.
Xantholinus punctulatus Payk. — Guillaumes, sous des crottins; aussi sur des planches de pin.
Medon apicalis Kraatz. — Guillaumes, sur des planches de pin.
Lithocharis ochracea Grav. — Guillaumes, sur des planches de pin.
Scopæus levigatus Gyll. — Guillaumes, sur des planches de pin.
Sunius angustatus Payk. — Guillaumes, sous les pierres.
Pæderus littoralis Grav. — Le Quartier-de-Beuil, mousses.
Stenus providus Er., var. *Rogeri* Kr. — Guillaumes, en battant les plantes.
 — *ater* Mannh. — Guillaumes, en battant les plantes.
 — *longitarsis* Thoms. — Guillaumes, rive gauche du Var, au bord d'une mare.
 — *similis* Herbst. — Le Quartier-de-Beuil, mousses.
Platystethus arenarius Fourcr. — Guillaumes, sous les crottins de cheval.
Oxytelus piceus L. — Guillaumes, sous les bouses.
 — *inustus* Grav. — Guillaumes, sous les crottins de cheval, les bouses.
 — *nitidulus* Grav. — Guillaumes, sous les bouses, ou le soir au vol.
 — *tetracarinatus* Block. — Guillaumes, sous les bouses, ou le soir au vol.
Anthophagus alpestris Heer. — Le Quartier-de-Beuil, en battant les mélèzes.
Omalium pusillum Grav. — Guillaumes, sur des planches de pin.
 — *excavatum* Steph. — Le Quartier-de-Beuil, mousses.
 — *cæsum* Grav. — Le Quartier-de-Beuil, mousses.
Megarthrus depressus Payk. — Guillaumes, sur des planches de pin.
Silpha nigrita Creutz. — Le Quartier-de-Beuil, dans les bois de mélèzes.
Sericoderus lateralis Gyll. — Guillaumes, sous des détritits humides.
Trichopteryx grandicollis Mørkel. — Guillaumes, sous des détritits humides.
Phalacrus corruscus Panz. — Guillaumes, sur les fleurs.
Olibrus bicolor F. — Guillaumes, sur les fleurs.
 — *Stierlini* Floch. — Guillaumes, sur les fleurs.
 — *liquidus* Er. — Guillaumes, sur les fleurs.
 — *flavicornis* Sturm. — Guillaumes, sur les fleurs.
Cryptophagus cylindrus Kiesw. — Guillaumes, sur des planches de pin.
Atomaria pusilla Schönh. — Guillaumes, sur des planches de pin.
 — *ruficornis* Marsh. — Guillaumes, sur des planches de pin.
Ephistemus globulus Payk. — Guillaumes, sous des détritits.
Lathridius nodifer Westw. — Guillaumes, sur des planches de pin. Le Quartier-de-Beuil, en battant des broussailles.
Enicmus minutus L. — Guillaumes, sur des planches de pin.
 — *transversus* Ol. — Guillaumes, sur des planches de pin.
Corticaria pubescens Gyll. — Guillaumes, sur des planches de pin.
 — *elongata* Gyll. — Guillaumes, sur des planches de pin.
Melanophthalma transversalis Gyll. — Guillaumes, en battant des arbustes.
 — *distinguenda* Comolli. — Guillaumes, Le Quartier-de-Beuil, en battant des arbustes.

- Melanophthalma fulvipes* Comolli. — Guillaume. Le Quartier-de-Beuil.
Typhæa fumata L. — Guillaume, sur des planches de pin.
Meligethes coracinus Sturm. — Le Quartier-de-Beuil, sur les fleurs.
 — *serripes* Gyll. — Guillaume, sur les fleurs.
 — *lugubris* Sturm. — Guillaume, sur le genêt à balais.
 — *fumatus* Er. — Guillaume, sur les fleurs.
 — *erythropus* Gyll. — Guillaume, en battant les plantes.
Tenebroides mauritanicus L. — Guillaume, sous les écorces.
Dermestes aurichalceus Kust. — Guillaume, sur les pins sylvestres, dans les vieux nids de chenilles processionnaires, rive gauche du Thuébie.
Attagenus piceus Ol. — Guillaume, dans les habitations.
Anthrenus museorum L. — Guillaume, sur les fleurs.
Syncalyptra spinosa Rossi. — Guillaume, sur la vase au bord d'un petit marais, rive gauche du Var.
Simplocaria semistriata F. — Le Quartier-de-Beuil, champignons pourris.
Hister 4-maculatus L. — Guillaume, sous les pierres.
Saprinus nitidulus Payk. — Guillaume, sous les cadavres de petits animaux.
Dorcus parallelipipedus L. — Guillaume, aux bords du Var, le soir.
Ateuchus laticollis L. — Guillaume, sur les sentiers, dans les crottins.
Sisyphus Schæfferi L. — Guillaume, même habitat.
Gymnopleurus cantharus Er. — Guillaume, même habitat.
Onthophagus Amyntas Ol. — Guillaume, même habitat.
 — *fracticornis* Preysl. — Guillaume, même habitat.
 — *nuchicornis* L. — Guillaume, même habitat.
 — *lemur* F. — Guillaume, même habitat.
 — *furcatus* F. — Guillaume, même habitat.
 — *ovatus* L. — Guillaume, même habitat.
 — *Schreberi* L. — Guillaume, même habitat.
Oniticellus flavipes F. — Guillaume, même habitat.
Aphodius erraticus L. — Le Quartier-de-Beuil, même habitat.
 — *subterraneus* L. — Guillaume, même habitat.
 — *hæmorrhoidalis* L. — Guillaume, même habitat.
 — *finetarius* L. — Guillaume, Le Quartier-de-Beuil, même habitat.
 — *rufus* Moll. — Guillaume, même habitat.
 — *lugens* Creutz. — Guillaume, même habitat.
 — *nitidulus* F. — Guillaume, même habitat.
 — *immundus* Creutz. — Guillaume, même habitat.
 — *inquinatus* F. — Guillaume, même habitat.
 — *prodromus* F. — Guillaume, même habitat.
 — *obscurus* F. — Guillaume, Le Quartier-de-Beuil, même habitat.
 — *thermicola* Er. — Guillaume, même habitat.
 — *Zenkeri* Germ. — Guillaume, un exemplaire, même habitat.
Aphodius corvinus Er. — Guillaume, même habitat.
Geotrupes stercorarius L. — Guillaume, même habitat.
 — *hypocrita* Serv. — Guillaume, même habitat.
 — *sylvaticus* Panz. — Guillaume, même habitat.
Oryctes grypus Ill. — Guillaume, vole le soir au crépuscule.
Amphimallon pini Ol. — Guillaume, rive gauche du Thuébie, sur les pins sylvestres.
 — *substitialis* L., var. *ochraceus* Knoch. — Guillaume, rive gauche du Thuébie, sur les pins sylvestres ; Le Quartier-de-Beuil, sur les mélèzes.
Rhizotrogus æstivus Ol. — Guillaume, vole le soir au crépuscule.
Phyllopertha horticola L. — Guillaume, sur les fleurs dans les prés.
Epicometis hirta Poda. — Guillaume, sur les fleurs.
Leucoclis funesta Poda. — Guillaume, Le Quartier-de-Beuil, sur les fleurs.
Cetonia aurata L., var. *meridionalis* Muls. — Guillaume, sur les fleurs.
Potosia floricola Herbst. — Le Quartier-de-Beuil, deux belles variétés de couleurs, sur *Cirsium eriophorum*.
 — *oblonga* Gory. — Guillaume, sur les fleurs.
 — *morio* F. — Guillaume, Le Quartier-de-Beuil, sur les fleurs.
Antharia salicis F. — Guillaume, sur les fleurs de renoncule, en mai.
 — *4-punctata* L. — Guillaume, sur les fleurs.
Acmodera taniata F. — Guillaume, chemin de Bouchonnières, sur les ombellifères.
Iacon murinus L. — Guillaume, sur un sentier.
Cardiophorus biguttatus Ol. — Guillaume, en battant des chênes rouvres.
Athous niger L. — Guillaume, plusieurs exemplaires après une pluie d'orage.
 — *castaneus* Muls. — Le Quartier-de-Beuil, 1 ♂ à l'extrémité d'un brin d'herbe, dans un bois de mélèzes ; 2 ♀ sous des pierres.

- Diacanthus æneus* L., var. *germanus* L. — Le Quartier-de-Beuil, en battant un mélèze.
- Agriotes litigiosus* Rossi, var. *Laichartingi* Gredl. — Guillaumes, sur des *Salix*.
— var. *rufipennis*. — Guillaumes, sur la route.
- Eubria palustris* Germ. — Guillaumes, rive gauche du Thuébie, en battant des plantes basses.
- Lampyris noctiluca* L. — Guillaumes, dans les fossés ; le soir, les mâles venant voler à la lumière des lampes.
- Lamprohiza Delarouzei* Duv. — Guillaumes, la femelle dans les fossés herbeux, le mâle volant le soir aux lumières.
- Luciola lusitanica* Charp. — Guillaumes, bords du Var. Au vol, le soir, de 8 à 9 heures depuis juillet jusqu'au 15 août.
- Cantharis violacea* Payk. — Guillaumes, sur les fleurs, en juin.
— *fusca* L. — Guillaumes, sur les fleurs.
— *obscura* L. — Guillaumes, sur les fleurs.
- Rhagonycha fulva* Scop. — Guillaumes, Péones, sur les fleurs.
- Malthodes chelifer?* Kiesw. — Guillaumes, 1 ♀ en battant les plantes basses.
- Malachius parilis* Er. — Guillaumes, sur les fleurs.
- Henicopus pilosus* Scop. — Guillaumes, sur les graminées au bord des sentiers.
- Psilothrix cyaneus* Ol. — Guillaumes, sur les fleurs des prairies.
- Danacea pallipes* Panz. — Guillaumes, Le Quartier-de-Beuil, en battant les arbustes et les plantes.
- Haplocnemus alpestris* Kiesw. — Le Quartier-de-Beuil, sur les mélèzes ; aussi sur les chardons.
- Opilo pallidus* Ol. — Guillaumes, en battant des arbustes.
- Trichodes alvearius* F. — Guillaumes, sur les fleurs.
— *apiarius* L. — Guillaumes, sur les fleurs.
— *leucopsideus* Ol. — Guillaumes, sur les fleurs.
- Ptinus bidens* Ol. — Le Quartier-de-Beuil, en battant des branches mortes de mélèze.
- Dryophilus pusillus* Gyll. — Le Quartier-de-Beuil, en battant des branches mortes de mélèze.
- Ernobius mollis* L. — Guillaumes, rive gauche du Thuébie, en battant des pins sylvestres.
- Asida Jurinei* Sol. — Guillaumes, sous les pierres dans les endroits secs.
- Dendarus tristis* Rossi. — Guillaumes, sous les pierres dans les endroits secs.
- Crypticus quisquilius* L. — Le Quartier-de-Beuil, sous les pierres.
- Opatrum sabulosum* L. — Guillaumes, sous les pierres ou courant sur les chemins.
- Tenebrio obscurus* F. — Guillaumes, dans les maisons.
- Hymenalia rufipes* F. — Guillaumes, en battant les chênes, chemin de Bouchonnières.
- Omophlus rugosicollis* Brullé. — Guillaumes, en battant les chênes, chemin de Bouchonnières.
- Lagria hirta* L. — Guillaumes, en battant les arbustes et les plantes basses.
- Hallomenus binotatus* Quens. — Le Quartier-de-Beuil, dans un bolet amadouvier de mélèze.
- Mordella fasciata* F., var. — Guillaumes, sur les ombellifères.
— *aculeata* L. — Guillaumes, sur les ombellifères.
- Mordellistena brevicauda* Bohm. — Le Quartier-de-Beuil, sur les fleurs.
— *pumila* Gyll. — Guillaumes, sur les ombellifères.
— *confinis* Costa. — Guillaumes, sur les ombellifères.
- Anaspis ruficollis* F. — Guillaumes, sur les fleurs.
- Silaria varians* Muls. — Guillaumes, sur les fleurs.
— *quadrinaculata* Gyll. et var. *bipustulata* Bon. — Guillaumes, sur les fleurs.
- Zonabris geminata* F. — Guillaumes, digue aux bords du Var, sur les fleurs, juillet.
- Zonitis fenestrata* Pall. — Guillaumes, sur *Eryngium campestre*.
- Anthicus floralis* F. — Guillaumes, au vol le soir.
- Edemera podagrariæ* L. — Guillaumes, sur les fleurs.
— *flavipes* F. — Guillaumes, sur les fleurs.
- Asclera cærulea* L. — Guillaumes, un exemplaire égaré dans ma chambre.
- Otiorrhynchus Ghiliani* Fairm. — Guillaumes, en battant des arbustes.
— *singularis* L. — Le Quartier-de-Beuil, en battant des arbustes.
- Peritelus hirticornis* Herbst. — Guillaumes, rive gauche du Thuébie, en battant des plantes basses.
— *subdepressus* Muls. — Guillaumes, rive gauche du Thuébie, en battant des plantes basses.
- Metallites atomarius* Ol. — Guillaumes, rive gauche du Thuébie, sur *Pinus silvestris* ; Le Quartier-de-Beuil, sur les mélèzes.
- Polydrusus sericeus* Schall. — Guillaumes, vallon des Roberts, en battant des arbustes.

- Barypithes mollicomus* Ahr. — Le Quartier-de-Beuil, un exemplaire en tamisant des mousses.
- Brachyderes incanus* L. — Guillaume, sur les chênes et les pins sylvestres.
- Sitona crinitus* Herbst. — Guillaume, Le Quartier-de-Beuil, en battant les arbustes et les plantes.
- *flavescens* Marsh. — Guillaume, en battant les arbustes et les plantes.
- *humeralis* Steph. — Guillaume, en battant les arbustes et les plantes.
- *sulcifrons* Thunb. — Guillaume, Le Quartier-de-Beuil, en battant les arbustes et les plantes.
- Lixus elegantulus* Bohm. — Guillaume, un exemplaire.
- Larinus conspersus* Bohm. — Le Quartier-de-Beuil, sur *Cirsium eriophorum*.
- *jaceæ* F. — Guillaume, sur les fleurs de petits chardons.
- Rhinocyllus latirostris* Latr. — Guillaume, sur les fleurs de petits chardons.
- Anisorrhynchus bajulus* Oliv. — Guillaume, sous les pierres dans les endroits secs.
- Liparus dirus* Herbst. — Guillaume, sur les collines sèches ; la larve vit dans la racine des *Laserpitium*.
- Hypera punctata* F. — Guillaume, sous une pierre.
- Phytonomus meles* F. — Le Quartier-de-Beuil, mousses.
- Pissodes notatus* F. — Guillaume, sur *Pinus silvestris*.
- Smicronyx jungermanniæ* Reich. — Guillaume, sur les plantes envahies par la cuscute.
- Brachonyx pineti* Payk. — Guillaume, rive gauche du Thuébie, sur *Pinus silvestris*.
- Acalles albopictus* Jacq. — Guillaume, rive gauche du Thuébie, sur *Pinus silvestris*.
- Cæliodes quadrimaculatus* L. — Guillaume, sur les orties.
- Balanobius cruz* F. — Guillaume, sur les *Salix*.
- Anthonomus rubi* Herbst. — Guillaume, en battant les arbustes.
- Tychius 5-punctatus* L. — Guillaume, dans les prés.
- *flavicollis* Steph. — Le Quartier-de-Beuil, en tamisant des mousses.
- *tomentosus* Herbst. — Guillaume, en fauchant.
- Sibinia viscaria* L. — Guillaume, sur *Silene inflata*.
- Gymnetron vestitum* Germ. — Guillaume, sur les fleurs de *Verbascum*.
- *tetrum* F. — Guillaume, avec le précédent.
- Cionus Schönherri* Bris. — Guillaume, sur *Scrophularia canina*.
- Magdalis memnonia* Gyll. — Guillaume, rive gauche du Thuébie, sur *Pinus silvestris*.
- *rufa* Germ. — Guillaume, avec le précédent.
- Apion pomonæ* F. — Guillaume, en battant diverses plantes.
- *carduorum* Kirby. — Guillaume, en battant diverses plantes.
- *onopordi* Kirby. — Guillaume, Le Quartier de Beuil, sur les chardons.
- *atomarium* Kirby. — Guillaume, sur diverses plantes.
- *bivittatum* Gerst. — Guillaume, sur les genêts.
- *astragali* Payk. — Guillaume, sur diverses plantes.
- *elegantulum* Germ. — Guillaume, sur diverses plantes.
- Apion pubescens* Kirby. — Guillaume, sur diverses plantes.
- *seniculum* Kirby. — Guillaume, sur diverses plantes.
- *varipes* Germ. — Guillaume, sur diverses plantes.
- *trifolii* L. — Guillaume, sur diverses plantes.
- *flavipes* Payk. — Guillaume, sur diverses plantes.
- *virens* Herbst. — Guillaume, sur diverses plantes.
- *Gyllenhali* Kirby. — Guillaume, en battant diverses plantes.
- *ervi* Kirby. — Guillaume, en battant diverses plantes.
- *ononis* Kirby. — Guillaume, en battant diverses plantes.
- *paridum* Germ. — Guillaume, en battant diverses plantes.
- *refertum* Gyll. — Le Quartier-de-Beuil, en battant diverses plantes.
- Rhynchites auratus* Scop. — Guillaume, une ♀ en juin.
- Bruchus villosus* F. et var. *pubescens* Germ. — Guillaume, sur diverses fleurs.
- Urodon rufipes* Ol. — Guillaume, sur les fleurs.
- Hylurgus ligniperda* F. — Guillaume, sur des planches de pin fraîchement sciées, le soir.
- Xylocleptes bispinus* Duft. — Guillaume, sur les clématites.
- Spondylis buprestoides* L. — Guillaume, dans un chantier de bois de pin silvestre.
- Vesperus strepens* F. — Guillaume, un exemplaire au vol, le soir, à la lumière.
- Leptura unipunctata* F. — Guillaume, sur des carlines, en juin-juillet.
- *fulva* Deg. — Guillaume, sur des chardons.
- *livida* F. — Le Quartier-de-Beuil, sur des chardons.
- *rubra* L. — Guillaume, rive gauche du Thuébie, pépinière de l'Administration des Forêts.
- *cordigera* Fussl. — Guillaume, sur des chardons.

- Strangalia melanura* L. — Guillaumes, Le Quartier-de-Beuil, sur les fleurs.
 — *bifasciata* Mull. — Guillaumes, Le Quartier-de-Beuil, sur les fleurs
Stenopterus rufus L. — Guillaumes, Le Quartier-de-Beuil, sur les fleurs.
Criocephalus rusticus L. — Guillaumes, dans un chantier de bois de pin.
Hylotrupes bajulus L. — Guillaumes, dans les maisons.
Clyanthus sartor F. — Guillaumes, sur les fleurs d'ombellifères.
 — *varius* F. — Guillaumes, sur les fleurs d'ombellifères.
Acanthoderes clavipes Schranck. — Guillaumes, un exemplaire sur le parapet du pont.
Agapanthia villosoviridescens Degeer. — Guillaumes, Le Quartier-de-Beuil, sur les chardons.
 — *violacea* F. — Guillaumes, sur les chardons.
Crioceris meridigera L. — Guillaumes, dans les jardins.
Labidostomis taxicornis F. — Guillaumes, sur les chênes, en juin.
 — *lusitanica* Germ. — Guillaumes, sur des crucifères, en juin.
Lachnæa tristigma Lac. — Guillaumes, sur les fleurs, en juin.
 — *pubescens* Duf. — Guillaumes, sur les fleurs, en juin.
Clytra 4-punctata L. — Guillaumes, sur les fleurs en juin.
 — *leviuscula* Ratz. — Guillaumes, sur les fleurs.
Coptocephala scopulina L. — Guillaumes, sur les fleurs.
Cryptocephalus sinuatus Harold. — Guillaumes, sur les fleurs.
 — *primarius* Harold. — Le Quartier-de-Beuil, en battant.
 — *sericeus* L. — Guillaumes, sur les *Hieracium*.
 — *globicollis* Suffr. — Guillaumes, sur de petites centaurees.
 — *hypochæridis* L. — Guillaumes, rive gauche du Thuébie, sur les *Hieracium*.
 — *5-punctatus* Harrer. — Guillaumes, rive gauche du Thuébie.
 — *pini* L. — Guillaumes, sur *Pinus silvestris*.
 — *Moræi* L. — Guillaumes, en fauchant.
 — *Mariæ* Muls. — Guillaumes, environs du vieux château, exclusivement sur des pieds mâles de *Pistacia Terebinthus*.
 — *signaticollis* Suffr. — Guillaumes, sur diverses plantes.
Pachybrachys scriptus H. Schaff. — Guillaumes, rive gauche du Thuébie, en battant.
 — *tessellatus* Ol. — Guillaumes, rive gauche du Thuébie, en battant.
Chrysochus pretiosus F. — Guillaumes, sur *Vincetoxicum officinale*.
Gastroidea polygوني G. — Guillaumes, sur les plantes basses.
Timarcha tenebricosa F., variété montagnarde. — Le Quartier-de-Beuil.
 — *nicæensis* Villa. — Guillaumes.
Chrysomela hæmoptera L. — Guillaumes, Saint-Brès, sous les pierres.
 — *athiops* Ol. — Guillaumes, sur des labiées.
 — *cerealis* L. — Le Quartier-de-Beuil, sous les pierres.
 — *fastuosa* Scop. — Guillaumes, sur des labiées.
Lina populi L. — Guillaumes, sur les *Salix*.
 — *tremulæ* F. — Guillaumes, vallon des Roberts, sur les *Salix*.
Malacosoma lusitanicum L. — Guillaumes, sur les fleurs.
Luperus nigrofasciatus Goeze. — Guillaumes, Saint-Brès, en battant diverses plantes.
Arima brevipennis Ill. — Guillaumes, talus gazonnés.
Galerucella luteola Müll. — Guillaumes, sur les ormeaux.
Adimonia tanacetii L. — Guillaumes, Le Quartier-de-Beuil, talus gazonnés.
Psylliodes napi F. — Guillaumes, en battant.
 — *nucea* Illig. — Guillaumes, un exemplaire.
Haltica oleracea L. — Guillaumes, en battant les plantes basses.
Phyllotreta atra F. — Guillaumes, en battant les plantes basses.
 — *procera* Redt. — Guillaumes, en battant les plantes basses.
Aphthona ovata Foudras. — Guillaumes, en battant les plantes basses.
 — *herbigrada* Curtis. — Guillaumes, en battant les plantes basses.
Longitarsus obliteratus Rosh. — Guillaumes, sur le thym.
 — *Foudrasi* Weise. — Guillaumes, sur *Scrophularia canina*.
 — *verbasci* Panz. — Guillaumes, sur les *Verbascum*.
 — *pratensis* Panz. — Le Quartier-de-Beuil.
 — *cæruginosus* Foudras. — Guillaumes.
 — *rubiginosus* Foudras. — Guillaumes.
Hispa atra L. — Guillaumes, en fauchant.
Cassida ornata Creutz., var. *lucida* Suffr. — Guillaumes, sur *Silene inflata*.
 — *margaritacea* Schall. — Guillaumes, au-dessus du vieux château, sur les chênes.
 — *hemisphærica* Herbst. — Guillaumes, en battant.

- Adalia bipunctata* L. — Guillaumes.
Coccinella 7-punctata L. — Guillaumes.
 — *5-punctata* L. — Guillaumes.
 — *distincta* Fald., var. *magnifica* Redt. — Guillaumes.
 — *variabilis* F. — Guillaumes.
Lasia globosa Schmidt. — Guillaumes.
Harmonia marginipunctata Schall. — Guillaumes.
 — *14-pustulata* L. — Guillaumes.
Micraspis 12-punctata L. — Guillaumes.
Calvia 14-guttata L. — Guillaumes.
Thea 22-punctata L. — Guillaumes.
Erochomus 4-pustulatus L., var. *floralis* Motsch. — Guillaumes.
Platynaspis luteorubra Goeze. — Guillaumes.
Rhizobius litura F. — Guillaumes.
Scymnus scutellaris Muls. — Guillaumes.
 — *suturalis* Thunb. — Guillaumes.
 — *pallidivestis* Muls. — Guillaumes.
 — *rufipes* F. — Guillaumes.
 — *Apetzi* Muls. — Guillaumes.
 — *interruptus* Goeze. — Guillaumes.

Carcaassonne, septembre 1902.

L. GAVOY.

----- x -----

FAUNE DES VERTÉBRÉS DU DÉPARTEMENT DU PUY-DE-DOME

(Fin)

ORDRE IV. — Rongeurs.

Les *Rongeurs* ont pour caractère principal d'avoir à chaque mâchoire deux incisives, longues et arquées, taillées en biseau à leur extrémité, lesquelles servent essentiellement à ronger; elles ne sont recouvertes d'émail qu'extérieurement et restent ainsi toujours tranchantes. Elles jouissent, en outre, de la faculté de croître à mesure qu'elles s'usent à leur extrémité libre. Ils ne possèdent point de canines, ce qui fait qu'il y a un vide à la mâchoire entre les incisives et les molaires. Ces dernières ont une couronne plate, traversée par des lignes saillantes, avec des tubercules arrondis.

Leurs membres postérieurs sont généralement plus longs que les antérieurs. Ce sont des animaux très craintifs, dont la plupart vivent dans des terriers. Certains passent l'hiver en une sorte de sommeil léthargique. Ils se multiplient considérablement, et leurs petits, toujours en assez grand nombre, viennent au monde avec la peau nue et les yeux fermés.

TABLEAU DES GENRES

| | |
|--|------------------|
| 1. 4 incisives à la mâchoire supérieure..... | <i>Lepus.</i> |
| Seulement 2 incisives supérieures..... | 2. |
| 2. 22 dents..... | <i>Sciurus.</i> |
| 20 dents..... | 3. |
| 16 dents..... | 4. |
| 3. Queue longue, arrondie, munie de poils longs..... | <i>Myoxus.</i> |
| Queue rudimentaire..... | <i>Cavia.</i> |
| 4. Queue allongée, glabre ou couverte de poils courts..... | <i>Mus.</i> |
| Queue courte, plus ou moins velue..... | <i>Arvicola.</i> |

LEPUS L.

Lèvre supérieure fendue jusqu'aux narines; joues couvertes de poils à leur partie interne; pattes antérieures avec cinq doigts, postérieures avec quatre; plante des pieds velue.

Membres postérieurs beaucoup plus longs que les antérieurs, oreilles noires à l'extrémité..... *timidus*.

Membres postérieurs à peine plus longs que les antérieurs, oreilles entièrement grises..... *cuniculus*.

Lepus timidus L. — Lièvre. — Longueur environ 0^m53; queue 0^m10. Pelage d'un gris fauve roussâtre ou rougeâtre; parties inférieures blanches; queue noire en dessus, blanche en dessous.

Le lièvre, commun partout, habite les champs, au voisinage des forêts et sur le versant des montagnes. Il est essentiellement herbivore. Sa chair est très estimée; aussi il est chassé avec ardeur. La femelle, qui porte le nom de *hase*, porte de trente à quarante jours, peut faire quatre portées par an, et donne naissance à trois ou quatre petits, appelés *levraults*, qui naissent couverts de poils et les yeux ouverts.

Lepus cuniculus L. — Lapin. — Longueur environ 0^m40; queue 0^m06. Pelage des parties supérieures gris avec des taches rousses, des parties inférieures blanc; queue noire en dessus, blanche en dessous. Certains individus sont entièrement noirs.

Le *lapin de garenne* est commun; on le rencontre dans les taillis, les broussailles, les haies des terrains secs. Il se creuse, pour s'y réfugier, des terriers formés de nombreuses galeries se croisant dans tous les sens. Il se nourrit d'herbes, d'écorces d'arbres, de fruits, de graines, de légumes, et commet souvent de grands ravages.

Le lapin commence à reproduire dès la fin de l'hiver et continue jusqu'à l'automne. La femelle porte environ trente jours et donne, en moyenne, quatre petits à chaque portée. Ces petits naissent nus. On lui fait aussi une chasse active, tant pour sa chair que pour sa peau.

Il est probablement la souche du *Lepus domesticus*, *lapin de clapier*, espèce qui comprend de nombreuses variétés : *lapins russes*, *angoras*, *argentés*, *béliers*, etc., qui entrent pour un chiffre important dans la consommation.

Les *Léporides* ou métis du lièvre et du lapin, ne s'obtiennent pas facilement.

SCIURUS L.

Tête arrondie; corps svelte; doigts armés d'ongles recourbés et très aigus; queue longue et couverte de poils.

Sciurus vulgaris L. — *Ecureuil*. — Longueur environ 0^m24; queue 0^m20. Pelage brun roux mêlé de grisâtre en dessus; ventre blanc.

L'écureuil est commun dans les forêts, surtout celles de pins, dont il mange les graines avec prédilection; c'est d'ailleurs de grains et de noix ou de noyaux qu'il se nourrit surtout. Il s'installe dans un creux d'arbre et s'y fait une habitation commode et rembourrée de mousse; souvent aussi il établit son nid entre deux branches, avec un amas de bûchettes et de mousse; deux ou trois fois par an il y met bas de trois à sept petits.

MYOXUS Schr.

Crâne plat, allongé; pieds pourvus de pelotes plantaires; museau pointu avec de longues moustaches; yeux saillants et grands.

1. Queue non distique et peu touffue, subcylindrique..... *avellenarius*.
- Queue distique..... 2.
2. Queue entièrement distique, taille assez grande..... *glis*.
- Queue distique seulement vers l'extrémité, taille petite..... *quercinus*.

Myoxorus arellanarius L. — *Muscardin*. — Longueur environ 0^m08; queue 0^m07. Parties supérieures jaune roux; inférieures un peu plus claires; poitrine, gorge, doigts blancs.

C'est comme une miniature de l'écureuil. On le trouve peu communément dans les broussailles, les bois de noisetier, les buissons. Il se nourrit principalement de noisettes et de faines. Son nid, qu'il place sur un arbrisseau, est de forme ronde et construit avec des brins d'herbe, des feuilles sèches et de la mousse; il y passe l'hiver en léthargie.

Myoxorus glis L. — *Loir*. — Longueur environ 0^m16; queue 0^m14. Dessus d'un gris luisant; dessous blanc.

Le loir habite de préférence les forêts de chênes et de hêtres et fait son nid dans des arbres creux et dans des trous de rochers, mais jamais librement, sur les fourches des branches, comme l'écureuil. Il est plutôt rare.

Myoxorus quercinus L. — *Lerol*. — Longueur environ 0^m13; queue 0^m10. Pelage gris roussâtre en dessus, blanchâtre en dessous; une bande noire de chaque côté de la tête.

On le trouve communément dans le voisinage des habitations. Il se nourrit de fruits, de graines, etc. Il aime aussi beaucoup les œufs d'oiseaux. Il passe l'hiver en léthargie dans les granges, les vieux murs, où il a eu soin de porter des provisions.

CAVIA Gmelin.

Cavia aperca Gmelin. — *Cobaye*, *cochon d'Inde*. — Est un animal qui nous vient de l'Amérique du Sud et qui est complètement domestiqué.

MUS L.

Crâne allongé; queue avec des anneaux écailleux; ongles acérés et robustes; yeux gros et saillants.

| | |
|---|---------------------|
| 1. Taille au-dessus de 0 ^m 25..... | 2. |
| Taille au-dessous de 0 ^m 25..... | 3. |
| 2. Queue moins longue que le corps..... | <i>decumanus</i> . |
| Queue plus longue que le corps..... | <i>rattus</i> . |
| 3. Oreilles couvertes de poils rares..... | <i>minutus</i> . |
| Oreilles glabres..... | 4. |
| 4. Pelage à peu près unicolore..... | <i>musculus</i> . |
| Pelage bicolore..... | <i>sylvaticus</i> . |

Mus decumanus Pall. — *Surmulot* ou *rat d'égout*. — Longueur environ 0^m37; queue 0^m18. Pelage gris brun sur le dos, gris clair sur le ventre.

Le *surmulot* n'est arrivé en Europe qu'au XVIII^e siècle, en venant d'Asie par la Russie. Il est surtout très commun dans les villes, où il vit de préférence dans les égouts, les caves, etc. D'une grande force et très vorace, il commet de grands dégâts; essentiellement omnivore, il s'attaque aux animaux vivants, même à ses congénères et aux autres espèces de rats et, en certaines circonstances, à des enfants.

Mus rattus L. — *Rat noir*. — Longueur environ 0^m16; queue 0^m22. Pelage brun noir sur le dos, un peu plus clair sur le ventre.

Il vit dans les habitations de la cave au grenier, et il se nourrit surtout des provisions alimentaires; il est à peu près omnivore.

Autrefois très abondant, il tend aujourd'hui à disparaître, chassé et détruit par le surmulot.

Le musée Lecoq en possède un exemplaire blanc.

Variété *Alexandrinus* Geoffr. — *Rat d'Alexandrie*. — D'un brun fauve en dessus, blanc en dessous; tache jaune soufre sur la gorge; de même taille que le type.

Il fut, paraît-il, ramené d'Égypte lors de l'expédition de Bonaparte.

Il est rare dans le Puy-de-Dôme. Il y en a deux exemplaires au musée Lecoq, provenant de Clermont, dont l'un est un cas d'albinisme.

Mus minutus Pall. — *Souris naine, rat des moissons.* — Longueur environ 0^m06; queue 0^m06. Pelage d'un fauve jaunâtre en dessus, blanc en dessous et sur les pieds. Oreilles courtes, arrondies, velues.

Cette souris n'est pas rare dans les champs ou les taillis peu épais, au voisinage des moissons. Elle se nourrit de grains et d'insectes. Elle grimpe avec facilité le long des tiges de graminées, et c'est là qu'elle installe son nid, globuleux, de la grosseur du poing, suspendu à des chaumes de céréales ou à des buissons de ronces.

Mus musculus L. — *Souris.* — Longueur environ 0^m09; queue 0^m09. Parties supérieures d'un gris brunâtre, dit *gris de souris*; parties inférieures plus claires, avec le ventre cendré; oreilles grandes, nues et grisâtres. Sa coloration est sujette à de nombreuses variations : blanche, rousse, noire, etc.

La *souris* est très commune dans les endroits habités, où elle se plaît surtout; elle s'y installe partout, de la cave au grenier, dans les moindres trous des cloisons ou des parquets. Elle s'attaque à tout ce qu'elle trouve, ce qui la rend fort désagréable; dans les granges et les greniers, elle commet de grands dégâts. Elle se reproduit avec une déplorable facilité et arrive à pulluler.

Variété *Mus hortulanus* Nordm. — *Souris fauve.* — Cette souris, d'un roux plus franc que dans le type, doit certainement se rencontrer dans le département du Puy-de-Dôme; mais on ne m'en a signalé aucune capture. Elle vit, de préférence, dans les champs et les jardins.

Mus sylvaticus L. — *Mulot.* — Longueur environ 0^m12; queue 0^m11. Pelage fauve; dessous du corps et pattes bleues. Cette coloration est souvent variable. Oreilles grandes.

Le *mulot* est très commun; il habite des demeures souterraines qu'il se creuse dans les bois et les champs, et il y entasse des provisions quelquefois énormes. Il s'attaque parfois aux nids d'oiseaux. Sa fécondité est considérable.

ARVICOLA Lac.

Tête assez épaisse; museau court et arrondi; oreilles larges; yeux petits; corps gros et presque cylindrique; queue courte ou moyenne, couverte de poils courts.

- | | |
|---|----------------------|
| 1. Oreilles plus courtes que la moitié de la tête..... | <i>rutilus.</i> |
| Oreilles égales au tiers de la longueur de la tête et dépassant les poils | 2. |
| Oreilles non ou à peine saillantes des poils..... | 3. |
| 2. Taille grande..... | <i>amphibius.</i> |
| Taille petite..... | <i>nivalis.</i> |
| 3. Queue égalant le tiers de la longueur du corps..... | <i>arvalis.</i> |
| Queue plus courte que le tiers de la longueur du corps..... | <i>subterraneus.</i> |

Arvicola rutilus Pall. — *Campagnol roussâtre.* — Longueur environ 0^m10; queue 0^m05. Parties supérieures d'un rouge vif, cendré sur les flancs; parties inférieures et pieds d'un blanc presque pur.

Cette espèce habite les prairies au bord des cours d'eau, les jardins, les taillis et les haies, dans un trou fait au milieu de quelque amas d'herbes ou de paille, ou au milieu des pierres. Elle se nourrit de fruits et de racines.

On doit vraisemblablement trouver aussi dans le Puy-de-Dôme la variété *Arvicola glareobus* Schr., *Campagnol des prés*, d'un roux doré sur le dos, et d'un blanc pur au ventre. M. Olivier en a constaté la présence dans le département de l'Allier.

Arvicola amphibius L. — *Campagnol amphibie, rat d'eau.* — Longueur environ 0^m17; queue 0^m09. Parties supérieures d'un brun gris nuancé de roux; parties inférieures plus claires.

On trouve communément le *rat d'eau* au bord des étangs et des rivières, où il se creuse des galeries, et aussi dans les jardins qui avoisinent les cours d'eau. Il nage avec facilité. Il se nourrit d'écorces de racines, d'insectes aquatiques, de grenouilles, de poissons. C'est un malfaisant animal, prolifique, comme son congénère, notre désagréable hôte, le rat noir.

Variété *Arvicola monticola* Selys. -- De taille un peu moins forte, de pelage plus clair. S'éloigne assez souvent des eaux et qui habite les prairies. Est un peu moins répandue que le type.

Un exemplaire au musée Lecoq, provenant du Mont-Dore.

Arvicola nivalis Martin. — *Campagnol des neiges.* — Longueur environ 0^m12; queue 0^m06. Parties supérieures d'un brun gris clair, plus clair et jaunâtre sur les flancs; parties inférieures blanchâtres; queue plus ou moins foncée, parfois complètement blanche.

Le *campagnol des neiges* est une espèce essentiellement montagnarde; elle remplace les souris dans les habitations des contrées élevées. Il vit dans des terriers à nombreuses ramifications et se nourrit de feuilles et de racines.

Il est rare dans le Puy-de-Dôme. Le musée Lecoq en possède un individu venant de Besse.

Arvicola arvalis Pall. -- *Campagnol des champs.* — Longueur 0^m11; queue 0^m04. Parties supérieures d'un fauve jaunâtre mêlé de gris; parties inférieures blanchâtres.

Le *campagnol des champs* habite de préférence les endroits découverts, les plaines et les prairies. Il creuse des terriers qui sont un dédale de galeries aboutissant à des cavités, assez grandes, servant de lieu de repos et de magasins à provisions, et ayant plusieurs issues marquées par de petits monticules semblables aux taupinières. Il construit son nid au milieu des roseaux ou dans une épaisse touffe d'herbes. Ce rongeur se multiplie dans des proportions singulières et dangereuses. Il est alors un véritable fléau pour l'agriculture.

Variété *Arvicola agrestis* L. — *Campagnol agreste.* — Un peu plus grand et plus foncé que le type. Se rencontre communément dans les bois humides et commet aussi de grands ravages.

Arvicola subterraneus Selys. — *Campagnol souterrain.* — Longueur environ 0^m09; queue 0^m03. Parties supérieures d'un gris noirâtre; parties inférieures blanches.

Beaucoup plus rare que l'espèce précédente, le *campagnol* a des habitudes franchement souterraines, se servant de ses galeries, comme la taupe, pour la recherche de sa nourriture. Il habite de préférence les jardins humides, où il est un hôte très incommode pour les jardiniers.

ORDRE V. — **Pachydermes.**

Les *Pachydermes* sont tous des animaux herbivores. Ils ont des molaires à couronne plate, et quelques-uns manquent de canines et même d'incisives à la mâchoire supérieure. Ils sont dépourvus de clavicules; leurs doigts, plus ou moins soudés, sont enveloppés dans des *sabots* en nombre variable. Ils ont un estomac simple et une peau épaisse.

TABLEAU DES GENRES

| | |
|--|---------------|
| Pied appuyant sur le sol par un seul doigt ou <i>sabot</i> | <i>Equus.</i> |
| Pied appuyant sur le sol par deux doigts..... | <i>Sus.</i> |

EQUUS L.

Forme élancée; tête allongée; oreilles pointues; crinière au cou; queue munie de crins; quarante-deux dents; régime herbivore.

Les animaux de ce genre sont domestiqués.

Equus caballus L. — *Cheval*. — Le Puy-de-Dôme ne possède pas de race spéciale de cheval.

Equus asinus L. — *Ane*. — Le croisement de l'âne et du cheval donne le *mulet* et le *bardot*.

SUS L.

Corps couvert de *soies* serrées. Museau en forme de *groin*; canines longues chez le mâle (*défenses*).

Sus scrofa L. — *Sanglier*. — Longueur environ 1^m60; queue 0^m45. Coloration généralement noire, parfois grise ou rousse.

Le *sanglier* habite les forêts et préfère les endroits marécageux; sa retraite s'appelle *bauge*. Le mâle s'appelle *ragot* et la femelle *laie*; suivant l'âge, ils sont *bêtes rousses*, *animaux de compagnie*, *tiers ans*, *quarteniers* ou *solitaires*. Il cherche généralement la nuit sa nourriture, qui se compose d'herbes, de glands, de racines, de tubercules, d'insectes, de mulots, de jeunes mammifères et même de charognes. Il ravage les cultures.

Le *sanglier* mène une vie vagabonde; il n'est pas absolument sédentaire dans le département du Puy-de-Dôme, où il arrive de temps à autre des départements voisins.

Sus domesticus Briss. — *Porc, cochon*. — Est un animal domestique qui présente une grande diversité de formes. Son origine n'est pas bien établie; certains auteurs le font descendre du sanglier. Cet animal est l'objet d'un commerce important.

ORDRE VI. — Ruminants.

Ces animaux, ainsi appelés parce qu'ils possèdent la faculté de *ruminer*, c'est-à-dire de ramener leurs aliments dans la bouche après les avoir avalés une première fois, pour les mâcher de nouveau d'une façon plus complète. Cette faculté tient à la disposition de leur estomac, composé de quatre poches. Ils n'ont pas d'incisives à la mâchoire supérieure et manquent parfois de canines. Ils ont tous le pied fourchu.

TABLEAU DES GENRES

| | |
|--|----------------|
| 1. Cornes frontales, pleines, caduques..... | <i>Cavus.</i> |
| Cornes frontales, creuses, non caduques..... | 2 |
| 2. Cornes enroulées en spirales..... | <i>Ovis.</i> |
| Cornes arquées en dedans..... | <i>Bos.</i> |
| Cornes arquées en arrière..... | <i>Capris.</i> |

CERVUS L.

Membres allongés et grêles; oreilles grandes; queue courte; forme générale légère et élancée. Cornes (*bois*) se renouvelant tous les ans et poussant d'abord recouvertes d'une gaine de peau poilue.

Taille grande, queue de la longueur de l'oreille..... *elaphus.*

Taille petite, à peu près pas de queue..... *capicolus.*

Cervus elaphus L. — *Cerf*. — Longueur environ 1^m20. Coloration d'un rouge brun avec les parties inférieures plus claires.

Le cerf vit en troupes et ne se rencontre que dans les grandes forêts.

Le mâle, suivant son âge, s'appelle *faon*, *hère*, *daguet*, *deuxième tête*, *troisième tête*, *quatrième tête*, *dix cors jumement*, *dix cors bellement*.

Cet animal est aujourd'hui exclu de la faune du Puy-de-Dôme, qu'il habitait encore au siècle dernier. Delarbre cite la capture d'un cerf aux environs d'Ambert.

Cervus capreolus L. — *Chevreuril*. — Longueur environ 1^m15. Coloration d'un roux brun plus ou moins foncé, avec les parties inférieures plus claires.

Plus petit que le cerf, le *chevreuril* est un gibier d'une chair excellente. Le mâle s'appelle *brocart*, la femelle *chevrette* et le jeune *jaon*. Il habite les taillis et les fourrés des bois; il se nourrit de feuilles, de bourgeons, d'herbe, etc. C'est un animal charmant par ses formes élégantes et légères. On le trouve bien peu dans le Puy-de-Dôme (bois de Randan).

Ovis aries L. — *Mouton*. — La race ovine est représentée, dans le Puy-de-Dôme, par de nombreux troupeaux composés de moutons de races très variées. Cependant il y a une variété locale, c'est la *variété auvergnate* de la race du *Plateau Central*, dont le type a le front large et peu bombé; la face courte, triangulaire, à base large; l'angle facial presque droit; taille petite, 0^m40 à 0^m65; masses musculaires bien développées, surtout aux gigots. La toison est noire ou rousse, à brins courts et frisés. Le tempérament est robuste, vigoureux et rustique. Les sujets s'engraissent facilement et donnent une viande d'une grande finesse et d'une saveur délicate.

Bos taurus L. — *Bœuf domestique*. — Cette espèce est représentée dans le Puy-de-Dôme par une race locale et par des individus de différentes autres races françaises (Charolaise, Limousine, Aubrac, etc.).

La race locale est la race *auvergnate*; squelette volumineux, sans être grossier; dos droit, long; croupe allongée avec forte saillie à l'attache de la queue; poitrine profonde et ample; masses musculaires bien développées; peau épaisse, souvent dure, forme au cou un fort fanon; mufle rosé, souvent marbré de veines noirâtres; cornes d'un blanc grisâtre, noires à la pointe. Cette race est exploitée beaucoup pour la laiterie; les bœufs sont renommés pour leur force et leur patience. La viande est d'excellente qualité. Il y a deux variétés :

La variété *Ferrandaise*, qu'on trouve dans tout le département, a un pelage qui présente, en étendues à peu près égales, des parties blanches et des parties rouges ou noires.

La variété de *Salers*, d'un pelage uniformément rouge cerise, avec parfois quelque petite tache blanche, se trouve surtout dans la partie montagneuse du département. Elle est robuste, vigoureuse, dure à l'engraissement, suffisamment laitière; mais les bœufs qu'elle fournit sont d'excellents travailleurs et leur viande est classée parmi les plus succulentes et les meilleures.

Capra hircus L. — *Chèvre*. — Est répandue dans le département du Puy-de-Dôme, où l'on fabrique avec son lait des fromages estimés.

Robert VILLATTE DES PRUGNES.

Membre de la Société zoologique de France.

— x —

LES ARBRES ÉTRANGERS DU DOMAINE D'HARCOURT (Eure)

Le domaine d'*Harcourt* n'est pas, à notre avis, aussi connu, aussi visité qu'il mérite de l'être. Il nous a paru utile d'en signaler l'existence et la richesse, persuadés que ceux qui, s'intéressant aux essences exotiques, feront cette excursion, nous sauront gré de la leur avoir conseillée.

Ce domaine est situé sur le territoire de la commune d'*Harcourt*, canton

de Brionne, arrondissement de Bernay, département de l'Eure. Le parc se trouve à un quart d'heure de marche environ de la gare d'Harcourt, station de la ligne allant de Glos-Montfort à Evreux.

Le domaine d'Harcourt fut légué, en 1825, à la Société nationale d'Agriculture de France par M. Delamarre, ancien procureur au Châtelet. « Ce généreux donateur, » écrit M. Bouquet de la Grye, dans un rapport que nous avons consulté avec profit, « qui s'était, pendant 25 ans, adonné, avec » un intérêt passionné, à la culture forestière et spécialement à celle des » pins, a voulu assurer la conservation des peuplements créés par lui en » les plaçant sous la sauvegarde d'une association scientifique dont l'existence n'est pas limitée. » M. Delamarre mourut en 1827. Une ordonnance en date du 17 janvier 1828 autorisa la Société à accepter le legs fait en sa faveur.

Le domaine proprement dit, qui occupe une superficie de plus de 100 hectares, comprend le château et ses dépendances, un parc planté en bois et quelques terres en culture. Le *château*, dont l'existence est constatée pour la première fois en 917, fut reconstruit en partie au XVI^e siècle puis au commencement du XVIII^e. Le fossé, une partie du rempart et les tours datent du Moyen-Age; la façade extérieure est de la Renaissance et la façade intérieure du XVIII^e siècle. Dans son ensemble, le château actuel, avec ses tours aux murailles épaisses, couvertes de lierre, forme une masse compacte, d'un aspect sévère et imposant. L'intérieur présente le même cachet. On y pénètre soit par la façade nord, après avoir traversé la cour d'honneur, soit par la façade sud, du côté de la basse-cour, à laquelle on accède par une voûte ogivale percée dans une petite construction ancienne d'assez beau style. Les dépendances comprennent la basse-cour, avec quelques petites constructions, le jardin, ancien potager, entouré de murs, et un verger planté de pommiers. Derrière le jardin se trouve un arboretum, d'une contenance de 81 ares 45.

Le *parc*, qui occupe une superficie d'environ 90 hectares, est en terrain accidenté; de nombreuses allées bien ombragées le sillonnent en tous sens, rendant la visite facile et agréable.

Le sol d'Harcourt est maigre, rocailleux, plutôt siliceux, avec, toutefois, un peu d'argile, notamment dans l'endroit où se trouve l'école des résineux.

Le climat est celui de la Normandie.

Le parc est entièrement planté en bois qui ont été aménagés par M. Gurnand, suivant la méthode dont cet agent forestier est l'auteur, méthode dite de contrôle ou par volume et par contenance. Le régime est, en quelque sorte, celui de la futaie jardinée, le seul qui puisse être appliqué facilement à une forêt composée de feuillus et de résineux, tantôt en mélange, tantôt disposés par groupes.

Mais ce qui rend la visite du parc d'Harcourt particulièrement intéressante pour tout ami des arbres, c'est la quantité des essences rares qu'on y rencontre, représentées la plupart par des sujets de formes superbes et de dimensions remarquables. Cela devait être : le domaine d'Harcourt eut, en effet, successivement pour administrateurs, des dengrologues aussi éminents que Michaux fils et Pépin, des botanistes aussi savants que Brongniart et Chatin, des forestiers aussi compétents que Bouquet de la Grye.

Les boisements les plus importants furent exécutés par M. Delamarre. Pendant huit ans, de 1802 à 1810, M. Delamarre employa les essences feuillues; celles-ci ayant donné des résultats plutôt médiocres, il fit alors appel aux essences résineuses, aux pins notamment; le succès fut tel que M. Delamarre s'exagéra les résultats que l'on pouvait en attendre pour l'avenir.

Michaux fils, inspecteur du domaine de 1833 à 1848, continua les boi-

sements en résineux et, — l'auteur des « Arbres forestiers de l'Amérique du Nord » ne pouvait y manquer, — fit planter de nombreux arbres étrangers et commença à installer un arboretum dans l'ancien potager.

Pépin, qui devint administrateur du domaine en 1851, fit encore une plus large place aux arbres exotiques. Il augmenta l'arboretum de l'ancien potager, en créa un autre, beaucoup plus important, destiné surtout aux résineux, dans un ancien verger attenant au jardin et fit planter dans le parc, en bordure des allées ou même en plein massif, deux sujets des principales essences étrangères introduites.

Depuis la gestion de Pépin, les plantations de végétaux exotiques furent peu importantes.

Mais les arbres plantés par Michaux et Pépin ont été soigneusement conservés; la plupart existent encore et suffisent largement à rendre la visite du parc d'Harcourt des plus intéressantes pour tout amateur qui, à chaque pas, rencontre des arbres étrangers, remarquables par leur taille, leur beauté ou leur rareté.

Parmi les sujets qui ont attiré le plus notre attention, nous citerons des platanes et des cèdres de dimensions géantes; des libocèdres; des thuyas de Lobb. (*Th. gigantea* Nutt.); des cryptomerias d'une rare élévation; des pins de Lambert, hauts de près de 20 mètres; des épicéas d'Orient et des tsugas du Canada, superbes de végétation: un tsuga de Californie (*Ts. mertensiana*), exemplaire peut-être unique en France, de 18 mètres de hauteur; des sapins de Douglas atteignant bien près de 30 mètres de hauteur; des sapins de Nordmann, de Céphalonie et concolores de belles dimensions; un sapin magnifique de plus de 15 mètres de hauteur et de forme parfaite; un sapin du Japon haut de 5 mètres; un sapin à bractées, échantillon très remarquable de 7 mètres d'élévation (1), etc...

Toutes ces essences, et bien d'autres encore, semblent se comporter parfaitement à Harcourt.

Comme nous l'avons dit, plusieurs ont donné naissance à des semis naturels.

On nous permettra d'insister sur ce fait, particulièrement intéressant pour le forestier et l'acclimateur.

Nous avons eu l'occasion de rencontrer déjà ailleurs, notamment dans le domaine des Barres, propriété de l'Etat, des semis naturels de la plupart des essences qui en ont donné à Harcourt: chêne rouge d'Amérique, thuya de Lobb, cyprès de Lawson, cèdres du Liban et de l'Atlas, sapin de Douglas, sapins de Nordmann, de Cilicie, de Céphalonie et pinsapo.

Mais c'est à Harcourt que nous avons observé, pour la première fois, le réensemencement naturel, dans nos pays, du genévrier de Virginie, de l'épicéa d'Orient, du tsuga du Canada et du sapin baumier; nous avons même vu un semis — mais un seul — du cryptomeria du Japon; cette dernière constatation est peut-être unique.

Ajoutons que la variété monophylle du frêne commun et la variété pourpre du hêtre commun reproduisent à Harcourt des sujets qui conservent les caractères propres des parents.

Ayant ainsi fait connaître, en la résumant, l'impression générale qui nous est restée de nos deux visites à Harcourt, nous allons énumérer avec un peu plus de détails les principaux arbres qu'on y rencontre: cette énumération sera forcément longue et pourra paraître un peu fastidieuse, mais nous espérons qu'elle pourra être utile à ceux qui se proposeraient de visiter ces collections.

(1) Dimension très rare pour cette magnifique espèce particulièrement difficile à élever sous nos climats.

D'une façon générale, le parc d'Harcourt renferme surtout des essences originaires de l'Amérique du Nord, et les conifères y sont mieux représentés que les feuillus.

Citons toutefois, parmi ces derniers :

En bordure du chemin d'accès, en venant du village : *Fraxinus excelsior* L., var. *monophylla*, et un curieux chêne à feuilles de châtaignier qui paraît être le très rare *Quercus variabilis* Blume, du Japon, et dont le liège est presque aussi développé que chez notre chêne-liège (1).

Près du château : deux platanes de dimensions remarquables, l'un d'Orient, *Platanus orientalis* L., l'autre, paraît-il, d'Occident, *Platanus occidentalis* L., douteux d'ailleurs.

Dans le jardin : *Gymnocladus canadensis* (2) Lmk., haut d'environ 12 mètres; *Acer dasycarpum* Ehrh., de 14 mètres d'élévation; *Acer striatum* D. R.; plusieurs *Prunus serotina* Agardh. véritables; un *Halesia tetraptera* L., que nous avons vu, à notre premier voyage, couvert de ses originales fleurs blanches en clochettes; plusieurs *Sassafras officinale* Nees, de belles dimensions; un *Fraxinus excelsior* L. var. *monophylla*, avec semis naturels; un *Juglans nigra* L.; un aulne à feuilles laciniées, haut de 12 mètres; un *Corylus colurna* L.; un hêtre pourpre, avec semis naturels, et deux curieux spécimens de la forme monstrueuse du hêtre commun que l'on rencontre dans la forêt de Verzy (Marne); un *Quercus occidentalis* Gay; enfin des magnolias de différentes espèces, notamment *Macrophylla* Michx. f., *acuminata* L., *umbrella* Lmk..., au milieu de beaux massifs de rhododendrons et d'azalées de pleine terre à feuilles caduques.

Dans l'École des résineux : un *Parrotia persica* C. A. Meyer; *Nyssa aquatica* Marsh., assez mal caractérisé; *Fraxinus excelsior* L. var. *monophylla*; plusieurs *Zelkova crenata* Spach; un *Juglans nigra* L. et un *Carya* qui pourrait être le *Carya sulcata* Nutt. (3); un *Pterocarya*, *Myrica carolinensis* Mill.; plusieurs *Quercus ilex* L.; un assez bel exemplaire du *Quercus Libani* Oliv., haut de 5 mètres; enfin un nouvel échantillon du *Quercus variabilis* Bl.

Dans le parc : à l'entrée, près d'une petite mare, quelques *Liriodendron tulipifera* L. qui ne paraissent pas devoir acquérir, à Harcourt, les belles dimensions que prennent souvent les arbres de cette espèce; *Liquidambar styraciflua* L.; plusieurs *Cornus florida* L., dont l'un, en mai 1901, était couvert de ses fleurs blanches, d'une remarquable beauté, rappelant celles des clématites.

Puis, çà et là, soit en bordure des allées, soit à l'intérieur des massifs : *Acer dasycarpum* Ehrh.; *Acer rubrum* Lin. et *Acer saccharinum* Waugh.; *Quercus rubra* L.; *Quercus tinctoria* Michx. et *Quercus palustris* Duroi; *Tilia petiolaris* D.C.; enfin de très nombreux *Prunus serotina* Agardh. véritables, dont les rejets très vigoureux, très résistants, dépassent de beaucoup, dans les jeunes coupes, ceux de toutes les essences indigènes, indiquant que c'est là une essence de toute première valeur pour nos taillis.

Comme nous l'avons dit plus haut, les Conifères sont très nombreux à Harcourt, et les essences de l'Amérique du Nord généralement très bien représentées.

Nous citerons notamment :

En bordure du chemin d'accès : deux *Cedrus Libani* Barr., de dimensions gigantesques et de forme superbe; plusieurs *Libocedrus decurrens* Torr.,

(1) Cette espèce d'après Shirassawa, n'est pas exploitée pour le liège au Japon... Il serait intéressant de vérifier : 1° si elle est susceptible de l'être, ce qui semble probable; 2° si elle est susceptible d'être cultivée dans des départements plus septentrionaux que nos *Q. suber* et *orientalis*.

(2) Césalpinée américaine à immenses feuilles bipennées, aussi rustique que le Robinier et pourtant très peu répandue dans nos parcs.

(3) Détermination provisoire, en raison de l'absence de fruits.

dont l'un ne mesure pas moins de 15 mètres de hauteur; *Thuja occidentalis* L., en bordure du fossé, et *Thuja gigantea* Nutt., ce dernier remarquable par sa taille et sa belle venue; des *Chamaecyparis Lawsoniana* Parl.; trois *Juniperus virginiana* L., dont un surtout, de dimensions peu ordinaires, près du pont, sur le fossé, à gauche; des *Taxodium distichum* Rich., en bordure de ce fossé; des *Cryptomeria Japonica* Don, de hauteur peu commune; des *Sequoia gigantea* Endl.; des *Gingko biloba* L., dont la végétation est du reste médiocre; des *Picea sitchensis* Fisch. et Mey.; des *Pseudotsuga Douglasii* Carr., d'une rare élévation; des *Abies Nordmanniana* Spach., *Cephalonica* Loud., *cilicica* Carr. et *concolor* Lindl., ces derniers remarquables, en vieillissant, comme, du reste aussi, les sapins de Douglas, par le développement de la partie tubéreuse de l'écorce.

Dans le jardin : de beaux *Libocedrus decurrens* Torr., à l'écorce rouge; de superbes *Thuja gigantea* Nutt.; un *Juniperus drupacea* Labill.; un *Taxodium distichum* Rich.; quelques *Gingko biloba* L.; des *Pinus rigida* Mill.; un *Tsuga mertensiana* Carr., magnifique et rare exemplaire de 18 mètres de hauteur; un *Abies pinsapo* Boiss.; un très remarquable *Abies Cephalonica* Loud., de 20 mètres d'élévation, avec quantité de semis naturels, etc...

Dans l'école des résineux : des *Libocedrus decurrens* Torr., très beaux par leurs dimensions et leur état de végétation; des *Thuja occidentalis* L., et de superbes *Thuja gigantea* Nutt., dont l'un présente un aspect fort curieux : ses branches basses se sont marcottées naturellement et ont produit chacune une flèche, formant ainsi un massif extraordinairement ombreux, d'une impression saisissante; des *Chamaecyparis Lawsoniana* Parl. qui, comme les thuyas de Lobb., ont donné naissance à quantité de semis naturels; des *Chamaecyparis Nutkaensis* Spach., de belle venue; des *Chamaecyparis pisifera* Sieb. et Zucc. var. *plumosa* (1); des *Chamaecyparis pisifera* var. *squarrosa* Sieb. et Zucc.; des *Chamaecyparis sphaeroidea* var. *andelyensis*; de nombreux *Biota orientalis* Endl.; des *Juniperus communis* L., avec la belle variété *oblonga*; des *Juniperus sabina* L., *chinensis* L., *excelsa* Bieb. et *drupacea* Labill.; des *Cryptomeria Japonica* Don, dont l'un, près du mur, a donné naissance à un semis naturel bien venant, et de beaux exemplaires de la variété *elegans*; quelques *Taxodium distichum* Rich.; des *Sequoia gigantea* Endl.; des *Taxus baccata* L., avec les variétés *hibernica*, *adpressa*, etc.; les *Cephalotaxus Fortunei* Hook., *drupacea* S. et Z. et *pedunculata* S. et Z., ainsi que la variété *fastigiata* (faussement dénommée presque toujours *Podocarpus Koraiana*), de ce dernier; les *Torreya myristica* Hook. et *grandis* Fort.; des *Gingko biloba* L., médiocrement venants; quelques petits *Araucaria imbricata* Pay.; des *Pinus montana* Mill., avec plusieurs variétés; les différentes races du *Pinus laricio* Poir.; des *Pinus ponderosa* Dougl. et *rigida* Mill.; et, parmi les pins à cinq feuilles, *Pinus cembra* L., *Pinus parviflora* Sieb. et Zucc., *Pinus strobus* L., *Pinus monticola*, avec des cônes; *Pinus excelsa* Wall. et *Pinus pence* Griseb.; des *Cedrus Libani* Barr. et *Atlantica Manetti*; des *Picea orientalis* Carr. qui, en mélange avec des sapins de Cilicie, forment un petit massif en parfait état de végétation; des *Picea morinda* Lk., *polita* Carr., *pungens* Engelm., *Engelmanni* Engelm., *alba* Lk., *nigra* Lk. et *sitchensis* Fisch. et Mey.; enfin deux beaux échantillons du *Picea ajanensis* Fisch., trop souvent confondu, en France, avec le *Picea Alcockiana*; des *Tsuga canadensis* Carr.; de remarquables *Pseudotsuga Douglasii* Carr., avec nombreux semis naturels; les *Abies Nordmanniana* Spach., *cephalonica* Loud., *cilicica* Carr., *pinsapo* Boiss.

(1) Voir au sujet de l'origine et de la nomenclature de ces formes notre note sur les Jardins botaniques des bords du Rhin au point de vue dendrologique (*Feuille des Jeunes Naturalistes*, janvier 1900).

Ces quatre dernières essences ont donné naissance à des semis naturels : *numidica* de Lannoy, *concolor* Lindl. et Gord., représenté surtout par sa variété *lasiocarpa*; *grandis* Lindl., *nobilis* Lindl., *pindrow* Spach., dont les échantillons, de petite taille, portent les traces des atteintes fréquentes de la gelée; enfin le très remarquable exemplaire du magnifique *Abies bracteata* Nutt., dont il a été question plus haut.

Dans le parc, devant le château, des pins Weymouth et des mélèzes d'Europe formant deux magnifiques avenues, commandées, l'une par deux cèdres du Liban, l'autre par deux cèdres de l'Atlas, tous quatre remarquables par leur taille et leur forme; un peu plus loin, près d'une petite mare, des *Taxodium distichum* Rich. et deux *Abies magnifica* Murr. de 3 et 4 mètres de hauteur; puis, dans une allée voisine, deux *Pseudo-tsuga Douglasii* Carr., de 30 mètres environ de hauteur, précédant deux *Picea sitchensis* Fisch. et Mey., également de rares dimensions, et, en bordure, de chaque côté de l'allée, des *Cryptomeria japonica* Don; dans deux allées perpendiculaires à la précédente, des *Juniperus virginiana* L. et des *Chamaecyparis nutkaensis* Spach., en bon état de végétation; en bordure d'une autre allée, un petit massif de *Tsuga canadensis* Carr., bien venants, espèce dont nous avons vu encore deux groupes très intéressants, l'un par un chablis qui nous a permis d'étudier le bois de cette essence, l'autre par la quantité de semis naturels acquis en pleine forêt; plus loin, dans une jeune coupe, à flanc de coteau, cinq magnifiques *Pseudo-tsuga Douglasii* Carr., avec, à côté, quelques jeunes sujets, issus de semis naturels et transplantés; puis, sur le plateau, des lignes de *Picea alba* Lk. et d'*Abies concolor* Lindl.; une sombre allée de *Thuja gigantea* Nutt., superbes de taille et de végétation, avec très nombreux semis naturels; puis, à proximité, dans une coupe remplie de semis d'*Abies pectinata* D. C., de beaux *Pinus rigida* Mill.; *Abies concolor* Lindl.; quelques *Libocedrus decurrens* Torr.; deux *Picea polita* Carr.; et, découvertes plus intéressantes encore, un *Abies magnifica* Murr. véritable, exemplaire remarquable par sa forme et sa hauteur, qui ne mesure pas moins de 18 mètres, et un beau sujet du rare *Abies firma* Sieb. et Zucc., de 5 mètres d'élévation; un peu plus loin, les *Chamaecyparis Lawsoniana* Parl., *nutkaensis* Spach. et *pisifera* Sieb. et Zucc.; puis, en descendant dans la vallée, des *Tsuga canadensis* Carr., des *Pseudo-tsuga Douglasii* Carr. et des *Abies balsamea* Mill., avec, fait à noter précieusement, de nombreux semis naturels; en revenant vers le château, un groupe de *Sequoia sempervirens* Endl., dont un seul, le plus gros, a résisté aux froids de l'hiver 1879-1880, les autres issus de rejets et formant de fortes cépées; des *Cedrus atlantica* Manetti, avec semis; des *Thuja gigantea* Nutt., avec semis; des *Abies pinsapo* Boiss., avec semis; des *Abies Nordmanniana* Spach. avec semis, notamment en bordure d'une allée; un petit *Thuyopsis dolabrata* Sieb. et Zucc.; enfin, découverte inespérée, six magnifiques pins à cinq feuilles, de 20 mètres de hauteur environ, cinq en ligne et un isolé, qui, après examen approfondi, ne nous paraissent pouvoir appartenir qu'au *Pinus lambertiana* Dougl., espèce rare et dont les échantillons de cette taille sont peut-être les seuls qui existent en France et même en Europe (1).

En terminant, citons encore une jolie petite Eriacée sociale américaine, *Gaultheria procumbens*, abondante sur plusieurs points en mélange avec notre myrtille indigène.

L'énumération rapide qui précède suffit certainement pour montrer le

(1) C'est le pin à sucre, *sugar pine*, des Américains. Originaire de l'Ouest, ce pin, très rare en France, atteint des dimensions gigantesques comparables à celles du *Sequoia sempervirens* avec lequel on le rencontre fréquemment en mélange; on comprend dès lors l'intérêt que nous attachons à sa découverte.

haut intérêt que présente, au point de vue dendrologique, le domaine d'Harcourt.

La collection de végétaux ligneux exotiques qui y existe est, avec celle du domaine des Barres, propriété de l'Etat, à Nogent-sur-Vernisson (Loiret), et celle du parc de Segrez (Seine-et-Oise), appartenant à M^{me} Alphonse Lavallée, l'une des trois plus riches que nous ayons visitées en France.

Nous pouvons même dire qu'elle est, en ce qui concerne les arbres de l'Amérique du Nord, la plus intéressante des trois au point de vue forestier. Les sujets qui s'y trouvent ont crû très naturellement; beaucoup ont été élevés en pleine forêt; plusieurs forment de petits massifs; enfin, nous ne saurions trop insister sur ce point, une quinzaine d'espèces ont donné naissance à des semis naturels.

L'ami des arbres quitte Harcourt avec regret, mais avec la conviction que les richesses qu'il vient d'admirer seront soigneusement conservées et qu'il pourra revenir continuer ses études. Le domaine est, en effet, en bonnes mains; les hommes éminents qui composent la Société nationale d'Agriculture de France ne permettront certainement pas qu'il soit porté la moindre atteinte aux collections existantes.

La Société nationale a la mission, le devoir de conserver à la France cette richesse nationale, fût-ce même au prix de sacrifices pécuniaires; nous sommes persuadés qu'elle n'y faillira pas.

Nous espérons même qu'elle aura à cœur d'augmenter ses collections, un peu négligées, il faut bien l'avouer, depuis quelques années.

L'année dernière, aucun arbre n'était étiqueté. Nous avons constaté avec plaisir que les étiquettes dont nous avions doté les arbres les moins communs avaient été soigneusement conservées et même recopiées; plusieurs, il est vrai, ont dû être déplacées ou interverties. D'autres ont été ajoutées. Le travail, nous a-t-on dit, doit être continué et un plan du domaine doit le compléter et assurer sa conservation. Nous ne pouvons que nous réjouir que ces très utiles mesures aient été prises.

R. HICKEL et L. PARDÉ.

—x—

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES

Bibliothèque. — La rentrée de la Bibliothèque doit avoir lieu cette année dès le 15 octobre; nous comptons faire paraître le prochain fascicule du Catalogue à la même date.

Aporia crataegi. — En réponse à la question posée par M. de Rocquigny-Adanson dans la *Feuille des Jeunes Naturalistes* (p. 223, n° 383, 1^{er} septembre), je signalerai une femelle faisant partie de ma collection et que j'ai capturée à Paris même, il y a au moins vingt-cinq ans, qui présente à la face inférieure des quatre ailes une coloration *jaune d'ocre très intense* (les supérieures à l'apex seulement bien entendu).

Cette aberration doit se rapprocher beaucoup de celle signalée par M. de Rocquigny-Adanson.

Le temps me manque pour faire des recherches en ce moment, mais je crois me rappeler que cette aberration *ressemblait considérablement* à une espèce exotique décrite par M. Lucas (et figurée) sous le nom, je crois de *Crategioides*, qui possède à la base des ailes inférieures une petite tache rouge ou orangée.

Paris.

A.-L. CLÉMENT.

REVUE DE FAITS SCIENTIFIQUES

Sur la couleur des fleurs de la flore française. — M. Henri Coupin a eu la curiosité de noter la couleur des fleurs des espèces appartenant à la flore française ; ce travail statistique, fait avec beaucoup de soin, l'a amené à employer trente-trois noms de teintes différentes, se ramenant aux couleurs principales suivantes : blanc, jaune, vert, bleu, violet, rouge. L'intérêt biologique de cette étude sera sensiblement accru, lorsque des travaux similaires auront été faits dans les autres pays, permettant des comparaisons qui feront ressortir plus nettement encore l'influence des climats et des habitats sur la coloration des fleurs.

Voici quelques-uns des faits qui sont signalés dans le travail de M. Coupin.

Si l'on considère les habitats principaux des plantes françaises, on voit que pour les espèces des *Prés, Champs et Moissons*, la majorité des fleurs est de couleur jaune (297), puis vient le blanc (219), le rouge (188), le bleu (106), le vert (78), le violet (59).

Pour les plantes des *Montagnes, Rochers et Coteaux*, la majorité appartient également au jaune (276), suivi du blanc (223), du rouge (163), du bleu (72), du violet (48), du vert (45).

Dans les *Endroits incultes, les Chemins, les Murs*, c'est toujours le jaune qui domine (301), ensuite le rouge (199), le blanc (172), le bleu (62), le vert (55), le violet (33).

Dans les *Bois et Forêts*, l'ordre est différent : blanc (184), jaune (158), rouge (97), bleu et vert (49), violet (34).

Les *Endroits humides, Marais, Bords des rivières* donnent la prééminence au vert (142), le blanc suit (109), le jaune perd de son importance relative (107), le rouge (62), le bleu (10), le violet (8) sont aussi en diminution sensible.

Aux *Bords de la mer*, on note : vert (39), blanc (36), jaune (33), rouge et violet (26), bleu (5).

On voit donc que les fleurs jaunes ne gardent leur suprématie que dans les rochers et montagnes, dans les prés et champs et surtout dans les endroits incultes, tandis que dans les bois et forêts, les fleurs les plus nombreuses sont les blanches et que dans les endroits humides et les bords de la mer, la suprématie appartient aux fleurs vertes.

Il est bon d'observer aussi que les fleurs jaunes et les fleurs rouges sont relativement peu nombreuses dans les endroits humides et aux bords de la mer ; les fleurs blanches diminuent sensiblement dans les endroits incultes et les prés et champs ; les fleurs vertes préfèrent les endroits humides et obscures aux lieux ensoleillés, tels que les endroits incultes et les rochers et montagnes ; les fleurs bleues, assez fréquentes dans les prés et champs et dans les rochers et montagnes, disparaissent presque totalement dans les endroits humides et aux bords de la mer ; enfin les fleurs violettes n'atteignent un chiffre relativement important qu'aux bords de la mer et dans les prés et champs, sans jamais arriver au chiffre maximum des autres couleurs.

En comparant la courbe représentant la fréquence de la couleur des fleurs à celle des intensités lumineuses du spectre (les fleurs blanches (1) et multicolores étant exclues), on obtient dans les deux cas une courbe qui est sensiblement la même. Cette analogie est digne d'attirer l'attention des physiologistes.

(H. COUPIN, *La couleur des Fleurs de la Flore française*, d. Assoc. franç. p. l'Avanc. des Sciences, Congr. Ajaccio, 1901 (1902), p. 500-520).

(1) M. Coupin fait remarquer que, les fleurs absolument blanches (nous ajouterons : à l'état normal, car l'albinisme n'entre pas ici en ligne de compte), n'existent pas, car elles sont toutes faiblement lavées de rose, de vert, de violet, de bleu ou de jaune ; puis une comparaison rigoureuse avec le spectre, lesdites fleurs blanches devraient être réparties dans les autres couleurs, mais il est certain que cette addition ne changerait rien à l'allure de la courbe.

**LISTE DES NATURALISTES & DES INSTITUTIONS D'HISTOIRE NATURELLE
DE LA FRANCE**

DÉPARTEMENT DE LA CHARENTE

- Angoulême.** — ARNAUD (H.), avocat, 23, rue Froide. — *Géologie* (spéc. *Crétacé sup.*).
 CUÉNOT, ingénieur. — *Géologie*.
 DESERCES (Henri), avoué, 14, rue de l'Évêché. — *Géologie*.
 DUBERGÉ (D^r), 59, rue Basse-des-Bains. — *Géologie*.
 DUFFORT (L.), pharmacien, 40, rue Marengo. — *Botanique*.
 DUPUY (Gabriel), fabricant, 55, rue Saint-Martin. — *Entom.*, *Lépidoptères*.
 FÈVRE (A.), professeur de sciences naturelles au Lycée.
 GUILLON (Anatole), directeur honoraire des contributions indirectes, 41, rue d'Iéna. — *Botanique*, *Géologie*.
 JOLY (D.), 86, rue Saint-Roch. — *Conchyliologie terrestre et marine*, *Paléontologie* (spéc. *Echinides*).
 MAZIÈRE (Abbé), professeur de sciences mathém. et nat. au Collège Saint-Paul. — *Botanique*.
 RÉJAUDRY (Emile), 14, Rempart du Midi. — *Géologie* (spéc. *Crétacé sup.*).
 ROULLET (A.), 24, rue de l'Évêché. — *Entom.*, *Coléoptères*.
 VINCENT (Emile), 68, rue Montmoreau. — *Botanique*.
 WARISSE (J.), prof. de sc. nat. au Cours Secondaire des jeunes filles.
 MUSÉE MUNICIPAL. — Belle collection préhistorique, collection de Coquilles exotiques.
 MUSÉE ARCHÉOLOGIQUE.
Société d'agriculture, Sciences, Arts et Commerce de la Charente.
Société d'horticulture et de viticulture de la Charente.
- Cognac.** — BOURRAND, professeur de sciences phys. et nat. au Collège.
 GERMAIN (Henry), place Beaulieu. — *Préhistoire*.
 RAVAZ, directeur de la Station viticole.
 MUSÉE BÉRAUD (surtout Coléoptères).
Station viticole.
- CHAUVET (G.), notaire, Ruffec. — *Préhistoire*.
 CRÉVELIER, juge d'instruction, Confolens. — *Botanique*.
 DAVID (Guerry), La Rousserie par Montbron. — *Entom.*, *Coléoptères*.
 DELAMAIN (J.), Jarnac. — *Entom.*, *Lépidoptères*.
 DOIGNON, Coulgens. — *Hist. nat. générale*, *Préhistoire*.
 GIREAUDEAU (H.), Lignières-Sonneville. — *Entom.*, *Coléoptères*.
 GORRICHON, Saint-Fort, par Salles-d'Angles. — *Entom.*, *Coléoptères*.
 GOUGELIN, profess. de sc. phys. et nat. au Collège, La Rochefoucauld.
 MALON, profess. de sc. phys. et nat. au Collège, Confolens.
 NAVRANCOURT (Marcel), pharmacien, Ruffec. — *Botanique*.
 PAIGNON (Eugène), Montgaudier par Montbron. — *Géologie*.
 PÉRIGAUD, profess. de sc. phys. et nat. au Collège, Barbezieux.
 PETIT, Sainte-Colombe. — *Taxidermie*.

DÉPARTEMENT DE LA CHARENTE-INFÉRIEURE

- La Rochelle.** — BASSET (Ch.), négociant. — *Géologie*, *Paléont.*, *Photomicrographie*.
 BERNARD (J.), pharmacien principal de 1^{re} classe en retraite, conservateur du
 Muséum Fleuriau. — *Bot.*, spéc. *Cryptogames*.
 FERRAND, directeur de l'École Tasdon. — *Botanique*, *Entom.*, *Coléoptères*.

FROGÉ (A.), 2, rue du Temple. — *Botanique.*

MILLOT, professeur au Lycée. — *Géologie, Botanique.*

PIETRE, professeur au Lycée.

RÉAU (N.), institut. en retraite. — *Botanique, Minéral., Paléont., Conchyliol.*

TERMONIA (D^r), méd. maj. de 1^{re} classe en retr., 9, cours Reverseaux. — *Botan.*

MUSÉUM DÉPARTEMENTAL FLEURIAU (spécialement consacré à l'histoire naturelle régionale, Conservateur, M. J. Bernard). — Zoologie : Spongiaires, Coelentérés, Echinodermes, Crustacés, Mollusques, Poissons, Oiseaux de mer, Cétacés, etc., provenant de la côte et du golfe de Gascogne. Foraminifères ayant servi aux premières études de d'Orbigny. — Géologie et Paléontologie du département (riches séries de roches et fossiles du Jurassique sup., du Crétacé, du Tertiaire et du Quaternaire (notamment la belle collection d'ossements de Mammifères des cavernes de Sontes, près Pons). — Collection Paléthnologique, provenant de diverses stations du département. — Botanique : Herbiers Bonpland et Faye ; Plantes marines ; Herbier de la Société botanique rochelaise pour l'échange des plantes (4,818 espèces).

MUSÉUM MUNICIPAL LAFAILLE. — Histoire naturelle générale : belles collections minéralogiques et conchyliologiques. Collections géologiques et paléontologiques léguées par Boisselier, auteur des cartes géologiques spéciales de la Charente-Inférieure et des Deux-Sèvres.

Académie des Belles-Lettres, Sciences et Arts (Annales depuis 1854).

Académie des Belles-Lettres, Sciences et Arts (Annales depuis 1854).

Société des Sciences naturelles de la Charente-Inférieure (fondée en 1835 sous le patronage de l'Académie). A créé un comité spécial pour l'échange des plantes françaises, la *Société botanique rochelaise*.

Rochefort. — BARALLIER (D^r), directeur du jardin botanique de la Marine. — *Bot.*

BOURON, 39, rue Toufaire. — *Ornithologie.*

DELAVOIE (L.), 177, rue Thiers. — *Entom., Lépidoptères.*

FOUCAUD (Julien), botaniste en chef du jardin botanique de la marine. — *Botan., Flore de France.*

JOUSSET (E.), 1, rue Lafayette. — *Botanique.*

MANSEAU (Maximilien), instituteur, 1, rue Bellevue. — *Botanique.*

PEYREMOL (D^r), profess. de botanique à l'Ecole de médecine navale. — *Botan.*

PIÉRI, profess. de sc. nat. au Collège.

JARDIN BOTANIQUE DE LA MARINE.

BOUDART, profess. de sc. phys. et nat. au Collège, Saint-Jean-d'Angély.

BOULLAY, 3, rue de la Plage, Royan. — *Entom., Lépidoptères.*

BRUNAUD (Paul), avoué-licencié, juge suppl. au Tribunal civil, Saintes. — *Botanique, Mycologie.*

CAILLAUD, naturaliste, Châtel-Aillon.

CAZAUGADE (Abbé), Colombiers. — *Botanique.*

COURJAULT, instituteur, Mortiers par Léoville. — *Botanique, Paléontologie, Musées scolaires.*

CHARBIER (Othon), Guittinières près Jonzac. — *Botanique.*

COUPEAU, pharmacien, Saint-Jean-d'Angély. — *Botanique.*

GAURAND (Emile), 8, place des Acacias, Royan. — *Zoologie.*

GOUINEAUD (A.), ancien magistrat, 12, place des Acacias, Royan. — *Conchyl., Pré-histoire, Paléontologie.*

HYMOND, instituteur, Coulonges par Saint-Savinien. — *Botanique.*

LAMOUREUX (Ferd.), vétérinaire, 77, cours National, Saintes. — *Ornithologie.*

NIVET, instituteur, Le Mung. — *Botanique.*

RIVEAU (Charles), La Groie par Genouillé. — *Hist. nat. générale.*

TESSERON (Yves-Aug.), institut. en retr., Crazannes par Port-d'Envaux. — *Botanique.*

VIGÉ, instituteur, Dompierre-sur-Mer. — *Entom., Lépidoptères.*

DÉPARTEMENT DU CHER

- Bourges.** — **BASSET**, profess. de sc. phys. et nat. au Lycée.
KERSERS (Louis de), 2, rue du Doyen. — *Bot.*
GROSSOUVRE (Albert de), ingénieur en chef des mines. — *Géol., Strat., Paléont.*
LE GRAND (Ant.), agent voyer en chef du Cher, 4, rue d'Orléans. — *Bot.*
MAÇON (Abbé Louis), profess. au Petit-Séminaire. — *Bot.*
MÉLOIZES (Comte H. des), rue Jacques-Cœur. — *Entom., Coléopt., Lép., Conch.*
NARCY (Charles), économiste à l'École normale, 1, rue Carolus. — *Bot.*
PERRIN, inspecteur des forêts. — *Mycologie.*
SÉGUIN (D^r), méd. major de 1^{re} classe au 37^e régim. d'artill. — *Echinides vivants et fossiles.*
VATAN (Abbé). — *Bot.*
MUSÉE (M. D. Mater, conservateur). — Collections paléontologiques et minéralogiques. — Oiseaux empaillés, Herbier (formé par M. Le Grand).
COLLECTIONS DU PETIT-SÉMINAIRE. — Oiseaux (collection locale et exotique), Mollusques.
Société historique, Littéraire, Artistique et Scientifique du Cher (mémoires depuis 1850).
Société des Antiquaires du Centre.
Société d'Horticulture et de Viticulture du département du Cher.
Société d'Agriculture.
BARDIN (Abbé), curé de Brinay. — *Bot.*
BERGOUNIOUX (G.), Vallenay-Bigny. — *Entom., Col., Buprest., Longic.*
BOUGE, pharmacien de 1^{re} classe, Saint-Florent-sur-Cher. — *Mycol.*
DAGUIN (Arthur), juge de paix à Lille (Nord), et au château de la Thourette par Lignières. — *Géol., Minér., Bot. (Phanér. et Mycol.), Insectes, Moll., Biblioth.*
FÉLIX, surveillant à l'École nat. professionnelle, Vierzon. — *Bot. (Flore de Vierzon), Lépid.*
FOUCHER (Abbé), curé d'Avor. — *Entom., surt. Coléoptères, Lépidopt. exotiques.*
GARAPIN, instituteur à Beugy-sur-Craon. — *Bot., Entom., Coléopt.*
GAUCHERY, architecte, Vierzon. — *Géologie.*
JUBLOT, à Concessault. — *Bot.*
LABUSSIÈRE (G.), instituteur à Saint-Eloy-de-Gy. — *Bot.*
LAMBERT (Léon), instituteur à Saint-Symphorien. — *Bot.*
MÉTÉNIER, pharmacien, Orval par Saint-Amand. — *Bot.*
NOBLE, profess. d'hist. nat. à l'École nat. professionnelle, Vierzon.
ROYON-VARENNE, château d'Ids-Saint-Roch, cant. de Lignières. — *Vertéb., Lépid.*
TAUPIN, pharmacien, Châteauneuf-sur-Cher. — *Botan., Phanér. et Mycol., Entom., Coléopt. et Lépid.*
THOUVENIN, instituteur à Trouy. — *Bot.*
VALUDE (D^r), à Vierzon. — *Bot.*

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

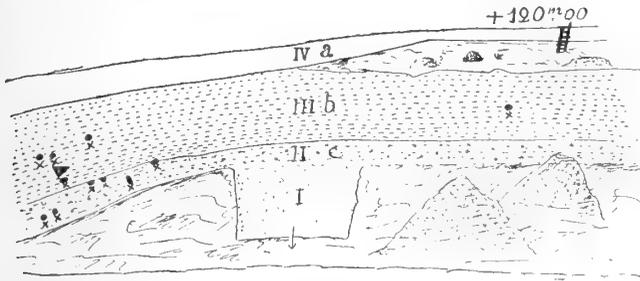


Fig. 1. — Coupe de la carrière Boinet aux Hautes-Bruyères, montrant en X les terriers du *Spermophilus superliosus* Kaup, découvert par le carrier, M. Girodon, en 1899.

I. — Sables de Fontenay, tiré sur plusieurs mètres d'épaisseur.

II. — Niveau du cailloutis de l'ergeron, mélange du limon de l'ergeron et des sables de Fontenay fait par les Spermophiles dont on voit les terriers en X..... 0^m70 à 0^m80

III. — Ergeron, contenant aussi quelques terriers..... 2^m50

IV. — Limon rouge à briques. Industrie néolithique, gauloise et romaine..... 0^m80 à 1^m00

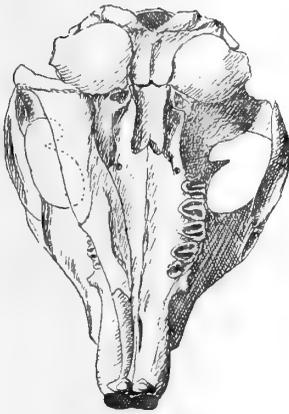


Fig. 2



Fig. 3

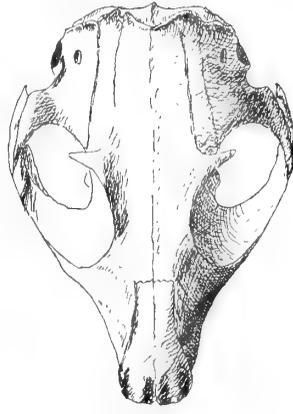


Fig. 4

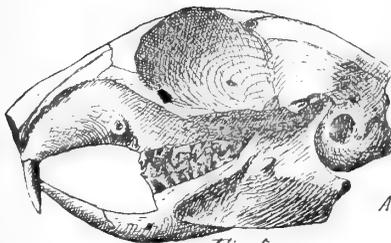


Fig. 5

ALAVILLE



Fig. 6

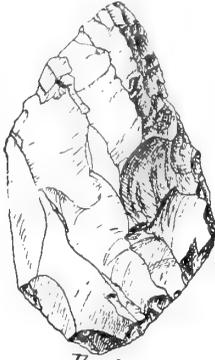


Fig. 8

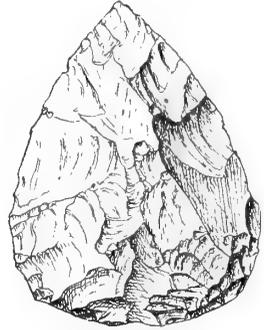


Fig. 9



Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13



Fig. 14

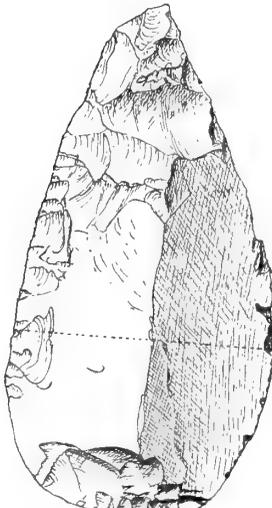


Fig. 15



Fig. 16



Fig. 17

La Feuille

Des Jeunes Naturalistes

A NOS LECTEURS

Afin de permettre aux lecteurs de la Bibliothèque de consulter un plus grand nombre d'ouvrages intéressant leurs études et de se tenir ainsi mieux au courant de la bibliographie récente, nous établissons dorénavant à la Bibliothèque le sectionnement suivant :

I^{re} Section. — *Histoire naturelle locale de l'Europe continentale de l'Ouest et de l'Afrique du Nord-Ouest.*

- II^e — *Zoologie (sauf l'Entomologie).*
III^e — *Entomologie.*
IV^e — *Botanique.*
V^e — *Géologie, Paléontologie, Préhistorique.*

La cotisation de chaque section restera fixée à **6 francs** (contribution aux frais du Catalogue), plus les frais d'envoi des livres (emballage et expédition). Les lecteurs déjà inscrits à la Bibliothèque ou ceux qui demanderont leur admission avant la clôture de la liste, seront inscrits gratuitement à la première section (Histoire naturelle locale).

Le nombre des ouvrages récents mis annuellement à la disposition de nos lecteurs pourra atteindre 1500 par section (soit environ 3000 avec la section locale).

Nous préparons en outre plusieurs *Catalogues spéciaux* hors série qui donneront la totalité de ce que possède la Bibliothèque sur des sujets déterminés (*ouvrages anciens et actuels*).

Les abonnés de la *Feuille* sont priés de nous faire savoir, avant le 1^{er} décembre, s'ils désirent profiter des ressources bibliographiques que nous leur offrons.

Adrien DOLLFUS.

— x —

SUR LE DERNIER SOL PALÉOLITHIQUE AUX ENVIRONS DE PARIS

L'étude de l'amas de limon quaternaire déposé contre la pente Nord-Est du plateau de Villejuif et des couches de sa division supérieure qui est étendue sur ledit plateau, aux environs de la redoute des Hautes-Bruyères + 123, m'a permis de m'assurer que le limon rouge supérieur à briques = *a* de la classification de M. Ladrière, n'est pas la suite décalcifiée de l'ergeron qu'il surmonte, mais bien un dépôt absolument indépendant, formé après une période plus ou moins longue de mise à nu de l'ergeron.

Au bas de la côte, dans la limonière Grellet, on peut voir que l'ergeron est nettement séparé du limon rouge (= *a*) qui le surmonte, et cela aussi nettement que le ferait sur un plan une partie noire séparée de la partie blanche par une ligne droite. Mais il y a plus, lorsqu'on taille dans les deux couches une colonne plus ou moins grosse, rien qu'en poussant la partie rouge, on la sépare de l'ergeron avec une facilité d'autant plus grande que la colonne de limon est d'un diamètre plus petit. Si on fait tomber une colonne plus ou moins irrégulièrement taillée pour les besoins de l'exploitation, elle se brise inévitablement en plusieurs fragments, mais se sépare toujours à la jonction des deux couches *a* et *b*. Les deux surfaces de contact, presque lisses, sont tassées et la matière de l'une de ces deux couches n'a pas pénétré l'autre. J'ai pu tailler moi-même une petite colonne de 0^m30 de hauteur sur 0^m10 de diamètre, dont j'ai, avec un très faible effort, séparé la partie de limon rouge à briques de l'ergeron. J'ai immédiatement enveloppé les deux tronçons, mis en regard les surfaces de contact, et, ficelés ainsi, je les ai déposés à l'École des Mines, où je puis les montrer intacts. Cette carrière Grellet, où l'on voit cette démarcation d'une façon aussi nette, est située presque au bas du coteau de Villejuif; mais, si on monte vers la redoute des Hautes-Bruyères, située en haut du plateau + 123 mètres, on voit, dans la carrière Boinet surtout, que les dépôts en question, ergeron avec son cailloutis et limon rouge à brique, moins épais que sur la pente, sont disposés horizontalement, et que la ligne de démarcation entre *a* et *b* est absolument nette.

Dans cette carrière Boinet, un rongeur qui n'habite plus nos régions et qui a laissé ici ses débris, vient, par la présence de ses restes, me fortifier dans mon opinion, que le limon rouge à brique *a* n'est pas la suite de l'ergeron *b* décalcifié, mais bien un dépôt distinct qui a même dû ne se déposer qu'après une période de durée inconnue de mise à nu de la surface de l'ergeron. Ce rongeur est la citille = *Souslik*, ou *Spermophilus superciliosus* Kaup., *Spermophilus citillus* Pallas.

En 1899, M. Girodon, employé dans la carrière de M. Boinet, intrigué par des cavités, qu'il rencontrait au niveau du cailloutis de l'ergeron, eut l'idée de les fouiller. Ces cavités, de 0^m12 à 0^m14 de diamètre, à peu près circulaires, s'étendaient dans tous les sens; les unes remontaient obliquement jusqu'à 0^m80 de la surface de l'ergeron; les autres, et c'est le plus grand nombre, s'étendaient sous le cailloutis et avaient ainsi remué et fouillé le sol sur une épaisseur de 0^m80 dans la partie supérieure des sables de Fontenay. A ce niveau, il y avait de plus grandes cavités (Voir pl. I, fig. 4) (1).

Après avoir suivi sans succès plusieurs de ces terriers, M. Girodon, ne se rebutant pas, continua et découvrit enfin, au fond de l'un d'eux, deux

(1) La fig. 1, pl. I, a été calquée sur une photographie faite par M. l'ingénieur Dollo.

crânes qu'il recueillit précieusement, car ils étaient d'une fragilité extrême.

Quelque temps après, il remit ces deux crânes à M. Rollain, qui en fit don à l'École des Mines.

Je me mis en relation avec M. Girodon, et, dans la suite, il me procura sept autres crânes dont deux sont complets (Pl. I, fig. 2-5).

Dans une note publiée en commun avec M. Rollain dans le Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris (1), j'ai, après avoir comparé le meilleur des crânes que j'avais alors avec les figures données par Kaup. (2), des *Spermophilus superciliosus* et *Sp. citillus*, rapporté l'espèce des Hautes-Bruyères au *Sp. superciliosus* de Kaup.

L'examen des sept crânes découverts depuis 1899 m'a permis de voir que la forme de ces crânes variait assez pour rapporter quelques-uns d'entre eux au *S. superciliosus*, d'autres au *S. citillus* (comparaison avec un petit crâne de *S. citillus* des environs de Viemie, que l'École des Mines a reçu récemment de M. Anton Handlirsch, K. K. Carlos Adj. am. k. k. naturhistor. Hofmuseum), ainsi qu'avec les crânes de ceux découverts par Desnoyers dans les fentes du gypse de Montmorency et déposés dans les galeries de géologie du Muséum (3).

Il faut donc, en attendant de meilleures trouvailles, réunir les deux espèces *S. superciliosus* de Kaup. et *S. citillus* de Pallas, en y rapportant l'espèce des Hautes-Bruyères (4).

Si on considère la coupe donnée pl. I, fig. 1, on voit que la partie supérieure du sable de Fontenay a été remuée par les Spermophiles, qui ont formé un mélange d'environ 0^m80 de ces sables de Fontenay, du cailloutis (peu fourni ici) de l'ergeron et de la base de l'ergeron. Le cailloutis de l'ergeron a fourni une série intéressante de silex taillés dans toute la région et quelques ossements de Bos, *Cervus tarandus*, *Equus*. Ici, les silex taillés ont été plus ou moins déplacés dans la couche bouleversée par les Spermophiles. M. Girodon y a recueilli une série de lames (Voir pl. II, fig. 16 et 17), pointes du type moustiérien, une pièce très finement et régulièrement taillée du type acheuléen (Voir pl. II, fig. 9-11).

La carrière voisine, appartenant à M. Huart, a également donné du même niveau (ici, pas de Spermophiles, pas de terriers, le cailloutis peu fourni sur les sables de Fontenay non remués), une série de silex dont les pièces du type chelléen figurées pl. II, fig. 6 et 8. 2^m50 d'ergeron surmontent le cailloutis, puis, au-dessus, vient 0^m80 à 1 mètre de limon rouge à brique contenant des haches polies, des débris de poteries romaines.

Sur le flanc du coteau, dans la carrière Grellet, le cailloutis a fourni une belle série de silex paléolithiques, des lames (Pl. II, fig. 12-13), des pièces du type chelléen, acheuléen, moustiérien, une pièce, taillée sur ses deux faces en pointes de lance et rappelant le type solutréen (Voir pl. II, fig. 14-15). Cette pièce est remarquable par la finesse du travail et son peu d'épaisseurs, des ossements de bos, rennes, cheval. La carrière voisine, appartenant à M. Muller, a donné du même cailloutis, un grattoir du type magdalénien (5),

(1) *Bull. Soc. d'Anth.* Sur la présence du *Spermophilus superciliosus* dans ses terriers de la fin du quaternaire aux Hautes-Bruyères (Seine). Séance du 23 janvier 1902, note faite en 1899 et non publiée avant 1902.

(2) Kaup. Description d'ornements fossiles de mammifères inconnus jusqu'à ce jour.

(3) Je remercie mon ami Gillaud pour l'obligeance qu'il a eue de me permettre de comparer les crânes de l'École avec ceux du Muséum.

(4) Nos dessins de crânes sont faits en nous servant de trois échantillons. La fig. 5 montre les dents plus petites parce que, dans l'échantillon modèle, elles sont empâtées dans la gangue, que je n'ai osé enlever de peur de les mutiler; la partie noire représente la gangue; j'ai dû la représenter ainsi pour mieux faire ressortir les dents qui, en réalité, se touchent toutes.

(5) Laville. Les sables et limons quaternaires à silex taillés de Villejuif (*Bull. Soc. d'Anth.* Séance du 5 mai 1898, fig. 2).

une pièce du type acheuléen. Le même niveau, dans la carrière Bouchon, a également fourni une ample provision de types chelléens, acheuléens, moustiériens, ainsi qu'un disque typique. M. Rutot rapporte ce cailloutis de Fergeron à l'éburnéen; la pièce figurée en 14 et 15 paraît vouloir confirmer sa manière de voir, mais je crois qu'il faut encore attendre. En tous cas, l'industrie humaine y a laissé, réunis aux débris du cheval, d'un bœuf et du renne, tous les types de la pierre taillée de la période dite paléolithique. Dans ces carrières du bas du coteau, l'ergeron a fourni un fragment de défense d'éléphant et quelques silex taillés ne pouvant se rapporter à aucun type. Dans ces mêmes carrières, le limon rouge a donné des haches néolithiques taillées et polies, des monnaies gauloises, grecques et romaines.

Sur le versant Ouest du plateau, dans la carrière Bervialle, le limon rouge s'étend partout en mélange avec le sable de Fontenay, sauf dans l'extrémité Sud de l'exploitation, où il y a un peu d'ergeron avec son cailloutis, contenant des silex ne se rapportant à aucun type paléolithique. Ici, la ligne de séparation est peu marquée entre l'ergeron et le limon à brique qui est, lui, assez sableux. De nombreux fonds de cabanes de la période néolithique pure y ont été rencontrés (1).

CONCLUSION. — Le limon rouge à brique = *a* de la classification de M. Ladrière, n'est pas de l'ergeron décaillé, mais un dépôt indépendant, ne paraissant s'être déposé qu'après une période de durée inconnue, d'état de sol de la surface de l'ergeron, sol sur lequel vivait les Spermophiles dont les galeries se voient dans l'ergeron même, à 0^m80 de ce sol, et les habitations de ces rongeurs à 2^m50 de ce même sol, au niveau du cailloutis et de la partie supérieure des sables de Fontenay.

A. LAVILLE.

(1) Laville et Mansuy. Stations préhistoriques des Hautes-Bruyères (*L'Anthropologie*, 1897, tome 8, p. 385).

EXPLICATION DES PLANCHES

Pl. I, fig. 2-5. — *Spermophilus citillus* Pallas (Collection de l'École des Mines). Gr. nat.

Pl. II, fig. 6 et 8. — Silex taillés du type chelléen, cailloutis *c* de Fergeron. Carrière Huart (Coll. Ec. M.).

Fig. 9-11. — Silex taillé du type acheuléen, cailloutis *c* de Fergeron. Carrière Boinet (Coll. Ec. M.).

Fig. 12-13. — Silex taillé en lame du cailloutis *c* de Fergeron. Carrière Grellet (Coll. Ec. M.).

Fig. 14-15. — Large et mince lame se rapprochant du type solutréen, cailloutis de l'ergeron. Carrière Grellet (Coll. Ec. M.).

Fig. 16-17. — Lame, cailloutis de l'ergeron. Carrière Boinet (Coll. Ec. M.).

(Toute la planche en 1/2 grandeur naturelle).

————— x —————

LE PIN A SUCRE (*Pinus lambertiana* Douglas)

« Le pin à sucre, le plus noble de sa race, surpassant en hauteur tous les autres pins, agile ses branches puissantes, qui plient sous le poids de ses longs cônes pointus, loin au-dessus du dôme de la forêt, et fait, avec son compagnon, le grand Sequoia, la gloire de ces forêts des sierras qui surpassent en majesté toutes les forêts de Conifères. »

(Sargent *Sylva of North America*, t. XI).

Lors d'une excursion faite l'an dernier au parc d'Harcourt, dans l'Eure (1),

1 Voir, au sujet du parc d'Harcourt, le numéro de la *Feuille* du mois d'octobre.

avec mon excellent ami et collaborateur Pardé, nous découvrîmes, dans un taillis, quelques pins de très belle venue, qu'en l'absence de cônes renfermant des graines bien constituées, nous ne pûmes déterminer avec certitude.

Une nouvelle excursion, faite au mois d'août dernier, nous a permis de récolter quelques cônes suffisamment développés, dont l'étude, jointe à l'examen microscopique des feuilles, nous a montré que nous avions affaire au *Pin à sucre sugar-pine* des Américains (*P. lambertiana* Dougl.).

Les dimensions exceptionnelles qu'atteint ce pin américain, aussi bien que sa rareté dans les cultures européennes, donnaient à cette découverte un intérêt réel.

Le pin à sucre a été découvert dans l'ouest des Etats-Unis par David Douglas, qui lui a donné le nom de *Pinus lambertiana*, en l'honneur du botaniste anglais A.-B. Lambert.

Le pin à sucre a une aire relativement limitée; c'est essentiellement une essence du Far-West qui n'occupe que la portion côtière de la *Zone occidentale des Essences résineuses* (1). Il se rencontre dans toute la Californie et dans l'Orégon, jusqu'à la hauteur du Columbia river, sur les pentes et les bords des cañons des monts des Cascades et des diverses chaînes côtières du Pacifique, à une élévation moyenne de 800 à 1,000 mètres, quelquefois 300 mètres seulement près des côtes. A l'est, il ne dépasse pas l'origine de la rivière des Chutes et les bords ouest du lac de Klamath supérieur et du Goose lake (où il se rencontre avec le *P. Ponderosa*). En Californie, on le trouve sur les plus hauts pics de la sierra de Santa Lucia (Monterey County), à 2,000 mètres, sur les montagnes de San Rafael et de San Emigdio. Le point le plus méridional de son aire est le mont San Pedro Martin, isolé au milieu de la Basse-Californie.

Il atteint fréquemment de grandes dimensions dans le sud de l'Orégon et décroît en taille et en nombre sur le versant est des monts des Cascades et des Coast-Ranges. Son vrai *home* est le versant ouest des sierras de Californie, où on le rencontre sur tous les sommets et les rives de chaque cañon, mêlé par petits groupes avec le *P. jaune* (*Pinus ponderosa* Dougl.), le *Sapin de Douglas*, le *Cèdre à l'encens* et le *Sequoia sempervirens*; parfois aussi, il constitue une part considérable des forêts, atteignant le maximum de sa taille et de sa beauté à une altitude de 2,300 mètres.

Le pin à sucre appartient à la section des pins dont les feuilles sont réunies par cinq dans une gaine commune, très caduque, constituée par de longues écailles molles et lâches, dont le cône est formé d'écailles minces, à ombilic marginal inerme, et dont le bois est généralement tendre, léger et beaucoup moins riche en résine que dans les autres sections.

L'examen microscopique de la section transversale des feuilles suffit à caractériser le pin à sucre : c'est le seul, en effet, parmi les pins à cinq feuilles, qui présente des canaux résinifères périphériques, c'est-à-dire accolés à l'épiderme, et entourés de cellules à parois très épaissies, inco-

(1) Les Etats-Unis d'Amérique peuvent se diviser, au point de vue de la distribution des essences forestières, en quatre zones :

1^o La zone occidentale des essences résineuses (comprenant les chaînes côtières et les montagnes Rocheuses), dont les deux types les plus répandus sont le *Pinus ponderosa* et le *Pseudotsuga Douglasi*, et qui est séparée des trois suivantes par la Prairie.

2^o La zone septentrionale des essences résineuses (région des Grands-Lacs, etc.), caractérisée surtout par le *Pinus strobus*, les *Picea nigra* et *alba* et le *Tsuga canadensis*.

3^o La zone australe des essences résineuses (s'étendant jusqu'au golfe du Mexique), caractérisée par les *Pinus taeda*, *palustris*, *echinata* et le *Taxodium distichum*.

4^o La zone des essences feuillues, intermédiaire aux deux précédentes, avec les *Quercus rubra*, *alba* et le *Liriodendron tulipifera* comme espèces caractéristiques.

lores, ou cellules hypodermiques (1). En dehors de ce caractère, il en est d'autres, nombreux, qui permettent de distinguer cette espèce des voisines : nous les indiquerons au cours de la description détaillée qui suit.

Port, dimensions. — Le pin à sucre atteint d'énormes dimensions, 50 et jusqu'à 100 mètres de hauteur, d'après Engelmann. Sargent (*loc. cit.*) lui attribue communément 200 à 220 pieds, sur 6 ou 8, parfois même 10 à 12 de diamètre.

Durant les cinquante premières années, les branches, minces, en verticilles réguliers, couvrent le tronc jusqu'au bas, formant ainsi une pyramide aiguë. Plus tard, les branches du sommet s'accroissent plus rapidement que les inférieures et forment alors une large cime aplatie qui a souvent 20 ou 25 mètres de diamètre.

Ecorce. — D'abord lisse et gris foncé, l'écorce se crevasse ensuite irrégulièrement et s'exfolie en lames épaisses, à cassures transversales, analogues à celles du cèdre, et d'une belle couleur pourpre ou cannelle clair.

Ramules. — Les pousses de l'année sont couvertes d'une courte pubescence rougeâtre; elles passent, l'hiver suivant, au brun orange, puis au brun foncé teinté de pourpre. Ce caractère, commun avec *P. monticola* et *P. parviflora*, suffit à le distinguer des *P. strobus*, *excelsa* et *peuce*. Les cousinets des feuilles restent longtemps saillants.

Bourgeons. — Ovoïdes, obtus.

Feuilles. — Les aiguilles du pin à sucre sont raides, fortes, triangulaires, pourvues de dents aiguës. La pointe en est sensiblement plus aiguë que chez les espèces affines. Elles ont, en général, 0^m09-0^m10 de long. Ce caractère ne permet pas la confusion avec le *P. parviflora* du Japon, à aiguilles très courtes (0^m05 au plus) et toujours fortement courbées. Leur couleur vert très foncé, avec des lignes de stomates peu visibles, permet la distinction immédiate d'avec les autres espèces, qui ont toutes les deux faces internes de la feuille revêtues d'un enduit cireux bleuâtre dont la coloration tranche nettement sur le vert de la face externe de la feuille. Cette coloration des feuilles donne au feuillage une teinte sombre toute spéciale qui peut être comparée à celle du pin d'Autriche, par rapport à celles des autres variétés du *P. laricio*. Le *P. lambertiana* est le *Pin noir* de la section du *Strobus*.

Enfin les feuilles sont dressées, non pendantes comme chez le *P. excelsa* de l'Himalaya, et ne sont pas disposées en pinceaux comme chez son congénère américain de l'est, le *P. strobus* (pin du lac Weymouth) bien connu.

Cônes. — Les cônes atteignent 0^m30 et même 0^m50 de longueur sur 0^m08 ou 0^m10 de diamètre. Ils sont cylindriques, légèrement incurvés, verts d'abord, puis brun rougeâtre clair, plus ou moins teintés de pourpre du côté exposé au soleil. Les écailles sont coriaces, cunéiformes, légèrement épaissies, à bord aigu, à ombilic large, sans scellie sur le bord libre.

Ses dimensions suffiraient à le distinguer des cônes des autres espèces, mais il peut arriver, et c'est le cas à Harcourt, qu'elles restent notablement inférieures, ne dépassant pas, en longueur du moins, celles des cônes des

(1) Section des *Strobi* :

A) *Eustrobi* Engelmann (*Strobi* Spach). — Canaux résinifères des feuilles périphériques.

a) Aile plus longue que la graine; feuilles denticulées jusqu'à la pointe.

1° Pas de cellules hypodermiques autour des canaux résinifères : *P. strobus* L., *excelsa* Wall., *peuce* Gris., *monticola* Dougl., *parviflora* S. et Z.

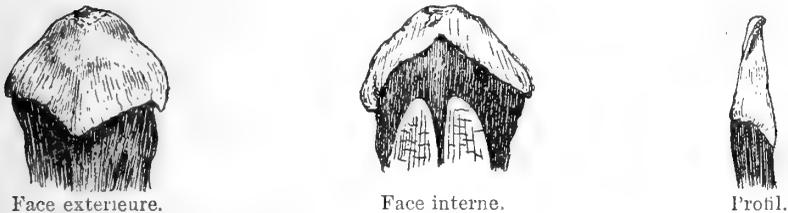
2° Cellules hypodermiques entourant les canaux résinifères. *P. lambertiana* Dougl.

b) Aile beaucoup plus courte que la graine, fentes à bords ordinairement entiers, non denticulées à la pointe : *P. flexilis* James, *albicaulis* Engelm.

B) *Cembrae* Spach. — Canaux résinifères parenchymateux : *P. cembra* L., *mandshurica* Rupr., *Koratensis* S. et Z.

P. monticola et *excelsa*, c'est-à-dire 0^m20-0^m22 (1). Dans ce cas, on reconnaîtra le cône du pin à sucre : d'abord à son diamètre, 0^m06 à 0^m07 au lieu de 0^m03 à 0^m04 chez les deux autres; ensuite à ses écailles, à bords régulièrement curvilignes, se recouvrant sur une grande longueur, tandis que chez le *P. monticola*, l'écusson visible forme un large losange et que chez le *P. excelsa* l'écusson, très développé, est fortement renflé. En outre, chez ce dernier, l'ombilic est saillant. Les figures ci-jointes font ressortir ces divers caractères.

Les cônes atteignent leur croissance définitive en août de la seconde année. Ils s'ouvrent en septembre ou octobre et ne tombent qu'au printemps ou même à l'automne suivant.

Fig. 1. — *Pinus Lambertiana.*Fig. 2. — *Pinus excelsa.*Fig. 3. — *Pinus monticola.*

Graine. — La graine est grosse, presque de la dimension du *P. cembra* (0^m015 sur 0^m009 à 0^m010), lisse, châtain foncé, irrégulièrement ovale, avec des méplats accentués. L'aile, d'un brun plus ou moins foncé, est notablement plus longue et plus large que la graine. Le jeune plant a de 13 à 15 cotylédons.

Bois. — Le bois, comme celui de ses congénères américains, les *P. strobus* et *monticola*, ou de leurs analogues, le *P. excelsa* et le *P. parviflora* d'Asie, et le *P. peuce* de Thessalie, est mou et léger. Sa fibre est droite; il est satiné, très odoriférant, facile à travailler, d'un brun rougeâtre clair avec un aubier presque blanc.

(1) Les cônes du *P. strobus* ne dépassent pas 0^m15 sur 0^m04 de diamètre; ceux du *P. peuce* de Thessalie 0^m13 sur 0^m04 de diamètre, et ceux du *P. parviflora* du Japon 0^m06 à 0^m09 sur 0^m03 ou 0^m04 de diamètre.

On l'emploie sur une grande échelle aux Etats-Unis pour les charpentes, les intérieurs soignés, les châssis de portes, la tonnellerie et la fabrication des bardeaux.

Lorsque les arbres sont blessés par la hache ou le feu, il exsude de leur bois une substance de saveur douce, analogue au sucre ou à la manne, qui s'accumule en masses mamelonnées souvent considérables. Cette substance possède de puissantes propriétés diurétiques.

Sol. — Le pin à sucre semble peu difficile quant à la nature du sol, tout en préférant les terrains sablonneux, meubles et frais.

A Harcourt, il est en sol médiocre, dépourvu de calcaire, argilo-siliceux, plutôt sec en raison de la situation sur un plateau, en somme dans des conditions qu'on rencontre très communément dans la région, et qui sont assez favorables à la production du bois en général, à condition de maintenir le sol suffisamment couvert.

Acclimatation. — Introduit en 1831 en Angleterre par David Douglas, le pin à sucre se montre, dit Sargent, parfaitement rustique dans l'ouest et le centre de l'Europe. Cependant, il est relativement rare dans nos cultures : on en voit çà et là de petits exemplaires (Beissner en cite notamment un de 6 mètres dans l'île de Scharfenberg, près de Berlin). En Angleterre, il en existe de vieux spécimens en divers endroits : ceux de Kew atteignent plus de 20 mètres d'élévation, mais ne fructifient pas.

Je n'ai pas de données absolument précises sur l'âge de ceux d'Harcourt; cependant on retrouve trace de l'envoi, en septembre 1852, par MM. Thibault et Keteleer, de sept pins à sucre : or, les arbres actuellement existants à Harcourt sont précisément au nombre de sept. Ils auraient donc actuellement une soixantaine d'années, avec des dimensions fort inégales il est vrai, car si le plus gros a déjà 1^m65 de circonférence à hauteur d'homme, le plus petit a des dimensions plus de moitié moindres.

L'opinion des spécialistes n'est pas généralement favorable au pin à sucre. Le D^r Mayr, si compétent en matière d'acclimatation forestière, le regarde comme de croissance lente toute sa vie et considère sa culture en Allemagne comme désirable au point de vue esthétique, mais chimérique au point de vue forestier. Dans les stations rudes il a beaucoup souffert ou même disparu, et ne semble approprié qu'aux régions les plus tempérées d'Allemagne.

Relativement à la lenteur de sa croissance, Sargent cite un tronc étudié en 1896 dans l'Orégon et qui mesurait :

| | | | |
|---|--------|-----|--------------------------|
| A | 4 ans, | 15 | centimètres de diamètre. |
| A | 67 — | 30 | — — |
| A | 87 — | 45 | — — |
| A | 111 — | 60 | — — |
| A | 191 — | 75 | — — |
| A | 270 — | 90 | — — |
| A | 346 — | 105 | — — |
| A | 423 — | 120 | — — |
| A | 473 — | 130 | — — |
| A | 593 — | 142 | — — |

Si les arbres d'Harcourt ont bien l'âge approximatif que nous leur attribuons, on voit que leur croissance aurait été notablement supérieure.

Citons encore, pour terminer, une observation de Carrière, d'après laquelle, greffé sur *strobis*, le pin à sucre croîtrait beaucoup plus vigoureusement.

CONCLUSION. — En fait, le pin à sucre n'a jamais été sérieusement essayé en France, et les résultats obtenus en Allemagne n'ont pour nous qu'une signification très relative. Il se peut qu'en France comme en Allemagne il se

montre peu approprié aux climats rudes, mais il n'en est certainement pas de même des climats tempérés, et les exemplaires d'Harcourt en sont une preuve éclatante. En effet, ils ont supporté, sans paraître en avoir souffert, le rigoureux hiver de 1879-80, si meurtrier pour tant d'espèces introduites. Sans doute, le climat de la Normandie est relativement plus doux que celui des départements de même latitude situés plus à l'est, mais on aurait déjà dans les départements de l'Ouest, Bretagne et Normandie, auxquels il faudrait ajouter encore l'Anjou, un champ d'expérience suffisamment vaste, sans compter la région du Midi.

Nous ne saurions donc trop engager les propriétaires de bois ou de parcs, amateurs de beaux arbres, à essayer cette belle essence : en plaine, on est sûr de la réussite, et, dans les climats plus rudes de la montagne, on peut au moins tenter l'expérience, au moins dans les zones inférieure et moyenne. La graine de cette espèce est d'ailleurs facile à se procurer, même en France, et le temps n'est sans doute pas éloigné où les arbres d'Harcourt produiront des semences fertiles.

R. HICKEL.

— x —

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES

Notes de Géographie zoologique : les Lépidoptères du genre *Argynnis*. — Nous avons souvent engagé les lecteurs de la *Feuille* à nous envoyer leurs observations sur la distribution géographique des animaux et des plantes dans leur région ; ces observations, même isolées, peuvent avoir de l'intérêt lorsqu'elles ont trait à des espèces dont la dispersion n'est pas encore bien établie, et leur place dans nos *Notes spéciales et locales* est tout indiquée. A plus forte raison, leur groupement méthodique sera-t-il utile à consulter : les études géonémiques de M. de Rocquigny-Adanson, notre enquête sur les plantes adventices (qui reste toujours ouverte), etc., devraient être suivies d'une série d'études du même ordre que nous serions très heureux d'accueillir.

Nous proposons aujourd'hui à nos lecteurs (sans vouloir écarter d'autres sujets d'observations analogues), l'étude de la dispersion géographique des Lépidoptères du genre *Argynnis* et plus spécialement des espèces vivant dans l'Europe occidentale. Pour les espèces généralement répandues, il conviendra de s'attacher surtout aux limites de l'aire et au degré de fréquence ; pour les espèces plus rares, toutes observations, basées sur une détermination rigoureuse, pourront être publiées dans la *Feuille*.

R.

Capture du *Saturnia pyri*. — M. A. Vasseur m'a communiqué, en juin, un exemplaire de *Saturnia pyri*, capturé à Calais, dans le train qui fait le service entre Calais et Bruxelles.

Cambrai.

J. GODON.

Rhodocera cleopatra dans les Charentes. Question. — *Rhodocera cleopatra* est un papillon très commun en Charente, surtout aux environs d'Angoulême, où se trouve également sa variété *Massiliensis* (Foulquier). « J'ai reçu plusieurs *Cleopatra* de Syrie, c'étaient tous des *V. Massiliensis*. » Ce Lépidoptère paraît en Charente dès le mois d'avril, et en juillet il reparait plus abondant qu'en avril-mai, et généralement

on ne voit plus voler ce papillon après le 25 juillet. Cependant, cette année, j'en ai capturé deux exemplaires le 8 septembre, ce qui me porte à croire qu'en Charente *Cleopatra* n'a qu'une seule génération, qu'il éclôt fin juin, commencement de juillet, hiverne et reparait en avril, cela contrairement à ce qui a lieu dans les Bouches-du-Rhône, où il a deux générations : mars-avril et juin-juillet.

Ce papillon a-t-il été capturé à une date plus reculée de l'année? A-t-il été rencontré dans les départements situés en latitude au nord du département de la Charente? Je serais reconnaissant à ceux de mes collègues qui pourraient me donner ces renseignements.

J'ai également pris cette année un exemplaire de *Cleophana anarrhini* et obtenu de chenilles quatre *Euprepia pulica* qui me sont écloses en septembre, contrairement à ce qui se passe dans les départements où cette espèce a été signalée et où elle vole en mai-juin. Ces deux Lépidoptères ont-ils été capturés à une latitude plus septentrionale que le département de la Charente?

Angoulême.

G. DUPUY.

Acherontia atropos. Question. — Quelle est l'époque de la ponte? Où le papillon dépose-t-il ses œufs?

Montrevault (Maine-et-Loire).

Vicomte Joseph DU DORÉ.

—————x—————

REVUE DE FAITS SCIENTIFIQUES

Comparaison des faunes malacologiques terrestres de la Corse et de la Sardaigne. —

Les observations sur la malacologie terrestre et fluviatile de la Corse et de la Sardaigne s'étant multipliées depuis quelques années, M. le commandant Caziot a pu en tirer des conclusions intéressantes.

Rappelons tout d'abord que M. le capitaine Ferton a établi que le détroit de Bonifacio existait à l'époque néolithique et que l'île de Corse s'était définitivement séparée du continent avant l'époque glaciaire. En admettant d'autre part, avec M. Depéret, que l'isolement du massif corso-sarde est postérieur au pliocène, on est ainsi admis à faire dater la configuration actuelle de la Corse du pléistocène ou de l'époque chelléenne.

D'après la théorie de Forsyth Major, presque toute la mer Tyrrhénienne aurait été autrefois occupée par un continent dont la plus grande partie a disparu. Il resterait, de cette terre, outre la Sardaigne et la Corse, les petites îles entre ces dernières et l'Italie, toutes formées de roches primitives.

Les deux grandes îles sœurs offrent les mêmes formations, bien que la Sardaigne soit de constitution moins homogène que la Corse, et, tandis que les monts corses ouvrent leurs vallées les plus longues dans la direction de l'Italie et s'inclinent d'une pente rapide vers la mer occidentale, le brusque escarpement de la chaîne sarde est, au contraire, du côté de l'est, la région ouest étant constituée par des collines tertiaires avec beaucoup d'étangs saumâtres.

La faune de la Corse et de la Sardaigne, bien que formant un ensemble absolument comparable, ne va pas sans certaines différences qu'il est bon de faire ressortir : ainsi le genre *Daudebardia* n'existe qu'en Sardaigne ; il en est de même des *Leucochroa*, d'une dispersion pourtant si facile. Les *Vitrina* sont rares dans les deux îles, probablement à cause de la sécheresse estivale. Par contre, les Hyalines sont nombreuses et variées et les Xérophiles pullulent, surtout au voisinage de la mer et des étangs,

car elles s'élèvent peu, sauf celles à ombilic peu ouvert (*mantinica*, *erratica*, *arvicola* en Corse, *cespitem* en Sardaigne) qui vivent sur les terrains calcaires, dans la montagne. Les *Fruticicola* sont rares, mais les formes sont variées, surtout en Corse, où il y a des espèces particulières à l'île. Quelques *Trichia* se relient à la faune alpine et doivent être d'origine ancienne, bien que des formes spéciales montrent qu'elles ont subi l'influence de leur nouveau milieu. Les *Campylca* se sont développées d'une façon différente dans les deux îles ; la présence de *C. Raspaili* en Sardaigne, signalée par Cantraine, n'a pas été confirmée ; *C. Caroti* est seule commune aux deux îles, la Corse étant beaucoup plus riche en Campylées que sa voisine. Les *Iberus* présentent aussi peu d'espèces communes ; en Corse elles sont franchement localisées et peu populeuses, sauf à Bonifacio où elles ont leur habitat normal ; en Sardaigne, elles sont bien plus généralement répandues. Le groupe des *Tropidocoehlis* a cela de remarquable que la Sardaigne possède des types algériens (*T. contermina*), tandis que la Corse présente les formes de *T. conica* du continent français.

Les *Clausilia* n'ont presque aucune forme identique, quoique appartenant au même groupe et à la même section *Marpesia*.

Le *Cyclostoma elegans* est commun aux deux îles ; le *C. sulcatum* ne se trouve qu'en Sardaigne (bien qu'il soit commun en Provence, sauf à Nice ; il n'existe pas dans l'Italie continentale, mais se retrouve en Sicile). Les *Pomatias* sont très rares, de même que les *Succinea* (*S. elegans* des deux îles, la Sardaigne ayant en outre *S. debilis*, *Pfeifferi* et *Sostiæ*). Les *Limnea* sont au contraire assez nombreuses, surtout en Corse ; c'est le *peregra* et ses variétés qui y domine ; en Sardaigne, on trouve *auricularia* et *palustris* qui n'existent pas en Corse. *Physa acuta* est spécial à la Sardaigne, *Ph. contorta*, commune en Corse, est très rare en Sardaigne.

Les *Planorbis* sont aussi différents : en Corse, domine les *P. slaber* et *brondeli*, en Sardaigne, les *P. umbilicata* et *complanata*. Les *Ancylus* ont beaucoup plus d'analogie, mais en Corse les formes sont plus nombreuses. Malgré la quantité de sources limpides, on n'a pas encore signalé de *Bythinella* en Sardaigne et les *Anni-cola*, communes et variées en Corse, y sont aussi rares. Il en est de même pour les *Pisidium*. Les *Unio* sont identiques.

En général, malgré les différences signalées ci-dessus, la parenté des deux faunes est très grande et la plupart des espèces se retrouvent en France et en Italie. La parenté avec le nord de l'Afrique ou les Baléares est beaucoup plus éloignée.

(Commandant CAZIOT, *Comparaison entre les faunes terrestres et fluviatiles des deux îles Corse et Sardaigne*, d. Assoc. franç. pour l'Avanc. des Sciences, Congrès Ajaccio, 1901 (1902), p. 571-576).

Sur un organe producteur d'odeur (?) chez les Abeilles. — Il est bien connu depuis longtemps que les Abeilles en essaim, dans certaines circonstances, font entendre un bourdonnement spécial, qui paraît un appel. On peut provoquer artificiellement ce bruit en soulevant un rayon couvert d'abeilles et en faisant tomber les abeilles sur le bord de la ruche ; celles qui rentrent dans la ruche produisent ce son caractéristique et aussitôt toutes les abeilles éparses aux environs arrivent en bourdonnant de la même façon, jusqu'à ce qu'elles soient toutes rentrées. Le même phénomène se produit dans tous les cas où un appel ou une indication doivent être donnés. Il paraissait naturel d'admettre que c'est le son même du bourdonnement qui établit la communication, et pour cela de supposer les abeilles capables d'entendre ces sons, bien que les bruits habituels les laissent insensibles.

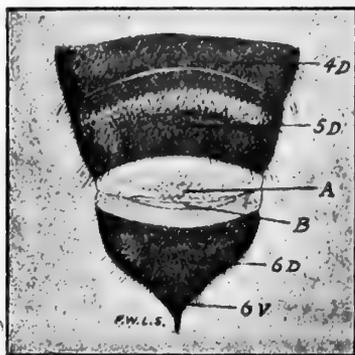
M. Sladen laisse de côté l'étude de la perception des sons, mais ses observations l'ont conduit à reconnaître qu'une odeur assez pénétrante, tenant le milieu entre celle de l'acide formique et celle de l'iode, s'exhale des abeilles lorsqu'elles font entendre ce bourdonnement spécial, et il a observé que celles-ci prennent en même temps une attitude particulière, redressant leur abdomen de façon à mettre à nu et à distendre la membrane qui unit les 5^e et 6^e segments et qui est normalement cachée par le 5^e segment. L'auteur suppose que c'est de cette membrane qu'émane l'odeur en question, odeur destinée à être perçue à une grande distance, de façon à avertir les abeilles hors de la ruche ; les vibrations qui produisent le bourdonnement pourraient

dans ce cas n'avoir d'autre but que de favoriser la dissémination des particules odorantes.

M. Sladen a poursuivi ses investigations et, en étudiant au microscope la membrane distendue, il a reconnu à la base du 6^e segment, une dépression longue et étroite (B), qui présente avec les parties de la membrane qui l'avoisinent, de petites rugosités ou des vésicules. Enfin, tout dernièrement, en isolant cette partie membraneuse, il a remarqué qu'elle continuait à exhaler l'odeur d'une façon très perceptible, tandis que le reste de l'abdomen en était dépourvu.

Cet organe intéressant paraît avoir été signalé pour la première fois, en 1883, par Nassanoff, de Moscou, qui a décrit la dépression susdite comme un canal transversal au fond duquel s'ouvrent de petites glandes à conduit chitineux. Le savant russe croyait que ces glandes étaient purement sudoripares. Les observations de M. Sladen modifieront sans doute cette opinion.

(F.-W.-L. SLADEN, *A scent-producing organ in the abdomen of the worker of *Apis mellifica**, d. *Entom. Monthly Mag.*, sept. 1902, p. 208-212).



EXPLICATION DE LA FIGURE

Sommet de l'abdomen distendu :

4 — 6 D, 4^e à 6^e segments dorsaux.

6 v — 6^e segment ventral.

A — Portion rugueuse de la membrane.

B — Canal de Nassanow.

(D'après F. W. et L. Sladen, d. *Ent. Monthly Mag.*, p. 210).

Photographie des Champignons. — Les contrastes dans les couleurs présentent de grandes difficultés pour la photographie des Champignons. Si ces couleurs posent ensemble, il faut, pour avoir leurs valeurs relatives, se servir de plaques orthochromatiques ou panchromatiques et ajouter un verre compensateur jaune, plus ou moins foncé, que l'on interpose dans l'objectif. La difficulté devient beaucoup plus grande s'il y a du blanc, car l'opposition devient alors plus forte.

M. Rolland, président de la *Société mycologique de France*, s'est demandé si on ne pourrait pas, sans inconvénient, décolorer le chapeau du Champignon, de façon à avoir un ensemble à peu près monochrome. Après avoir essayé l'alcool dilué, dont l'action est trop lente, l'acide sulfureux qui a l'inconvénient de ramollir le Champignon, il a employé avec succès l'eau de Javelle à l'état pur. On y fait tremper le chapeau du Champignon, en ayant grand soin de n'immerger que la partie rouge et en empêchant le liquide de passer par-dessus les feuillets ; au bout de quelques minutes, le chapeau devient blanc ou légèrement rosé et les verrues sont d'un blanc très vif : tous les détails, hormis la couleur, sont du reste intacts et le Champignon a conservé toute sa fermeté. Il n'y a plus alors qu'à le laisser sécher et à procéder à la pose avec des plaques ordinaires extra-rapides. Les chapeaux très visqueux, comme celui du *Boletus luteus*, semblent résister davantage à l'eau de Javelle ; il faudrait donc, tout d'abord, faire dissoudre cette viscosité.

(L. ROLLAND. — *Photographie des Champignons : procédé par la décoloration et la teinture, permettant de colorier les épreuves et les phototypies*, d. *Rev. Mycolog.*, 1902, p. 85-87).

Captures intéressantes de Lépidoptères en Suisse. — Parmi les Lépidoptères rares signalés cet été en Suisse, citons : *Catocala puerpera* Millière, dont M. J. Jullien a trouvé la chenille en nombre, dans le Valais, sur de petits peupliers adossés à des rochers, dans les endroits les plus chauds des environs de Sion et de Saxon. Elle vit aussi sur des saules, mais toujours sur de jeunes arbustes. On trouve en même temps, et sur le même arbuste, des chenilles de tous les âges, mais elle ne monte sur ces arbustes que de nuit ; de jour, elle se dissimule, à tout âge, sous les pierres, les feuilles sèches, etc., au pied des arbustes dont elle attaque de nuit les jeunes feuilles terminales. La *Catocala puerpera* a été rencontrée plusieurs fois aux environs de Genève (M. Roch, Ch. Blachier, J. Jullien).

(J. JULLIEN, *Notes s. la Catocala puerpera*, d. *Soc. Ent. Zurich*, 1902, n° 13).

M. de Rougemont a trouvé au Chaumont, près Neuchâtel, sur *Scrophularia nodosa*, toute une famille de chenilles de *Cucullia prenanthis* Boisid., non encore signalée en Suisse.

Les autres espèces nouvelles pour la Suisse, que le même auteur a capturées cette année, sont *Crocallis tusciare* Serb., près de Sierre ; — *Calpe Thalictri* Hubn., chenilles sur le *Thalictrum minus* Lugano ; — *Jaspidea celsia* L., pris au réflecteur à Salquenen ; — *Eupithecida subciliata* Guén., chenilles sur l'*Acer campestre* à Dombresson ; — *Eup. silenata* Standf., chenilles dans le calice de *Silene inflata*, à Dombresson ; — *Eup. doloneata* Guén., sur les chênes, au-dessus de Neuchâtel ; — enfin un *Eupithecia* d'espèce nouvelle, découvert. sur le *Thalictrum fetidum*, dans la vallée de Saas.

(DE ROUGEMONT, d. *Rameau de Sapin*, oct. 1902).

Sur la stridulation chez les insectes. — M. Cl. Morley a fait d'ingénieuses observations sur la stridulation chez les insectes. Il avait déjà noté l'an dernier que *Gestrupes typhaeus* produit une stridulation en frottant l'abdomen contre les élytres ; ce fait est d'autant plus étrange que les parties coxales sont disposées pour la stridulation, ainsi que MM. Gaban et Gorbain l'ont fait remarquer.

Necrophorus mortuorum et *Geotrupes silvaticus* produisent aussi le bruit stridulant en frottant l'extrémité de l'abdomen contre les élytres, et les *coxa* ne prennent aucune part à ce bruit. Il en est de même de *G. stercorarius*, mais le son est plus faible.

Aromia moschata et probablement la plupart des Cerambycides font mouvoir verticalement le bord postérieur du thorax contre la base des élytres.

Chez *Pelobius tardus*, *Hydrobius oblongus*, *Hydrous caraboides*, M. Morley n'a pu reconnaître le siège du son très perceptible qui est produit par ces Coléoptères.

Quant aux *Erirhinus vorax* et *E. validirostris*, c'est aussi au frottement de l'extrémité apicale de l'abdomen contre les élytres qu'est dû le bruit très intense qu'ils produisent quand ils sont inquiétés. L'observation la plus intéressante est celle qui a trait aux Hyménoptères du groupe des *Mutillidæ*. On connaît la stridulation siffante de *Mutilla europæa* ; elle est causée d'après M. Morley, par le frottement des segments abdominaux les uns contre les autres, et on peut y reconnaître deux notes distinctes : l'une aiguë, produite par les segments apicaux, l'autre plus profonde, par les segments de la base. Chez *Myronosa melanocephala*, c'est le même processus, avec une seule note assez faible, et avec un temps de repos après sept émissions de son.

(CL. MORLEY, *Field Notes on stridulation*, d. *Entom. Monthly Magazine*, 1902, p. 249-250).

Parasitisme des Triongulins dans les nids des Mellifères. — On connaît le parasitisme des singulières larves de *Meloë* (Triongulins) dont sont victimes les Hyménoptères mellifères. Ce grand Coléoptère dépose (en Europe) ses œufs sur le sol et l'étrange petite larve qui en sort s'accroche à l'abeille qui la frôle et qui ramène ainsi son ennemi dans la ruche.

Ce n'est pas toujours ainsi que procèdent les *Meloe* et M. Ernest Green a remarqué qu'à Ceylan, une très grande espèce de ce groupe, *Cissites Debeyi* Fairm., introduit directement et par milliers ses œufs dans les galeries des Xylocoptes ; les larves se développent souvent complètement sans sortir du nid de l'hôte, d'autres s'attachent au corps des Xylocoptes et se font ainsi transporter à distance.

(ERN. GREEN. — *On some Parasites of Xylocopa tenuiscapa*, d. *Entom. Monthly Mag.*, 1902, p. 232-233).

Le Catalogue des types géologiques du Musée de Bâle. — M. Ed. Greppin a eu l'heureuse idée de dresser un Catalogue détaillé de tous les types paléontologiques des collections du Muséum de Bâle. Ces tableaux donnent, à côté du nom du fossile, celui de l'auteur qui l'a cité et de l'ouvrage où il en est question, avec les indications de page, de planches et de figures. La localité d'où il provient et l'horizon géologique. Ce travail si consciencieux et si méthodique, qui comprend 1768 numéros, remonte jusqu'au XVIII^e siècle (*Bourquet, Traité des pétrifications*) et s'arrête à 1900 (*De Loriol, Oxfordien inférieur du Jura bernois*). C'est un modèle que devraient suivre les paléontologistes s'occupant des Musées qui contiennent des exemplaires typiques.

(ED. GREPPIN. — *Verb. Originalien der geolog. Sammlungen des Basler Naturhist. Museums*, 134 p. (Ex. Nat. Ges. Basel, 1902).

— x —

LISTE DÉPARTEMENTALE DES NATURALISTES

ET DES INSTITUTIONS D'HISTOIRE NATURELLE DE LA FRANCE

DÉPARTEMENT DE LA CÔTE-D'OR

- Dijon.** — ARBAUMONT (J. d'), 43, rue Saumaise. — *Anat. végét.*, *Flore de la Côte-d'Or*.
 AUBERT, ingénieur au corps des Mines. — *Géol.*
 BARBIER (Maurice), préparateur à la Faculté des Sciences. — *Mycologie*.
 BATAILLON, profess. adjoint d'hist. nat. à la Faculté des sciences. — *Zool. biol.*
 BLONDEL (E.), rue de l'École-de-Droit.
 BOCCAT (Abbé Lucien), professeur à l'École Saint-François. — *Anat. végétale*.
 CARREAU (Almire), vétérinaire, directeur de l'Abattoir. — *Mycol.*
 CHARGRASSE (Alph.), pharmacien, place Saint-Jean. — *Bot. de la Côte-d'Or*.
 CHEVROT, 11, Cours de l'Ancien-Evêché. — *Conchyl.*
 CLERGET (P.), 32, rue Saint-Philibert. — *Géol.*, *Bot.*
 COLLETTE (D^r), professeur d'histologie à l'École de médecine. — *Anat. et Histol. comp.*
 COLLOT (L.), professeur à la Faculté des sciences, Directeur du Muséum, 4, rue du Tillot. — *Géol.*, *Paléont.*
 CURTEL (G.), directeur de l'Institut œnologique, 6, rue de l'Égalité. — *Physiol. végétale*.
 DAVID (Eugène), pharmacien de 1^{re} classe, rue de l'Hôpital. — *Hist. nat. génér.*
 DUBART (D^r Maurice). — *Ichthyol.*
 GENTY (Paul), directeur du Jardin botanique, 15, rue de Pouilly. — *Bot.*, *Flore d'Europe, princip. Bourgogne et monts Jura*.
 CÉRARD (Abbé F.), professeur à l'École Saint-François. — *Bot.*, *Phanérog.*, *Cryptog. vascul.*, princ. *Flore des Vosges*.

- GLAIVE (Félix), lieutenant au 27^e d'infanterie, 107, rue de la Préfecture. — *Cryptog., Microsc., Géogr. physique.*
- GUÉRIN (Pierre), 23, rue Berbisey. — *Coléopt. de France.*
- JOBERT (D^r Clément), profess. de zoologie et physiol. à la Faculté des sciences. — *Zool., princ. Biologie et Physiol.*
- LAGUESSE (D^r), profess. d'hist. nat. à l'École de médecine. — *Bot., Zool. pharm.*
- LE GRAND (G.), sous-intendant militaire, 7, boulevard Thiers. — *Bot. systém., princ. Flore de la Côte-d'Or.*
- MAGNIN (Lucien), professeur d'Agriculture, 10, rue Bossuet. — *Bot.*
- MARCHANT (D^r Louis), 31, rue Berbisey. — *Ornithologie.*
- MARION (Eug.), 7, rue du Vieux-Collège. — *Géol.*
- MATHEY (Alph.), inspecteur des forêts, 14, rue de la Préfecture. — *Bot. forest.*
- MICHAUT (Victor), préparat. d'anat. et de physiol., 54, rue du Bourg. — *Physiologie comparée.*
- PARIS, préparateur de zoologie. — *Ornithologie.*
- PAUFFARD, profess. d'anatomie à l'École de médecine. — *Anat. comp.*
- PERRENET, juge au Tribunal civil, rue du Palais. — *Iconogr. bot.*
- QUÉVA (Ch.), profess. de botanique à la Faculté des sciences. — *Bot. génér., Anat. végét.*
- SIMON (Eugène), préparat. d'hist. nat. au Lycée.
- TARNIER (D^r), profess. de physiol. à l'École de médecine. — *Physiol. comp.*
- TERRE (D^r L.-B.), préparat. à la Faculté des sciences. — *Entom., Bactér.*
- ZIPPEL (D^r), profess. suppl. d'anat. et de physiol. à l'École de médecine.
- Université de Dijon. — Faculté des sciences :* Collection de zoologie générale; coll. d'oiseaux de la Côte-d'Or (formée par Lacordaire); minéralogie et géologie générales, géologie de la Côte-d'Or, géologie de la Basse-Provence (coll. Collot), plaques minces de roches.
- Ecole préparatoire de médecine et de pharmacie.*
- Muséum d'histoire naturelle de la ville* (à l'Arquebuse). — Directeur, M. le prof. Collot : Minéralogie générale, géologie locale (en voie de remaniement). Zoologie générale : Oiseaux du départ. de la Côte-d'Or, Coléoptères de la Côte-d'Or (coll. Rouget), Lépidoptères exotiques (coll. de Lacuisine), Mollusques (coll. Grasset), Ethnographie.
- Musée archéologique* (cour de Bar). — Directeur, M. le D^r Louis Marchand.
- Jardin botanique de la ville* (Directeur, M. P.-A. Genty). — Herbarium de France et d'Algérie, Flore locale, Herbiers Antoine Guillemin et Jacques Duret (Herbarium général).
- Institut œnologique* (Directeur, M. G. Curtel).
- Académie des Sciences, Arts et Belles lettres de Dijon* (mémoires depuis 1769).
- Société d'Horticulture et de Viticulture.*

Beaune. — BRUN (Paul). — *Géol., Bot.*

- CHANGARNIER, directeur du Musée, rue Maufoux. — *Géol.*
- DARVIOT, rue Morimont. — *Ornithologie.*
- DAUVÉ, profess. de sciences phys. et nat. au Collège.
- DURAND, profess. à l'École d'agricult. et de viticult. — *Géol., Bot., Ent., Piscic.*
- FOURNIER (Abbé G.), profess. à l'École Notre-Dame. — *Bot.*
- MIOT (Henri), juge au Tribunal civil. — *Conchyl., Paléont., Ent., Coléopt., Insectes utiles et nuisibles.*
- Musée de Beaune* (*Galerie d'histoire naturelle*, fondées par Louis Chevignard). — Directeur, M. Changarnier : Vertébrés, surtout Oiseaux (env. 1,000 esp.) et Reptiles, Mollusques (coll. Ch. Chevignard), Minéralogie, Paléontologie.

Semur. — BOCHARD (D^r). — *Géologie.*

- BRÉON (René), ingénieur civil. — *Hist. nat. gén., surtout Géol.* (spéc. *Roches d'Islande*).

FLOUR DE SAINT-GENIS, président de la Société des sciences. — *Hist. nat. gén.*

SIMONOT-RÉVOL. — *Entom. gén., surt. Coléopt.; Anat. et Physiol. des Hexapodes.*
 TESTARD, ingénieur voyer. — *Hist. nat. génér.*

Musée de Semur. — Collections géologiques remarquables (princip. coll. Collenot et Bréon père), purement régionales (types de l'Auxois). Belle série des granits du Morvan.

BONNET, profess. d'Agriculture, Nolay. — *Ornithologie.*

BOUZEREAU-GESSEAUME, Meursault. — *Ornithologie.*

BOUZEREAU-MALIFERT, Meursault. — *Microlépidoptères.*

CAZET, instituteur, Beurizot. — *Géol., Entom.*

COURCENET, profess. de sc. phys. et nat. au Collège, Châtillon-sur-Seine.

DAGUIN (Fernand), Chamesson. — *Bot., Ornithol.* (spéc. *Oiseaux de l'arrond. de Châtillon*).

DERÔME (Julien), pharmacien de 1^{re} classe, Nuits-S-Georges. — *Hist. nat. gén.*

ÉPERY (D^r), Sainte-Reine, par Les Laumes. — *Géol.*

FAUTREY (F.), Corrombles, par Époisses. — *Champ. infér.*

GAREAU (H.), notaire honoraire, Salmaize, par Verrey. — *Géol., Minéral.*

GUIBARD, profess. de sc. nat. au Collège, Arnay-le-Duc.

LACHOT (Henry), Magny-la-Ville. — *Bot., spéc. Flore locale.*

LALAUX, profess. de sc. phys. et nat. au Collège, Auxonne.

LANDEL (Georges), Châtillon-sur-Seine. — *Bot., Herbier de France.*

PLUMET, instituteur, Chamblanc, par Seurre. — *Entom.*

REMELET, Neuvon. — *Entom.*

VALLOT, instituteur, Lantilly. — *Bot.*

Musée de Châtillon-sur-Seine (Archéologie).

Herbier Duret, à Nuits-Saint-Georges (flore locale).

— x —

Les renseignements qui nous sont parvenus sur les départements de la *Corrèze* et de la *Corse* sont encore trop incomplets pour que nous fassions paraître la liste de ces départements. Nous prions nos lecteurs, qui pourraient nous aider à compléter notre travail, de nous envoyer le plus tôt possible l'indication des Naturalistes et des Institutions d'histoire naturelle (collections des Musées, etc.) de ces départements ainsi que des suivants dont nous voudrions publier incessamment la liste : *Côtes-du-Nord, Creuse, Dordogne, Doubs, Drôme, Eure, Eure-et-Loir, Finistère.*

Nous faisons aussi appel au concours de nos lecteurs de Suisse pour nous aider à établir la liste des cantons de *Glaris* et des *Grisons*.

Le Directeur Gérant,

A. DOLLFUS.

La Feuille

Des Jeunes Naturalistes

LE SECTIONNEMENT DE LA BIBLIOTHÈQUE

INDICATIONS COMPLÉMENTAIRES

Nous donnons ci-dessous quelques indications plus détaillées sur le sectionnement de la *Bibliothèque* et les modifications qu'il entraîne dans le fonctionnement de notre œuvre (1).

Tout lecteur inscrit à l'une des sections II à V recevra gratuitement les Catalogues courants de la 1^{re} section (*Histoire naturelle locale de l'Europe occidentale*). Les ouvrages mentionnés dans les Catalogues de la 1^{re} section **ne sont pas répétés dans les Catalogues des autres sections.**

On pourra s'inscrire pour les autres sections, moyennant le versement d'un complément de 3 francs *par section*.

Chacune des sections comportera un nombre maximum de 1.500 ouvrages par an.

Les lecteurs inscrits, quelle que soit la section à laquelle ils appartiennent, **pourront emprunter tous les Catalogues parus antérieurement à l'année courante**, et qui comprennent environ 47.000 numéros. — Les frais d'envoi de ces Catalogues sont de 1 fr. 20 ; on pourra les garder deux mois comme les autres livres de la Bibliothèque.

Les premiers fascicules des sections II à V sont sous presse et vont être distribués prochainement. Nous comptons faire paraître les deuxièmes fascicules vers février-mars.

Le nombre des ouvrages mis annuellement à la disposition de chaque lecteur sera le même que précédemment (3.000 environ pour la cotisation de 6 francs).

Les lecteurs anciens et nouveaux sont priés de nous faire savoir de suite à quelle section ils désirent être inscrits, afin que nous puissions fixer le tirage des Catalogues.

A. DOLLFUS.

(1) Rappelons ici que les sections de la Bibliothèque sont les suivantes :

- I. — *Histoire naturelle locale de l'Europe continentale de l'Ouest et de l'Afrique du Nord-Ouest.* (Les ouvrages sont classés par régions.)
- II. — *Histoire naturelle générale.* — *Zoologie* (sauf l'Entomologie).
- III. — *Entomologie* (Insectes, Myriapodes, Arachnides, Crustacés).
- IV. — *Botanique.*
- V. — *Géologie, Paléontologie, Minéralogie, Hydrologie, Anthropologie pré- et proto-historique.*

Les demandes d'admission à la Bibliothèque doivent être accompagnées de références, telles que : indication des fonctions que l'on occupe, recommandation d'un de nos correspondants, etc.

Les lecteurs peuvent conserver pendant deux mois les ouvrages empruntés. Le remboursement des frais d'expédition (port, emballage, lettre d'avis) peut se faire soit après chaque mois, soit par une provision versée d'avance.

CLASSIFICATION DES COUCHES CRÉTACÉES, TERTIAIRES & QUATERNAIRES DU HAINAUT BELGE

(Excursion de la Société belge de Géologie du 23 au 27 août 1902).

L'an passé, en 1901, la Société belge de Géologie se réunissait à Laon pour étudier, sous la conduite de M. Gosselet, la limite Nord du bassin tertiaire parisien et nous avons donné un compte rendu sommaire des constatations les plus importantes qui ont été faites (1).

Cette année, la même Société belge conviait les géologues français à explorer, sous la direction de MM. Rutot et J. Cornet, la lisière Sud du bassin tertiaire belge pour y poursuivre les comparaisons nécessaires à une entente commune sur le parallélisme des deux séries géologiques.

Je ne suivrai pas l'ordre des excursions, parfaitement organisées d'ailleurs, qui ont été quelque peu contrariées par la pluie, mais je suivrai l'ordre des terrains, en m'arrêtant de préférence sur les sujets sur lesquels l'entente a paru surtout délicate. Il importe de constater de suite que les divergences qui séparent les géologues belges des géologues français, qui ne sont pas tous, du reste, de la même opinion, réside, non dans les faits eux-mêmes, mais dans leur interprétation, et se fait jour principalement dans la nomenclature. Il ne faut pas oublier qu'une partie de la classification adoptée par la carte géologique de Belgique est restée fixée dans les cadres tracés par Dumont il y a plus de cinquante ans, et que l'examen critique en est devenu nécessaire.

J'examinerai successivement :

- I. Les Systèmes jurassique et crétacique.
- II. Les Etages de l'Eocène inférieur.
- III. Les Etages de l'Eocène moyen et supérieur.
- IV. Le Système quaternaire.

I. — SYSTÈMES JURASSIQUE ET CRÉTACIQUE.

Bernissartien. — Immédiatement au-dessus des couches primaires plus ou moins redressées et durcies, nous avons pu constater l'existence de dépôts argilo-sableux, continentaux, fort irrégulièrement répartis, épais dans les synclinaux, le plus souvent effondrés dans des puits naturels du terrain houiller ou conservés dans des poches du calcaire carbonifère. Cette formation nommée Aachenien par Dumont est devenue, pour la plupart des auteurs, synchronique du Wealdien anglais ; plus récemment elle a été nommée Bernissartien par Purves qui a pris son type à Bernissart, nom de la localité du Hainaut qui a fourni les remarquables squelettes d'Iguanodon qu'on admire au musée de Bruxelles. Il faut retenir des études récentes et principalement des recherches étendues de M. Van den Broeck que le gisement de Bernissart n'était pas une ancienne vallée creusée dans les schistes houillers et habitée par les Iguanodon, mais que c'est une poche profonde d'effondrement. D'autre part les observations stratigraphiques de M. Munier-Chalmas, dans le Boulonnais, ont démontré que des dépôts sur le prolongement de ceux de la Belgique étaient un faciès continental du Jurassique supérieur, de l'Étage portlandien ; ils ne sont pas contemporains de l'énorme ensemble du Wealdien comme on l'avait cru,

(1) Feuille des Jeunes Naturalistes, n° 372 (1^{er} octobre 1901).

mais ils représentent seulement sa base, c'est-à-dire les sables de Hastings qui sont également fossilifères et ont une constitution analogue dans le Sud de l'Angleterre.

Nous avons vu, aux carrières de Tournai (faubourg de Cherg), dans les fentes du calcaire carbonifère, des sables et argiles bernissartiens arrasés par le poudingue de base du Cénomaniens ; nous n'avons fait que passer à Baudour et à Hautrages et nous n'avons pu apprécier convenablement les conditions stratigraphiques des belles argiles grises qu'on y exploite, mais nous en avons vu assez cependant pour constater leur intime analogie avec les argiles plastiques du pays de Bray qui sont superposées au Portlandien marin et considérées par le Service de la carte géologique de France, sous les lettres CIV, CII, comme les équivalents continentaux du Crétacé inférieur. Je ne crois donc pas qu'on puisse donner, pour le présent du moins, une classification absolue et uniforme de tous ces dépôts continentaux du Nord de la France, de la Belgique, de l'Angleterre, qui se retrouvent dans le Hanovre; entre le Jurassique supérieur à faciès continental et le Crétacé inférieur continental aussi dans nos régions du Sud, la ligne à tracer me paraît singulièrement fugace et peu importante.

Ces assises n'ont d'ailleurs de commun qu'une lointaine analogie minéralogique avec les sables d'Aix-la-Chapelle qui formaient le type de l'ancien Aachenien de Dumont. Les travaux de MM. Coemans, Debey, Rutot, Purves, ont prouvé que les couches d'Aix n'étaient qu'un faciès du Sénonien à *Belemnitella quadrata* et la création du type Bernissartien est ainsi parfaitement justifiée, à moins qu'on n'arrive à démontrer que le terme de Purbeckien, plus ancien, leur est réellement applicable.

Cénomaniens. — Le premier étage crétacé marin dans le Hainaut appartient au Cénomaniens; les couches qui le composent ont été longtemps discutées, parce qu'elles se présentent sous des aspects fort divers suivant les localités considérées. A Tournai, nous avons vu à la base un poudingue ferrugineux grossier à *Terebratulula tornacensis*, *Ostrea haliotidea*, *O. carinata*, dit « Tourtia de Tournai » tout à fait pareil à celui de Montigny-sur-Roc, ayant la même faune que le Sarrazin de Bellignies, etc. Il ravine le Bernissartien et plus loin repose transgressivement sur les diverses assises du terrain primaire. Vers Bernissart, d'après les récents travaux de M. J. Cornet, l'assise débute par un poudingue assez puissant dont la faune est celle du grès de Blackdown en Angleterre avec *Ammonites (Schloenbachia) inflatus* Sow. (*A. rostratus* Sow.); quant à l'assise nommée « Meule de Bracquagnies, » nous n'avons pas eu l'occasion de l'étudier, mais elle vient nettement au-dessus, c'est un grès argileux, verdâtre, puissant, renfermant une proportion considérable de silice soluble et tout à fait comparable à la Gaize du pays de Bray qui a la même composition et occupe le même niveau. Il est impossible de séparer cette masse de son poudingue de base et d'en considérer quelque partie comme albienne; nous trouvons ici un argument nouveau en faveur de la thèse que nous avons soutenue dans ce journal contre M. Jukes Browne, pour réunir la zone à *Amn. inflatus*, le Vraconien des géologues suisses, au Cénomaniens propre (1). Le haut de l'assise est constituée par des marnes glauconifères souvent sableuses à *Pecten asper* qui ont été parfois confondues avec les marnes de la base du Turonien.

Turonien. — Les couches du Hainaut belge sont semblables à celles du

(1) 1898. Discussion sur la base de l'Etage Cénomaniens. *Feuille des Jeunes Naturalistes*, n° 328.
 1898. La Limite du Cénomaniens. — — — n° 334.
 1901. L'Etage Cénomaniens en Angleterre. — — — n° 366.

Nord de la France et il ne me paraît plus douteux que la zone à *Belemnites (Actinocamax) plenus*, dite aussi Tourtia de Mons, ne doive être considérée comme formant la base de l'Étage (1). Nous avons vu à Tournai une marne verdâtre à petits galets de phanite noir à la base, en transgression sur les autres terrains et contenant à l'état probablement remanié divers fossiles du Cénomanién comme *Pecten asper*, *Ostrea columba*, qui ont fait longtemps douter de l'âge qu'il convenait de lui attribuer. J'ai insisté ailleurs sur l'importance beaucoup plus grande à attribuer à l'apparition d'un fossile nouveau comme le *Bel. plenus*, qu'à la valeur de la survivance d'une espèce comme le *Pecten asper*, surtout lorsque la présence d'une faune nouvelle est accompagnée, comme c'est ici le cas, d'une grande transgression stratigraphique. Dans les puits de mines on rencontre depuis la base : des marnes bleues ou verdâtres à concrétions siliceuses dites *Dièves* avec *Inoceramus labiatus* ; plus haut, d'autres marnes dites *Fortes Toises*, passant à des couches purement siliceuses nommées *Rabots* qui sont couronnées par une Craie glauconifère dite de Maisières à *Terebratulina gracilis*. Toutes ces assises sont visibles dans le ravin de Casteau au Nord de Mons ; l'unité du Turonien n'est pas contestable, c'est le Nervien de Dumont (1849), nom plus récent que celui de Turonien imposé par d'Orbigny (1843).

Sénonien. — La craie blanche du Hainaut a été admirablement étudiée par Cornet et Briard, il y a déjà trente ans, et il y a peu à modifier au tableau qu'ils en ont donné et que nous reproduisons avec de faibles modifications.

| | | | | |
|--------------------|-------------|---|--------------------------|--|
| Sénonien supérieur | } Campanien | ? | { Craie de Cibly..... | { Craie brune, souvent phosphatée, à <i>Belemn. mucronata</i> et <i>Fissurivirostra Palissii</i> . |
| | | | { Craie de Spiennes.... | { Craie grossière à silex noirs, même faune qu'à Cibly. Poudingue et discordance à la base. |
| | | | { Craie de Nouvelle.... | { Craie blanche traçante, à <i>Maqas pumilus</i> . |
| | | | { Craie d'Obourg..... | { Craie blanche à silex noirs et <i>Belemn. mucronata</i> . |
| | | | { Craie de Trivières.... | { Craie dure à nodules et <i>Belemn. quadrata</i> . |
| | | | { Craie de Saint-Vast... | { Craie grisâtre ou glauconifère à silex cornus et <i>Belemn. quadrata</i> . |

La craie de Cibly, qu'il ne faut pas confondre avec le tuffeau de Cibly qui est tertiaire (Montien), forme le sommet de la craie sénonienne, profondément ravinée par le Maestrichien ; elle est fort liée à la craie de Spiennes qui par contre est séparée de la craie de Nouvelle par un poudingue et un fort ravinement. Comme il est nécessaire d'assimiler exactement la craie de Nouvelle à *Maqas* avec la craie de Mendon qui forme le sommet du Sénonien typique du bassin de Paris, il semble bien qu'il existe dans le bassin de Mons des assises crétacées (Cibly-Spiennes), supérieures au Sénonien vrai et qui ne sont pas encore Maestrichiennes, elles pourraient servir de type à l'établissement d'un nouveau groupe de l'Étage sénonien. Plus bas et inversement, la craie de Saint-Vast ne représente pas la base du Sénonien de Paris ou du Nord de la France, il existe une lacune, les couches à *Micraster cor-testudinarium* ne seraient pas représentées dans le bassin de Mons, le Sénonien inférieur y fait défaut. Un grand espace de temps sépare la craie de Saint-Vast de celle de Maisières qui appartient au Turonien supérieur. Nous avons pu voir facilement dans les vastes excavations ouvertes autour de Mons pour l'exploitation des phosphates, presque toute la série sénonienne à découvert et constater les traces d'une altération chimique

(1) J. Cornet. — *Annales Soc. Géol. de Belgique*, XXVIII, p. B 54, 1901.

continentale séparant certaines assises ; ces perforations chimiques se distinguent par leur largeur, leurs ramifications irrégulières, des perforations qui sont dues à des animaux marins comme les Annelides ou les Mollusques, elles sont remplies d'une argile brunâtre très pure, de précipitation.

Maestrichien. — Nous avons vu à Cibly dans la carrière Gailly une coupe superbe qui donne la clef de la stratigraphie de la craie supérieure et du Tertiaire inférieur ; on voyait :

| | | | |
|------------------|---|---|--------|
| Montien | { | Tuffeau jaune, fin, à grands Cerithes, Corbis, etc., faune tertiaire (Tuffeau de Cibly) | 4 00 |
| | | Poudingue de débris crétacés, fossiles remaniés, silex | 0 60 |
| Maestrichien | { | Tuffeau blanc, grossier, à Bryozoaires, Echinides (Tuffeau inférieur de Cibly ou de Saint-Symphorien) | } 2 00 |
| | | Poudingue de la Malogne, cailloux roulés à la base | |
| Sénonien | { | Craie brune, phosphatée, à <i>Belemn. mucronata</i> (craie de Cibly), <i>Fissurirostra Palissii</i> . | } 7 00 |
| | | Masse puissante crayeuse, assez solide, exploitée largement, passée à la craie blanche de Spiennes. Visible sur | |

La craie maestrichienne est ici fort mince, elle croît rapidement en épaisseur vers le Nord (1), ses fossiles sont caractéristiques, sa position stratigraphique est nettement définie entre deux ravinements, la composition minéralogique n'est pas sans analogie avec le Sénonien d'une part et avec le Montien de l'autre et ce n'est qu'après des études très délicates, poursuivies avec beaucoup de sagacité par MM. Rutot et Van den Broeck, que la lumière a pu se faire et que la délimitation des trois assises a pu être établie sans aucune contestation possible.

En résumé, pour le crétacé, la classification de Dumont a complètement échoué et les géologues belges ont été obligés d'en abandonner successivement toutes les parties, sauf pour le Maestrichien qui reste un excellent type crétacique supérieur pourvu d'une faune excessivement étendue.

Son Aachenien n'était qu'un faciès du Sénonien. Le Hervien inférieur du pays de Herve est un autre faciès du Sénonien, d'un niveau un peu plus élevé ; le Hervien supérieur n'est autre que le Cénomaniens du Hainaut. Le Nervien est synonyme de Turonien ; le Sénonien de Dumont n'est qu'une partie de celui d'A. d'Orbigny ; enfin Dumont mettait encore dans le crétacé son Heersien que la faune a montré comme appartenant à la base du Tertiaire, de même que ce qui était alors connu du Montien. Certes la nomenclature de d'Omalius d'Halloy était préférable.

II. — ÉTAGES DE L'ÉOCÈNE INFÉRIEUR.

Montien. — Ce que nous avons vu de cet étage ne permet pas d'entrer dans de longs détails : son faciès est très différent suivant les localités. A Cibly, nous avons constaté un tuffeau crayeux, jaunâtre, à grands cerithes ; dans la tranchée d'Hainin on trouve des marnes ligniteuses à Physes ; dans le chemin du Canon à Mons, on trouve des silex avec graines de Chara ; à Leval-Trahégnies nous avons vu des marnes grises parfois ligniteuses avec empreintes végétales, succin, etc., sur lesquelles M. Rutot a appelé récemment l'attention. On voit dans cette localité l'assise montienne reposer par ravinement sur la craie et surmontée à la gare de Leval par le pou-

(1) J. Cornet. — Documents sur l'extension souterraine du Maestrichien et du Montien. *Bull. Soc. belge de Géol.*, XIV, p. 249, 1900.

dingue de base, fossilifère, du Landénien inférieur. Les beaux fossiles qui ont rendu cette assise célèbre ont été rencontrés seulement dans des puits à Obourg. La faune des Mollusques dont l'étude n'a pas été terminée par Cornet et Briard offre des affinités nettement éocéniques. Il a été reconnu que les Bryozoaires déclarés créacés par Pergens avaient été recueillis par erreur dans le Maestrichien. Les Foraminifères, si on élimine les espèces créacées remaniées, sont tertiaires, et les études de Colteau sur les Echinides ont conduit aux mêmes conclusions. Cette faune est même plus rapprochée de celle du calcaire grossier de Paris que de celle des sables inférieurs, ce qui est dû certainement à la nature presque identique des sédiments. Aussi je n'hésite pas à répéter, comme il y a trente ans déjà, que le Montien est tertiaire, qu'il est à tous les points de vue synchronique avec le calcaire pisolithique des environs de Paris et notamment avec la série typique que j'ai décrite à Montainville (1).

Cet étage montien serait ainsi le Danien d'Orbigny (1852) qui n'est pas le Danien de Desor, car cet auteur groupait sous ce nom toute une série de couches disparates de divers pays. Si on tenait cependant à conserver ce terme, il y aurait lieu de le restreindre au type danois de Faxø et de l'attribuer au Crétacé supérieur. Comme position et comme faune, les couches de Faxø n'ont rien à faire avec le Montien, contrairement à l'idée suggérée récemment par M. de Grossouvre.

Heersien. — Je ne dirai rien de nouveau sur cet étage, il n'est pas connu dans le Hainaut, mais seulement dans la Hesbaye. Dumont le considérait comme créacé, mais sa faune et sa flore sont tertiaires, il n'est pas possible d'y voir autre chose qu'une dépendance du Landénien inférieur.

Landénien. — J'arrive aux dépôts qui ont été plus particulièrement l'objet de mes études. Nous avons vu, tant à Jeumont sur le territoire français, qu'à Grand-Reng sur le territoire belge, de vastes sablières qui présentent des coupes tout à fait analogues à celles des environs de Reims. On peut en résumer la stratigraphie comme suit en partant du sommet.

Coupes à la frontière franco-belge.

- | | | |
|----------------------------------|---|--|
| Landénien supérieur (Sparnacien) | } | 6. Marne grise avec lits de Marne blanche à végétaux, écailles de <i>Lepidotus</i> . 5. Marne avec lignites alternant avec des sables grossiers. 4. Sables grossiers, dits d'Erquelines, avec ossements disséminés (<i>Pachynolophus Maldani</i>), Crocodiles, Trionyx (Faune de Cernay-lès-Reims). 3. Gros gravier, poudingue, ravinement. |
| Landénien inférieur (Thanétien) | } | 2. Sables glauconifères, parfois tuffeau, à <i>Ostrea bellovacensis</i> . 1. Poudingue glauconifère, cailloux roulés verdés, fossiles thanétiens (bien développés (Gare de Leval)). |
- Craie blanche profondément ravinée.

Dans cette coupe la classification adoptée par le Service de la carte géologique de la Belgique considère comme Landénien inférieur, les assises 1 et 2 et comme Landénien supérieur les couches 3 à 6. Sans rechercher si cette interprétation est celle de Dumont, j'observe qu'il y a une très grande différence entre ces deux Landéniens : celui de la base est franchement marin, c'est notre Thanétien, celui du sommet qui est fluvatile ou conti-

1 G.-F. Dollfus. — Compte rendu des collaborateurs de la carte géol. de France. Bull. n° 80, 1901, p. 1.

mental est notre Sparnacien. Dans la région de Mons, à la colline de l'Eribus, à Saint-Symphorien, nous avons vu des sables très glauconifères, argileux et graveleux à la base, devenant fins et grisâtres au sommet et recouverts par l'argile yprésienne ; ils appartiennent tous au Landénien inférieur. Du côté de Tournai, Blaton, Grandglise, Courtes-Bruyères, il ya des sables puissants, fort étendus, plus ou moins glauconifères, passant à des grès souvent très durs avec tubulures d'annélides, fossiles marins assez rares, gyrogonites, qui appartiennent bien évidemment tous au Landénien inférieur ; ils ne représentent pas les Lignites du Soissonnais, comme nous l'avions cru autrefois avant de prendre connaissance des lieux, mais ce sont bien les sables de Châlon-sur-Vesles, Jonchery, etc. ; dans le bois de Stambruges, l'argile brune à *Septaria* de l'Yprésien inférieur repose directement sur les sables du Landénien inférieur et comme à Mons, le Landénien supérieur manque dans la région. Ce Landénien supérieur nous apparaît ainsi comme très peu étendu, très morcellé, hors de la région d'Erquelines ; on ne le connaît ailleurs en Belgique que par les fossiles rencontrés dans les sondages profonds de Gand, d'Ostende. Il y a en réalité entre ces deux Landéniens une différence considérable, et le Landénien supérieur par sa faune se relie nettement à l'Yprésien sans pouvoir en aucune manière être classé dans le Thanétien. Il existe dans la Hesbave, le Hainaut, le Cambrésis, etc., des sables blanchâtres épars sur la craie qui sont difficiles à classer ; le Service de la carte géologique de France les a considérés autrefois tous comme Sparnaciens (*e iv*), mais M. Gosselet les a redescendus dans le Thanétien (*e v*) comme prolongement des sables de Bracheux ; nous pensons que les deux formations coexistent comme à Erquelines, à Vertain, etc., et qu'il y a lieu d'examiner chaque cas en particulier.

Yprésien. — Dumont a divisé l'Yprésien en deux assises différentes au point de vue minéralogique, elles ont été réunies par le Service de la Carte géologique. L'inférieur est l'argile compacte, puissante d'Ypres, des Flandres, etc., qui est le prolongement stratigraphique du London Clay. L'Yprésien supérieur ou sables à *Nummulites planulata* est le prolongement des sables de Mons-en-Pévèle, des géologues du Nord, ce sont les sables de Cuise supérieurs du bassin de Paris. La classification de ces terrains a occupé depuis cinquante ans et plus tous les géologues du Nord, qui se demandaient comment placer le London Clay dans la série parisienne. Plusieurs hypothèses ont été proposées ; nous allons les examiner rapidement. Hébert a admis une double lacune, les sables de Cuise comme manquant en Angleterre et le London Clay avec l'argile d'Ypres comme manquant dans le bassin de Paris. Mais depuis lors on a reconnu si souvent que le même étage pouvait se présenter sous des faciès très différents, que la critique des doubles lacunes a été facile et que cette manière de voir a été abandonnée. Prestwich qui a pesé les arguments divers pendant tant d'années est arrivé à la conclusion d'une seule lacune, l'absence de London Clay dans le bassin de Paris ; il a assimilé les sables de Bagshot à ceux de Mons-en-Pévèle, à l'Yprésien supérieur, aux sables de Cuise, en un vaste horizon homogène culminant. Meugy et quelques autres ont pensé que l'argile des Flandres représentait les lignites du Soissonnais, s'appuyant sur les fossiles fournis par les forages d'Ostende et de Gand, mais cette opinion est nettement contredite par la stratigraphie anglaise et l'examen réel des coupes des forages, la faune des lignites est nettement *au-dessous* de la masse argileuse d'Ypres. Finalement M. Gosselet est disposé à diviser l'argile des Flandres en deux parties, l'une, à la base correspondrait aux Lignites du Soissonnais, tandis que l'autre au sommet passerait au niveau des sables de Cuise ; mais cette opinion n'est pas défendable à nos yeux, l'argile yprésienne se présente

avec une unité qu'on ne peut méconnaître, de plus, elle repose en Angleterre sur les lits graveleux d'Oldhaven qui sont situés sur le prolongement de nos sables de Sinceny, c'est-à-dire au sommet des Lignites du Soissonnais; Prestwich, dans ses derniers travaux (1888), a reconnu comme évident l'assimilation de son « Basement bed » du London Clay avec la série d'Oldhaven de M. Whitaker, et rien ne permet d'attribuer au Sparnacien quelque partie que ce soit de l'argile yprésienne qui est en entier, stratigraphiquement, au-dessus.

Nous sommes conduits finalement après ces éliminations successives à considérer le London Clay comme correspondant aux sables propres de Cuise et cette manière de voir s'appuie sur des observations fort sérieuses, déjà anciennes : j'ai montré que l'argile des Flandres, dans certains points et notamment à Roubaix, passait à des lits sableux et se chargeait de *Nummulites planulata*. Nous avons vu à Mons l'argile yprésienne coupée d'une multitude de lits de sables fins; vers Morlanwelz et Leval nous l'avons vu passer à un tuffeau à *Leda Corneti* et *Nucula Briardi*; d'autre part, dans le bassin de Paris, M. Munier-Chalmas a découvert à Mont-Saint-Martin des couches argileuses à la base des sables de Cuise renfermant une faune de Crustacés et de Mollusques identiques à celles de l'argile des Flandres. Nous pensons donc qu'il est possible d'établir correctement aujourd'hui le parallélisme des sables de Cuise inférieurs et moyens et du London Clay, en acceptant pour les sables supérieurs de Cuise, dits sables de Visigneux (Watelet) à *Turritella Solanderi* (ancienne *Turritella edita*), à *Nummulites planulata*, etc., l'attribution d'Yprésien supérieur, et celle de sables de Bagshot comme l'a proposé Prestwich.

La base graveleuse d'Oldhaven-Sinceny, forme à la base un repère inférieur aussi solide que l'horizon à Turritelles, forme une couverture évidente à la partie supérieure. Il n'y a d'ailleurs aucun inconvénient à considérer l'Yprésien comme une seule masse, ainsi que l'a admis le service belge.

Panisélien. — Nous avons vu rapidement le Panisélien au Mont-Panisel près Mons, ce sont des sables glauconifères passant à des grès verdâtres parfois argileux. La carte belge a subdivisé cet étage en deux assises; le Panisélien inférieur développé à Mons renferme une faune qui est celle de l'Yprésien supérieur à peine modifiée avec *Nummulites planulata* et *Turritella Solanderi*; le Panisélien supérieur est développé à Aeltre, près Gand, il était classé dans le Bruxellien par Dumont; c'est une assise bien fossilifère dont la faune offre un remarquable passage entre les sables de Cuise et le calcaire grossier. Le *Nummulites planulata* a disparu, *N. lævigata* n'apparaît point encore, c'est quelque chose comme les sables d'Hérouval des environs de Paris. M. Gosselet y rapporte une argile verdâtre dans la région de Laon qui règne au sommet des sables de Cuise et que nous avons eu l'occasion de discuter dans l'excursion de l'an dernier. Cet ensemble de couches dites Paniséliennes mérite-t-il le nom d'Étage? N'est-ce point encore une dépendance de l'Yprésien? Un véritable Yprésien supérieur celui-là? Il y a bien des années que nous en avons la conviction, nous appelons l'attention de nos collègues de Belgique sur l'opportunité de cette réforme:

III. — ETAGES DE L'EOCÈNE MOYEN ET SUPÉRIEUR.

Bruxellien. — Les coupes des environs de Bruxelles, à Ucele, sont très bonnes et intéressantes. Le Bruxellien inférieur est un sable fin, quartzeux, avec gros grès, fistuleux, perpendiculaires à la stratification et qui moulent d'anciens spongiaires; son épaisseur est de dix mètres environ, il repose

sur des sables très fins, argileux, appartenant à l'Yprésien supérieur, le Panisélien manque.

Le Bruxellien supérieur est nettement contrastant, c'est un sable calcaireux, jaunâtre, avec bancs de grès-moellons horizontaux, renfermant en abondance *Ostrea cymbula* et d'une puissance de 8 à 10 mètres.

Læckenien. — Cet étage débute à Bruxelles par un lit de débris graveleux provenant en grande partie de couches bruxelliennes qui manquent à Bruxelles, dans lesquels domine *Nummulites lævigata*, c'est un sable calcaireux fort analogue au Bruxellien supérieur, peu puissant, mais qui s'épaissit vers le Nord.

Lédien. — M. Michel Moulou a séparé sous ce nom les couches supérieures du Læckenien en se fondant sur la présence d'un petit lit de graviers qui coupe la masse des sables calcaireux ; la faune reste sensiblement la même, mais le *Nummulite variolaria* apparaît avec une abondance prodigieuse, accompagné de l'*Orbitolites complanata*.

L'analogie minéralogique entre le Bruxellien supérieur, le Læckenien et le Lédien est frappante et il y aurait lieu d'en proposer la réunion s'il n'y avait pas des lits de graviers séparatifs accompagnés de ravinelements. Mais nous pouvons nous demander si ces zones graveleuses dans une même masse, qui ne sont accompagnés d'aucune modification faunique importante ont une valeur suffisante pour nécessiter la fondation d'autant d'étages. Cette faune est semblable à celle du calcaire grossier marin de Paris qui débute comme le Bruxellien par des couches sableuses à échinides, dents de squales, débris variés, gros nautilus, qui deviennent plus haut calcaireuses, à faune extrêmement variée, à sédiments entrecroisés, au milieu desquels les subdivisions sont fort difficiles à tracer.

Wemmélien-Asschien (prononcez Askien). — Nous n'avons vu les représentants de cet étage que dans un état d'altération qui ne permet pas de les juger complètement. Le Wemmélien à *Nummulites Wemmelensis* et *Operculina Orbigny* comprend à la fois des couches argileuses et sableuses ; il me paraît représenter à la fois les sables moyens du bassin de Paris et l'argile de Barton en Angleterre. Le calcaire de Saint-Ouen fait défaut. Pour l'Asschien, la faune appauvrie et encore mal connue me paraît se placer au niveau du calcaire de Ludes, des sables de Marines dans le bassin de Paris, des dépôts d'Osborne dans l'île de Wight.

Je suis d'accord avec M. Rutot pour considérer le calcaire grossier supérieur fluviomarín (Caillasses) du bassin de Paris comme manquants en Belgique ; j'ai déjà soutenu cette opinion en 1889 à la réunion extraordinaire à Paris de la Société géologique de France ; allant plus loin, je puis dire que toutes mes formations lacustres tertiaires manquent en Belgique : Provins, Saint-Ouen, Gypse, calcaire de Brie, calcaire de Beauce, et qu'elles correspondent à des régressions marines qui forment autant de lacunes dans la série marine belge.

On voit que les systèmes tertiaires de Dumont n'ont guère mieux résisté au temps que les systèmes crétacés. Le Heersien n'est qu'une dépendance du Landénien. Le Landénien est subdivisé en deux sous-étages disparates qui ne peuvent rester unis. L'Yprésien qui se présentait comme une forte masse minérale a pu être conservé, sous réserves, dans la nomenclature générale, mais il faut y joindre le Panisélien. Les Bruxellien et Læckenien ont été jugés comme insuffisants et il a fallu leur ajouter le Lédien ; il est vrai que les trois étages ensemble n'équivalent qu'à une partie du Lutécien de Paris ; quant aux couches du Wemmélien et de l'Asschien elles étaient considérées par Dumont comme Tongriennes. Nous groupons dans le tableau résumé suivant le résultat de ces études critiques :

*Concordance nouvelle des assises de l'Eocène belge
avec celles du bassin de Paris.*

| | | | | |
|-----------------|--------------|-------------------------------------|---|--------------------------------|
| Sup. | { | Ludien | Asschien?..... | Sables de Marines. |
| | | Bartonien... .. | Wemmélien. | Sables de Beauchamp. |
| Moyen | { | Lutécien supérieur... manque..... | | Calcaire grossier supérieur. |
| | | Lutécien inférieur. .. | { Lédien..... | { Calcaire grossier moyen. |
| | | | { Lækenien..... | { Calcaire grossier inférieur. |
| Inférieur | { | Yprésien..... | { Panisélien..... | { Argile de Laon-Hérouval. |
| | | | { Yprésien supérieur.... | { Sables de Visigneux. |
| | | | { Yprésien inférieur..... | { Sables d'Aizy, Mercin. |
| | | Sparnacien..... | { Landénien supérieur... Lignites du Soissonnais. | |
| | | | { Landénien inférieur.... | { Sables de Bracheux. |
| | | Thanetien..... | { Heersien..... | |
| Montien | Montien..... | Calcaire pisolithique. | | |

IV. — SYSTÈME QUATERNAIRE.

Tous les excursionnistes étaient très anxieux de voir les coupes et les silex sur lesquels M. Rutot a basé sa nouvelle classification du quaternaire. On sait que notre confrère a déplacé complètement le critérium servant à la reconnaissance des silex taillés ; il n'attache à la forme générale qu'une importance secondaire, et porte toute son attention sur l'enlèvement intentionnel d'esquilles, sur les retouches méthodiques d'un bord limité ; il s'est efforcé de démontrer qu'aucun agent physique actuel extérieur n'était capable de produire les petites cassures systématiques qu'il reconnaissait. Sa classification est la suivante :

L'industrie reutélienne, la plus ancienne, offre des grossiers percuteurs et quelques racloirs ; elle est caractérisée par l'enlèvement de quelques esquilles simples et par l'abattage de quelques pointes gênantes.

Dans l'industrie reutelo-mesvinienne les racloirs sont plus nombreux que les percuteurs, l'esquillage par percussion intentionnelle devient méthodique, les coups sont plus nombreux et plus serrés, quelques lames sont enlevées à des *Nuclei* et travaillées en encoches profondes.

Dans le Mesvinien (type à Mesvin près Mons, d'après Delvaux), on trouve de forts percuteurs, des racloirs taillés à grands éclats, la bonne préhension générale devient manifeste, il y a passage au Chelléen. Nous ne nous arrêterons pas sur les outils du Chelléen et de l'Acheuléen, ce sont des formes bien connues, qui sont peut-être de la même époque et occupent le même niveau stratigraphique. M. Rutot n'admet pas le Moustiérien comme assise industrielle distincte, car les pointes de cette nature se trouvent déjà abondantes dans le Chelléen comme l'a établi M. d'Arcy il y a longtemps déjà.

Les trois premières industries sont autant de subdivisions que M. Rutot a établies dans son Moséen (*Diluvium, Dumont pars*) pour des graviers anciens, élevés, au-dessus du fond des vallées et renfermant des débris de l'*Elephas antiquus*. Quant aux industries Acheuléenne et Chelléenne, elles se rencontrent dans les bas graviers et sables gras du fond des vallées ravinant le Moséen et constituant pour le Service de la carte l'étage Campinien, nom détestable emprunté à Dumont, car il n'y a justement pas de Campinien en Campine, la faune est celle de l'*Elephas primigenius*. Au-dessus viennent les Limons : le limon Hesbayen (*Dumont, 1839 pars*), limon calcaire à

Pupa et à Succinées. Le *Brabantien*, nom nouveau de M. Rutot pour un limon très fin « éolien » accompagné d'une faune froide. Le *Flandrien* ou limon supérieur, souvent sableux, qui donne la terre à briques dans toute la basse Belgique et passe aux sédiments de la plaine maritime.

Possédant ces données, quand on examine, dans la magnifique collection de débris préhistoriques du musée de Bruxelles, les séries de silex groupées par M. Rutot et quand on suit dans les coupes de ses brochures les divisions bien tranchées qu'il a faites, on accepte facilement toutes les distinctions établies et on adhère volontiers à la doctrine du maître. Mais sur le terrain, les choses changent un peu de face : dans la carrière Hulin il nous a été impossible de saisir les subdivisions du Moséen, il s'agit de couches minces, de graviers qui se ravinent successivement et contiennent par remaniement des spécimens de toutes les industries antérieures mêlés à beaucoup de silex non utilisés : les pièces reconnaissables sont rares et nous n'avons rien trouvé dans l'excursion de valable. La situation a paru plus délicate encore dans la carrière de M. Hardenpont à Saint-Symphorien (1), nous avons eu peine à distinguer le Landénien en place du Landénien remanié devenu gravier moséen qui le surmonte ; le facies minéralogique est tellement semblable, le cordon de galets qui sépare les deux formations si espacé, que la position n'a paru caractéristique à aucun des membres présents. M. de Munck qui étudie cette région depuis longtemps avec ardeur a partagé nos derniers scrupules (2).

Evidemment il ne peut y avoir de silex taillés à la base du Landénien et les silex qu'on y rencontre sont à comparer avec ceux de la surface, avec ceux du Reutelien. A Tournai on trouve aussi, à la base du Cénomanién et du Turonien, des silex fracassés dans lesquels il serait bon de rechercher si les agents naturels n'ont pas produit des esquilles, enlevé des lamelles semblables à celles qu'on attribue à l'homme.

D'autre part ce serait certainement un très grand service rendu à l'étude stratigraphique du Diluvium si nous pouvions avoir entre les mains, d'après la taille des silex, un critérium pour y établir des subdivisions. Nous ne sommes pas des adversaires, et nous concevons très bien que la belle hache chelléenne n'a pas été le premier produit industriel de l'homme, qu'il a débuté par une taille très imparfaite ; nous reconnaissons qu'il n'y a aucune objection théorique à faire à M. Rutot ; mais en pratique, sur le terrain, l'application de ces principes rencontre tant de difficultés que la conviction reste suspendue.

De nouvelles trouvailles, d'autres visites sont nécessaires pour éclairer la question.

Classification du quaternaire belge.

| | | | |
|------------------------|---|---|----------------|
| Flandrien | { | Sables et tourbes de la plaine maritime | } Magdalénien. |
| | { | Limon sableux du Hainaut (Ergeron) | |
| | { | Dépôts des Cavernes (Bos-Equis) | |
| Brabantien | { | Limon très fin Éolien, | } Éburnéen. |
| | { | Climat froid (Tundras), <i>Cervus tarandus</i> , <i>Spermophilus</i> | |
| Hesbayan | { | Limon argileux à Pupa et Succinea | } Solutréen. |
| | { | Limon moyen de M. Ladrière | |
| | { | Limon des auteurs | |

(1) J. Cornet. — Excursion Soc. Géol. de Belgique, 1894, à Mons, p. CCXXXIV, fig. 12.

(2) E. de Munck. — *Bull. Soc. d'Anthropologie de Bruxelles*, XIX, 1901 (VIII, 1889).

| | | | | |
|-----------------|---|--|---|--------------------|
| Campinien | { | Cailloutis grisâtre des vallées | { | Acheuléen. |
| | | Sables gras à <i>Elephas primigenius</i> | | Chelléen. |
| | | Diluvium supérieur | | |
| Moséen | { | Cailloutis grossier des Terrasses | { | Mesvinien. |
| | | Faune chaude à <i>Elephas antiquus</i> | | Keutelo mesvinien. |
| | | Diluvium ancien | | Reutélien. |

Ce qui reste de Dumont dans tout cela est bien peu de chose, le Flandrien et le Brabantien lui étaient inconnus et confondus avec son Hesbayen qui désigne les limons quaternaires en général. Le nom de Campinien est mal appliqué ; en réalité, le Campinien actuel et le Moséen formaient le Diluvium de cet ancien auteur.

Et s'il fallait donner à cette étude rapide quelque conclusion plus générale, ce serait de rechercher le motif de l'insuccès de Dumont, non pas pour le critiquer avec amertume, puisque je tiens à respecter les sentiments de gratitude que les géologues belges ont conservé si pieusement pour leur chef, mais pour ne pas retomber dans les mêmes fautes. L'échec de Dumont tient à son insuffisance paléontologique, il s'est refusé à donner aux fossiles leur valeur, il a combattu l'aide qu'ils pouvaient donner à la stratigraphie et il a poursuivi ce procès contre tous les conseils (1). Notre examen apporte avec lui cet enseignement, s'il était encore utile après cinquante ans de nouvelles études de le répéter, qu'il n'est rien d'être un fin stratigraphe, un tectonicien habile, si on n'est pas en même temps doublé d'un paléontologue attentif. Le moment paraît bien arrivé de terminer le remplacement de cette nomenclature croulante par quelque autre franchement nouvelle.

Gustave-F. DOLLFUS.

(1) *Bull. Soc. Géol.*, 2^e série, t. IV, p. 590, 1847.



CONTRIBUTION A L'HISTOIRE DE LA BOTANIQUE EN PROVENCE

LE FRÈRE GABRIEL, CAPUCIN, BOTANISTE PROVENÇAL

Le frère Gabriel n'est connu des botanistes que par quelques citations de Gérard, de Gouan et de Villars. Les documents que nous publions, fragments inédits de lettres de Latour d'Aigues à Séguier, ne forment pas encore les éléments d'une véritable étude biographique, mais ne laissent pas cependant que de mettre en lumière quelques traits de l'énigmatique physionomie de ce frère capucin.

D'après une inscription manuscrite découverte par M. L. Legré, le frère Gabriel serait né à Marseille. Attaché, en qualité d'apothicaire, au couvent des capucins d'Aix, il dut récolter des simples pour le service de la pharmacie. Ces fonctions lui inspirèrent sans doute le goût de la botanique. Il commença un herbier et osa communiquer ses récoltes à Gérard, à Séguier, à Gouan, à Linné même, et peut-être à d'autres botanistes. Le président Latour d'Aigues, riche agronome et amateur éclairé d'histoire naturelle, semble avoir été le Mécène de cet humble capucin.

Nos documents embrassent une période de quatorze années, de 1757 à 1770. Les citations de Villars laissent supposer que le frère Gabriel mourut

antérieurement à l'époque de la rédaction du *Flora delphinalis* et de l'*Histoire des plantes du Dauphiné*.

Voici, du reste, par ordre chronologique, la reproduction de tous les documents que nous avons pu réunir.

Lettre de Latour d'Aigues à Séguier, du 21 juin 1757 : « J'espère que vous serez bien servi en plantes de nos montagnes, attendu que le frère Gabriel, apothicaire des capucins de cette ville, est parti il y a environ quinze jours pour aller faire une ample collection de plantes dans nos montagnes, surtout à Barcelonnette. Il m'a promis pour vous un exemplaire de toutes celles qu'il trouvera. Je crois que M. Linnæus l'a engagé à faire cette tournée. Ce n'est pas encore un grand botaniste, mais il y parviendra et il a déjà assez de connaissances pour rapporter du bon. Vous pensez bien qu'il n'oubliera pas aussi les fossiles. »

14 juillet 1758 : « Le frère Gabriel est aussi en tournée, il monte dans nos montagnes par la route de Grasse après avoir examiné tout le pays des Maures et de l'Estérel. Vous voyez que notre province commence à cultiver la botanique qui depuis Tournefort y dormait profondément. »

20 janvier 1761 : « Des tracasseries monacales nous ont privé à Aix du frère Gabriel, mais je suis en mouvement pour employer tout mon crédit en sa faveur et j'espère avoir son rappel, s'il veut s'y prêter, ce dont je doute tant qu'il y aura le même gardien. »

C'est en cette année 1761 que le frère Gabriel est cité par Gérard, dans l'*Appendix* de sa *Flora gallo-provincialis*, p. 585, à la suite de l'article consacré à l'*Isnardia palustris* : « Hanc rarionem stirpem in nostris regionibus nemini botanicorum hactenus obviam, nascentem vidit frater Gabriel capucinus, rei herbariæ cultor inclytus, variis itineribus in Italiâ, Gallo-provinciâ, feliciter susceptis, de historia naturali bene meritus. Hanc itaque legit in valle d'Agay prope Forum Julii. »

20 janvier 1762 : « M. Gérard m'a assuré que vous jouissiez actuellement d'une bonne santé, ce qui m'a fait grand plaisir. Il veut bien se charger de cette lettre ainsi que du paquet du frère Gabriel ci-joint, qui est actuellement ici. Nous allons incessamment travailler à l'arrangement de mon herbier, ce qui ne sera pas une petite besogne, etc. »

14 novembre 1763 : « Le frère Gabriel est actuellement entièrement à moi. J'ai obtenu du Provincial qu'il ne fût dans son couvent que surnuméraire, movonnant quoi le voilà libre, et il va prendre la surintendance de mon jardin. »

22 décembre 1763 : « Je profite, Monsieur, de l'occasion... pour vous envoyer l'ouvrage de Gérard. N'ayant pu trouver dans un nouveau déménagement mon exemplaire, le frère Gabriel a bien voulu qu'il fût remplacé par le sien... »

» J'ai reçu le Catalogue de mon herbier (1)... Le frère met à part pour vous à mesure qu'il range ainsi, ne discontinuant plus ce travail, vous serez bientôt servi...

» Il y a un *gramen* que le frère croit être décrit seulement par Scheuchzer et qui sera sûrement bon pour l'agriculture, aussi nous proposons-nous de le tirer, cette année, des bois de la montagne de la Sainte-Beaume où il est commun ; si c'est celui que nous croyons, ce doit être, de cet auteur, le *Gramen hordeaceum montanum spicâ strigosiori, brevius aristata* (2).

» Je ne vous dis rien de la part du frère, attendu qu'il est allé en provision de plantes chez un de mes amis, à cinq lieues d'ici, pour en rapporter des vertes de son jardin et des sèches pour mon herbier. »

(1) Latour d'Aigues avait communiqué ce catalogue à Séguier, par l'entremise de Gouan.

(2) Scheuchz., *Agrost.*, p. 16 ; *Elymus europæus* L.

L'année suivante, Gouan, dans la préface de sa *Flora monspeliaca* (1), cite le frère Gabriel parmi les botanistes à qui il doit plusieurs espèces nouvelles : « *Necnon eximii floræ cultores DD. Soubri, lugdunensis, Galliæ quæstorum decanus, et frater Gabriel, capucinus, quibus omnibus plures novas species debemus* (2). »

Dans le même ouvrage, le frère Gabriel est cité à l'article du *Stachys maritima* L. : « Hanc etiam circa massiliam et S. Tropez vidit et mecum communicavit eruditissimus et generosissimus frater Gabriel capucinus (3). »

Gouan, dans ses *Illustrationes*, à l'article du *Lavatera maritima*, fait encore mention du frère Gabriel : « In horto meo e seminibus à clariss. Gerardo missis crevit anno 1766. Ex fratre Gabrielle etiam pro *Lavat. triloba* habueram (4). »

2 octobre 1766 : « Je trouve une occasion de vous envoyer l'orge mondé que vous souhaitez, j'y joins un exemplaire du petit jasmin de la Chine. Le frère, qui vous présente ses devoirs, prétend que ce n'est pas un jasmin. J'ai grande envie de le contrôler, ainsi aidez-nous de vos lumières. »

15 février 1767 : « J'ai fait passer votre lettre au frère Gabriel. Je travaille à le mettre tout à fait en repos et j'espère y réussir. »

17 septembre 1767 : « Le frère Gabriel est reçu aux Cordeliers et attend les bulles pour sa translation, après quoi le voilà tranquille. C'est une affaire faite. »

1^{er} novembre 1767 : « Enfin le bon frère Gabriel est décapucinisé, il est novice père cordelier dans un couvent qu'ils ont ici. Ainsi il ne m'a point quitté et j'espère, par le moyen de Rome, lui abrégier le noviciat de six mois. Il est fort content et sera définitivement à nous. Il vous enverra graines et plans d'arbustes. Je lui ai aussi remis un coin de jardin où il aura ses plantes. »

26 août 1770 : « Le frère Gabriel n'avait, non plus que vous, rien trouvé d'extraordinaire au *thimothy*, ni au *brid-grass* dont j'avais en son temps fait venir la graine. »

« Mon herbier est tout en désordre, n'ayant pas pu être fini par le frère. Il est composé, non de l'herbier de Tournefort, mais d'une partie qui lui avait appartenu et ensuite à Garidel, de là à M. Lieutaud et enfin à moi. J'y ai joint celui de Barrère (5) et celui du frère, mais n'étant pas assez habile, je ne puis vous en rendre compte (6). »

2 novembre 1770 : « Le frère avait aussi reconnu le *brid-grass* et le *thimothu* pour plantes de ce pays. »

Villars cite en trois endroits le frère Gabriel :

1^o « *Sinapis erucoïdes*, in arvis et versuris Buis, Molans, etc. Caractere *B. erucastris* L., omnino gaudet, et pro eo forte Gerardus et Fr. Gabriel habuerunt. An in Gallo-provinciâ reperierint ? » *Flora delphinalis* (1783), in Gilib. *syst. plant. Eur.*, p. 72.

2^o *Hypericum hyssopifolium*. « Le frère Gabriel, capucin, savant botaniste d'Aix, qui avoit eu des relations avec Linné, donnoit à cette plante le nom d'*Hyper. gallo-provinciale* : il ne la confondoit pas avec l'*Hyper. Coris* Linné., Syst. III, 600, qui a ses tiges la moitié plus courtes, inclinées, ses fleurs en

1 La *Flora monspeliaca* porte le millésime de 1765. La préface est datée du 14 septembre 1764.

2 *Flora monspeliaca*, p. XI.

3 *Loc. cit.*, p. 92.

4 *Illustr. et obs. bot.*, 1773, p. 46.

5 Pierre Barrère, 1690-1775, professeur à Perrignan, avait séjourné trois ans à la Guyane.

6 Les herbiers de Latour d'Aigues renfermaient, d'après Darluç, en quinze grands cartons, un nombre considérable de plantes de la Provence, du Levant, des Pyrénées et de Cayenne, classées suivant le système de Linné. Darluç, *Hist. nat. de la Provence*, Avignon, 1782, 3 vol. in-8°. Le chap. XVII du tome I, pp. 182-191, est consacré à la description des collections minéralogiques, zoologiques et végétales de Latour d'Aigues.

corymbe, ses pétales plus longs et plus ouverts. » *Hist. pl. Dauph.*, t. III (1789), p. 506.

3° « Je dois ajouter encore que le frère Gabriel, capucin, qui avait des relations avec Linné, a laissé dans ses herbiers qui sont entre les mains de M. le Président de la Tour d'Aigues, notre *Salix sericea*, sous le nom de *S. lapponum* Linn.; mais il reste à savoir s'il le tenait de Linné, de la haute Provence, ou même du Dauphiné. » *Ibid.*, p. 784.

Enfin, M. Emile Burnat a signalé récemment, dans une note de sa savante *Flore des Alpes maritimes* (1), l'inscription manuscrite suivante, découverte par M. L. Legré, sur un exemplaire de Dillen (2) : « Pour la pharmacie des capucins d'Aix, à l'usage du fr. Gabriel de Marseille, cap. »

Il est possible que l'on retrouve encore le nom du frère Gabriel dans de vieux manuscrits. Nous nous permettons de recommander aux botanistes qui ont l'occasion de feuilleter d'anciens herbiers de vouloir bien recueillir avec soin les moindres notes concernant cet obscur botaniste. C'est ainsi que l'on parviendra, sinon à rétablir son état civil, du moins à reconstituer quelques fragments de ses travaux, de ses recherches et peut-être de ses découvertes.

Lyon.

H. DUVAL.

(1) Tome III, p. 198.

(2) *Catal. plant. circa Giessam nasc.*, 1719.



NOTES SPÉCIALES ET LOCALES

Addition à la note sur un dernier sol paléolithique aux environs de Paris. — Ayant eu l'occasion de recueillir, ces jours derniers, dans la couche *c* = cailloutis de l'Ergeron, dans la carrière Grellet, à Villejuif, une très grande pointe du type moustiérien

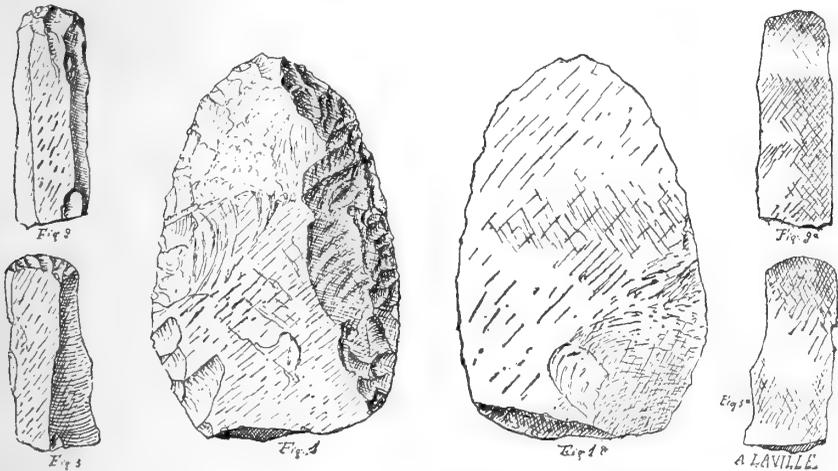


Fig. 1. — Grande pointe de forme moustiérienne du cailloutis *c* de l'Ergeron. Coll. de l'Ecole des Mines, 1/2 gr. nat.

Fig. 2-3. — Grattoirs du type magdalénien du cailloutis *c* de l'Ergeron, 1/2 gr. nat. Coll. de l'Ecole des Mines.

pur (fig. 1), longue de 0^m101, large de 0^m064, épaisse de 0^m014 en moyenne; deux grattoirs du type magdalénien pur (fig. 2 et 3), je crois devoir figurer ces deux types de l'industrie paléolithique et attirer l'attention des lecteurs sur la présence dans le cailloutis de l'Ergeron de silex taillés, représentés par les types suivants : *chelléen*, *acheuléen*, *moustiérien*, forme intermédiaire entre le moustiérien et le solutréen, et le *magdalénien*. La présence de ces types de l'industrie paléolithique semble donner raison à M. Rutot, qui appelle le cailloutis de l'Ergeron l'eburnéen. A. LAVILLE.

Note sur une Grotte préhistorique près du Muy (Var). — Presque vis-à-vis de la petite ville du Muy (Var) se trouve, sur la rive gauche de l'Argens, un curieux amoncellement de rochers d'une couleur brun sale si caractéristique qu'ils ne peuvent manquer d'attirer les regards du moins méticuleux des observateurs. Pour s'y rendre, on prend à gauche, vers le milieu de la ville du Muy, un petit chemin qui traverse d'abord par un passage à niveau la ligne du P.L.M., puis ensuite, contournant toujours à gauche, on arrive bientôt aux abords ombragés et pittoresques de l'Argens que l'on traverse sur deux ponts en bois. Un peu avant de prendre la longue montée de Roquebrune, un petit chemin rocailleux se détache à gauche et en un quart d'heure on se rend à la propriété de M^{me} de Lacouture, grâce à l'obligeance de laquelle j'ai pu explorer avec un de mes amis, M. Louis Jourdan, la grotte préhistorique qui se trouve dans un endroit connu sous le nom assez original de « Saint-Trou. »

A environ 200 mètres de la maison on remarque à droite, dans une forêt, de nombreux débris de tuiles romaines. Le Saint-Trou est un véritable laboratoire de curiosités naturelles : couloirs étroits et profonds, une curieuse grotte d'environ 150 mètres de longueur où, si l'on parvient à passer l'« Esquine d'Ai » (échine d'âne), on arrive dans une immense salle où les jeux de lumière sont d'un effet vraiment grandiose. A la sortie de cette grotte, on pénètre presque immédiatement dans une étroite gorge d'environ 750 mètres de longueur, connue sous le nom de « Jeu de Ballon »; vers le milieu de la gorge se trouve une petite grotte, le « Four aux Fées. »

Il faudrait une journée tout entière pour faire l'étude complète de toutes ces curiosités.

C'est sur le flanc nord de ce massif rocailleux et crevassé et vis-à-vis des ruines d'un ancien couvent, dans une vaste échancrure de la roche, que se trouve l'emplacement de la grotte préhistorique. Tout près se trouve un dolmen, qui a été malheureusement endommagé par les nombreux touristes qui visitent ce lieu.

On pénètre dans la grotte par deux entrées, l'une au sud, cachée par un fourré, l'autre vers le nord, également cachée par un fourré; cette entrée forme un couloir très étroit d'environ 15 mètres de longueur et 2 mètres de hauteur. La grotte peut avoir environ 3 ou 4 mètres de longueur, 2 mètres de largeur et 1^m50 à 2 mètres de hauteur; le sol est formé d'une terre brunâtre et de quelques gros rochers éboulés.

Il y a quelques années à peine que M. de Lacouture trouva sur le sol de cette grotte un très beau couteau en silex, dont il en fit cadeau à feu M. Henri Segond, bien connu par ses travaux sur la préhistoire et l'archéologie du département.

Le 20 août, nous avons creusé sur une surface de 1 mètre carré et à une profondeur d'environ 0^m50, mettant à jour : 1^o six couteaux en silex, dont deux très bien conservés; l'un de 0^m03 de longueur et 0^m01 de largeur, l'autre de 0^m02 de longueur sur 0^m05 de largeur. 2^o Plusieurs morceaux de poteries. 3^o Quelques morceaux d'ossements calcinés. Les poteries sont assez grossières, d'une couleur brun-rougeâtre, et ont été fabriquées avec une terre mêlée de silice, elles sont peu cuites; quelques-uns des échantillons récoltés portent des ornements et une bordure en saillie de 0^m075 environ. L'objet le plus curieux que nous ayons trouvé est une petite pierre de la grosseur du poing, toute pétrie de fossiles (nummulites). Cette pierre a dû être transportée de fort loin, puisque toutes les roches environnantes appartiennent à la série des terrains primaires (permien moyen). Dans une autre partie de la grotte, nous avons trouvé un petit foyer avec cendres grisâtres et quelques menus débris de bois calcinés.

Il est probable que cette grotte devait servir de lieu d'habitation; l'absence de

squelettes ou d'ornements m'empêche de fixer avec précision à quelle race peuvent appartenir les débris récoltés. Cependant, d'après la contexture et le degré de cuisson des débris de poteries, qui sont identiques à des échantillons que je possède d'une grotte préhistorique près de Vence (Alpes-Maritimes), je crois pouvoir affirmer que cette grotte a dû être habitée par des individus de la civilisation néolithique.

Grasse.

A. DE REDMAYNE.

Epinephele Janira L. — Le 30 juillet 1902, j'ai capturé au parc de Baleine (Allier) un *E. Janira* ♀ qui présentait les variations suivantes :

Deux points noirs, ronds, de près de 1 ^m/_m de diamètre, se détachaient bien nets sur le fauve du dessous des ailes supérieures. Ils étaient à peine visibles au-dessus.

Pour déterminer exactement leur position, on peut imaginer une ligne droite idéale partant du centre du grand œil noir bipupillé et allant aboutir en un point du bord interne ou postérieur situé à 17 ^m/_m de la base. Les deux points noirs se trouvaient sur cette ligne idéale, le premier à 5 ^m/_m, le second à 7^m/_m5 du bord interne.

Parc de Baleine.

G. DE ROCQUIGNY-ADANSON.

Rhodocera Cleopatra L. — J'ai essayé de déterminer le plus exactement possible la limite septentrionale d'extension de ce beau papillon en France (*Feuille des Jeunes Naturalistes*, t. XXVII, p. 153, et t. XXVIII, p. 131), et je suis heureux de voir que M. G. Dupuy, d'Angoulême, veut bien aussi s'intéresser à cette question.

Je crois que *Rhodocera Cleopatra* ou *Gonepteryx Cleopatra* ne dépasse pas le parallèle de 46°. Mais on peut serrer la vérité de plus près, et la courbe-limite (non encore publiée) que j'ai tracée sur la carte de France, n'est pas sans analogie avec la courbe isothermique de 12°.

A la date du 26 mai 1897, le Dr Henri Vallantin m'écrivait ce qui suit :

« Puisque vous vous occupez de *Rh. Cleopatra*, je crois devoir ajouter à ce que je vous ai dit l'autre jour, que mon ami M. Gabriel Dupuy m'a affirmé dans le temps en avoir capturé un exemplaire à Agris, près La Rochefoucauld, à 22 kilomètres N.-E. d'Angoulême.

Mais d'autre part, feu M. Jules Morand, qui s'occupait avec beaucoup d'intelligence de recherches lépidoptériques à Vars (14 kilomètres au N. d'Angoulême), n'y a jamais pris ce beau papillon..... Je me rappelle encore l'étonnement de Maurice Sand quand, dans un voyage qu'il fit en Charente en 1877, je lui montrai mes exemplaires pris sur place. »

Voici, au surplus, quelques lignes du regretté docteur qui mettront sa pensée en pleine lumière sur ce sujet.

« J'ai eu l'occasion d'observer sur un point de notre territoire la limite nord d'une espèce très remarquable, je veux parler de la *Rhodocera Cleopatra*, qui est très commune dans les campagnes qui s'étendent au sud d'Angoulême et même sur les pentes méridionales du coteau où est bâtie la ville, et que je n'ai jamais rencontrée au nord de la ville.

Il y a du reste un grand contraste entre la campagne de l'un et de l'autre côté. Au sud, des coteaux rocailleux, avec des bouquets de chênes verts, rappelant les garrigues du Languedoc ; au nord, le cours de la Charente avec des prairies, des bois, de molles ondulations couvertes de cultures, l'aspect des paysages du Centre. »

Parc de Baleine.

G. DE ROCQUIGNY-ADANSON.

Rhodocera Cleopatra, Euprepia pudica et Cleophana anarrhini. Réponse partielle aux questions de M. G. Dupuy (*Feuille des J. N.*, n° 385, p. 10). — *R. Cleopatra* ne paraît pas atteindre, en France, le 46° degré de latitude septentrionale. Angoulême et Saint-Etienne (Favarcq) sont, je le crois, les points les plus avancés vers le Nord où il ait été signalé. La durée d'apparition peut être plus longue que ne l'indique M. Dupuy ; je l'ai vu voler, il est vrai, très frais et très abondant, à la tour Magne à Nîmes, dans les premiers jours de juillet 1898 ; mais cette année il était très commun et d'un état de fraîcheur irrécusable, le 16 août 1902, à Rocamadour.

Cleophana anarrhini a été trouvé aux environs de Lyon à une latitude un peu plus septentrionale qu'Angoulême. Plus haut encore, il est indiqué comme très rare à Saint-Florent (Cher) par Maurice Sand.

Euprepia pudica se rencontre également aux environs de Lyon. En ce qui concerne l'époque de son éclosion, l'observation de M. G. Dupuy vient corroborer des remarques fort intéressantes de G. Rouast publiés en 1874 dans la *Feuille des Jeunes Naturalistes* (IV, p. 76) qui est, comme je l'ai souvent répété, une mine précieuse de documents éthologiques très importants, grâce surtout à ses *Notes spéciales et locales*.

Contrairement aux indications positives de Boisduval, Berce, M. Sand, etc., d'après lesquels l'éclosion d'*E. pudica* a lieu en mai-juin, P. Millière (Alpes-Maritimes), Cantener (Var), Cogordon (Marseille), Rouast (Lyon) disent après Godart que ce papillon vole en août-septembre et même octobre.

Si, comme l'allirme Rouast, d'accord avec tous les Lépidoptéristes, *E. pudica* n'a qu'une génération annuelle, il faudrait attribuer à des circonstances météorologiques cette double date d'apparition. La sécheresse dans le Midi retarderait par *anhydrobiose* l'éclosion d'un certain nombre de chrysalides qui ne donneraient le papillon que dans les mois plus humides.

Alfred GIARD.

Acherontia atropos. Questions de M. J. du Doré. — M. J. du Doré trouvera les éléments d'une réponse aux questions qu'il pose et qui sont plus complexes qu'elles n'en ont l'air dans la Monographie d'*Acherontia atropos*, publiée par L. von Aigner-Abafi dans *Illustrierte Zeitschrift für Entomologie*, B. v. 1900.

A. G.

Apparition tardive de *Libythea celtis*. — Tous les auteurs s'accordent à donner à *Libythea celtis*, deux générations : la première en mars, la seconde en juin ; mais il n'est fait nulle part mention d'apparition plus tardive de ce Lépidoptère. D'autre part, cette espèce n'est pas indiquée parmi celles qui hibernent comme certaines Vanesses.

Or, j'ai capturé, le 1^{er} novembre courant, vers 9 heures du matin, dans le vallon de La Barasse, près de Marseille, une femelle de *Libythea celtis*, peu défraîchie mais paraissant avoir pondu. Très agile, elle voletait en plein soleil sur des buissons de ronces et de clématites, très loin de tout micocoulier, et avait les allures des individus que j'avais observés en juin.

S'agit-il d'un individu précoce de la génération printanière prochaine, ou d'une éclosion de juin retardée par une cause quelconque ? Je serais heureux de savoir si une apparition de ce papillon aussi tardive que celle qui fait l'objet de cette note, a déjà été constatée par un des lecteurs de la *Feuille*.

Le *Libythea celtis* est rare dans les environs immédiats de Marseille ; jusqu'à ce jour je ne l'avais capturé qu'à Saint-Pons près de Gemenos, et aux environs d'Aix, près de la Tour de César, je l'avais également reçue de Draguignan où l'espèce n'est pas rare. Encore n'ai-je capturé que des individus de juin, n'ayant jamais pu en voir voler en mars. J'ai trouvé cependant une jeune chenille sur un micocoulier (*Celtis australis*) aux Camoins, près de Marseille, le 19 mai de cette année, mais j'ai le regret de n'avoir pu l'élever.

Marseille.

D^r P. SIEPI.

Notes sur les *Argynnis* du Maroc. — Je vous signale la capture de *Lathonia* à Tsauritz-Entsagoutz, localité au Sud-Ouest de Marakesch, dans le Grand Atlas, à 2,500 mètres d'altitude, versant Ouest.

Dans la province de Tanger, on capture également *Pandora*.

Ces captures ont été peu nombreuses, ce qui me porte à croire que le genre est peu abondant au Maroc.

Tanger.

A. VAUCHER.

Note malacologique. — *Le Pupa sardoa* Cantr. *Sa place dans la nomenclature.* — Dans sa Malacologie méditerranéenne et littorale, 1840, p. 142, F. Cantraine décrit sous ce nom une petite espèce de Sardaigne, dont voici les caractères principaux : Coquille ovale-cylindrique, couleur de corne foncée, 7 tours de spire, 1 dent pariétale, 1 columellaire, 3 palatales (l'inférieure la plus allongée), ouverture semi-ovalaire, bords un peu rebordés, long. 4 $\frac{m}{m}$ $\frac{1}{2}$, larg. 1 $\frac{m}{m}$ $\frac{1}{2}$.

Cette coquille, qui n'a pas été figurée, était restée inconnue depuis Cantraine.

Westerlund l'a classée à la suite du groupe du *Pupa avenacea* Brug.

Pour quelques autres, *Pupa sardoa* Cantr. serait synonyme de *P. Philippii* Cantr., qui vit aussi en Sardaigne ; mais cette dernière espèce est fusiforme et non cylindrique ovalaire ; elle a 2 dents pariétales, dont 1 angulaire et seulement 2 palatales presque d'égale longueur. D'ailleurs Cantraine connaissait fort bien *P. Philippii*, puisque c'est lui-même qui l'a décrit, et l'on ne peut admettre qu'il ait imposé dans un même ouvrage deux noms à une même espèce.

Quelques malacologistes veulent voir dans l'espèce de Cantraine les *Pupa* (*Granopupa*) *granum* Drp. Cette manière de voir est la plus rapprochée de la vérité. Nous avons été assez heureux pour rencontrer, parmi des *P. granum*, qui nous ont été envoyés par M. le marquis de Monterosato comme provenant des environs de Cagliari, deux exemplaires répondant d'une manière remarquable à la description du *Pupa sardoa* de Cantraine.

Le *P. sardoa* appartient incontestablement au groupe du *P. granum* Drp. Il diffère de ce dernier par sa forme qui ressemble à celle du *P. subulata* Biv. de Sicile, et par le nombre des dents palatales (trois seulement), alors que *P. granum* en a 4. Il nous paraît être une simple variété de l'espèce de Draparnaud, si connue et si répandue dans tous les pays méditerranéens. Le *P. subulata* Biv. ne nous paraît pas non plus devoir être conservé comme espèce, mais comme simple variété du *P. granum* Drp.

E. M.

Questions. — 1° Le blaireau a-t-il un cri ? A quoi ressemble-t-il ?

2° Quel est l'insecte dont la larve dévore les feuilles du noisetier, à l'automne ?

Signalement : grosse tête noire, 6 pattes noires suivies de 12 fausses pattes ; corps jaune avec 6 rangées de taches noires ; le corps généralement courbé en S. Cette chenille (papillon ou tenthrède ?) est par groupes sur le pourtour de la feuille.

C. MARCHAL.

— x —

REVUE DE FAITS SCIENTIFIQUES

Une nouvelle espèce de Diptère vivant au bord de la mer. — M. le Dr J. Villeneuve avait reçu, en 1899, quelques exemplaires d'une nouvelle espèce de Diptère du genre *Limnophora*, capturée par M. Gadeau de Kerville au bord de la mer, à Omonville-le-Rogue (Manche). Il a eu l'occasion de recueillir, cette année, la même espèce, en assez grand nombre, à Blankenberghe (Belgique), en compagnie de *Lispa craniuscula* Liv. et d'*Actora aestuum* Meig. C'est sur le sable humide, tout près de l'eau, que se pose de préférence le mâle, tantôt immobile, tantôt courant avec agilité. Sa teinte est plus sombre que celle de la femelle ; celle-ci se tient en arrière de la zone des marées, sur le sable sec de la plage ; aussi sa couleur est-elle identique à celle d'*Actora aestuum*, c'est-à-dire bien adaptée à celle du sable sur lequel on la distingue à peine.

M. Villeneuve, qui décrit cette espèce sous le nom de *Limnophora aestuum*, suppose que la femelle doit pondre dans les débris de toutes sortes, tels que coquillages et fucus abandonnés par la mer.

(Dr J. VILLENEUVE, *Descript. d'une nouv. esp. de Limnophora vivant au bord de la mer*, dans *Wiener Entom. Zeitschr.*, 1902, p. 197-198).

**LISTE DÉPARTEMENTALE DES NATURALISTES
ET DES INSTITUTIONS D'HISTOIRE NATURELLE DE LA FRANCE**

DÉPARTEMENT DE LA CORSE

- AGOSTINI, prof. de sciences phys. et nat. au Lycée, Bastia.
 BONAVIDA, prof. de sciences phys. et nat. au Lycée, Bastia.
 BOYER, prof. spécial d'agriculture, Sartène.
 CARBONI, prof. de sciences phys. et nat. au Lycée, Ajaccio.
 DONATI, prof. spécial d'agriculture, Bastia.
 FERTON, capitaine d'artillerie, Bonifacio. — *Biologie des Hyménoptères. — Pré-histoire de la Corse.*
 GUITTON, conservateur des Hypothèques, Bastia. — *Conchyl. marine et terr.*
 MARSHALL (The Rev. T.A.), Ajaccio. — *Hyménoptères.*
 ROTGÈS, garde général des forêts, Sartène. *Bot.*
 STEFANI, botaniste, Bonifacio. — *Bot.*
 TOMMASI (Paul), Grossa. — *Préhistoire.*
Musée d'Ajaccio (collections Romagnoli). — Intéressante série de roches de la Corse (en partie classée). — Insectes (en mauvais état). — Quelques Moll. fossiles, Reptiles et Poissons.
Collections du presbytère anglais, Ajaccio. — Coquillages et coraux.
Musée de Bastia (au théâtre). — Essai de musée local, dans une salle peu appropriée à sa destination.
Herbier du couvent de Vico.
Collections préhistoriques de la Corse, chez M. le capit. Ferton, maison Maestroni, Bonifacio.
Société des Sciences historiques et naturelles de la Corse, à Bastia (Bull. depuis 1882).

Les indications qui me sont parvenues sur les départements de la Corrèze, des Côtes-du-Nord, de la Creuse, de la Dordogne, du Doubs et de la Drôme sont encore trop incomplètes pour me permettre de dresser la liste de ces départements. Je compte sur le concours de tous nos lecteurs de France et de Suisse pour m'aider à mener à bien le travail que j'ai entrepris. Les renseignements sur les Musées me paraissent être particulièrement utiles à consulter et je serais heureux de pouvoir, grâce à mes collaborateurs occasionnels, activer la publication de nos listes départementales et cantonales.

A. D.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

La Feuille

Des Jeunes Naturalistes

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

Fondée à Mulhouse en 1870

TRENTE-TROISIÈME ANNÉE

(IV^e SÉRIE — 3^e ANNÉE)

1902-1903

A PARIS

Chez M. Adrien DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

TABLE DES MATIÈRES DE LA XXXIII^e ANNÉE

(1902-1903 — IV^e Série — 3^e Année)

| | |
|---|---------------|
| Adrien DOLLFUS. — A nos Lecteurs (n° 385)..... | 1 |
| Id. — Le Sectionnement de la Bibliothèque, indications complémentaires (n° 386)..... | 17 |
| A. LAVILLE. — Sur le dernier sol paléolithique aux environs de Paris (n° 385, avec 2 planches)..... | 2 |
| R. HICKEL. — Le Pin à Sucre (<i>Pinus Lambertiana</i> Douglas) (n° 385, avec 3 fig.)..... | 4 |
| Gustave-F. DOLLFUS. — Classification des couches crétacées, tertiaires et quaternaires du Hainaut belge (n° 386)..... | 18 |
| H. DUVAL. — Contribution à l'histoire de la Botanique en Provence : le frère Gabriel (n° 386)..... | 28 |
| P. DE PEYERIMHOFF. — Sur l'état de la Systématique en Entomologie, principalement chez les Coléoptères (n° 387)..... | 37 |
| Alfred GIARD. — Les Argynnides de la France septentrionale (n° 387)..... | 43 |
| PEYROT. — Note sur quelques Fossiles des Faluns de la Touraine (Helvétien inférieur) et des environs d'Orthez (Helvétien supérieur) (n°s 387, 388 et 389, avec 1 planche héliogr.)..... | 46, 53, 60 |
| D ^r P. SIÉPI. — Contribution à l'histoire naturelle du <i>Charaxes jasius</i> (n° 388, avec 1 planche)..... | 56 |
| L.-C. DAUPHIN. — Catalogue des Champignons recueillis dans la partie moyenne du département du Var (n°s 389 et 390)..... | 73, 95 |
| L. DUPONT. — Les Argynnides de la Normandie (n° 389)..... | 80 |
| P. DE PEYERIMHOFF. — Sur la méthode dans les recherches de phylogénie entomologique (n° 390)..... | 89 |
| D ^r VILLENEUVE. — Contribution au Catalogue des Diptères de France (n°s 391, 392)..... | 113, 146 |
| Id. — Contribution au Catalogue des Diptères de Belgique (n°s 394-395)..... | 192 |
| G. DE ROCQUIGNY-ADANSON. — Les Argynnides du Centre de la France (n° 391)..... | 119 |
| Alfred GIARD. — Evolution d' <i>Acherontia atropos</i> (n° 391)..... | 124 |
| A. LOISELLE. — A propos de l'évolution d' <i>Acherontia atropos</i> (n° 391)..... | 127 |
| D ^r Etienne RABAUD. — Lexique de Cytologie (n°s 392, 394-395, avec 1 planche, 396)..... | 137, 173, 209 |
| H. BELLIARD. — Contribution à l'étude de la formation et de la nature de la matière colorante des ailes de Lépidoptères (n°s 392, 393)..... | 141, 161 |
| L. GÉNEAU DE LAMARLIÈRE. — Sur quelques anomalies des cladodes du Petit-Houx, <i>Ruscus aculeatus</i> (n° 393, avec 1 planche)..... | 153 |
| G. DE ROCQUIGNY-ADANSON. — Géonémie du <i>Papilio podalirius</i> L. Limite septentrionale de son extension en France et en Belgique (n° 393)..... | 163 |
| Alfred GIARD. — La ponte des Libellules du genre <i>Lestes</i> (n°s 394-395)..... | 189 |
| G. DUPUY. — Les Argynnides de la Charente, des Deux-Sèvres, de la Dordogne, de la Gironde) (n°s 394-395)..... | 196 |
| D ^r SÉGUIN. — Description de l'apex du <i>Cidaris elegans</i> (n°s 394-395, avec 1 fig.)..... | 199 |
| Jules CHALANDE. — Contribution à la faune des Myriapodes de France (n° 396)..... | 221 |

Notes spéciales et locales.

| | |
|---|--------------------|
| Notes de Géographie zoologique : les Lépidoptères du genre <i>Argynnis</i> (n° 385).. | 9 |
| Capture du <i>Saturnia pyri</i> (J. Godon) (n° 385)..... | 9 |
| <i>Rhodocera cleopatra</i> dans les Charentes. — Question (G. Dupuy) (n° 385)..... | 9 |
| <i>Acherontia atropos</i> . — Question (Viconte J. du Doré) (n° 385). — <i>Id.</i> Réponses (A. G.) (n° 386). — <i>Id.</i> (P. Siépi) (n° 390). — <i>Id.</i> (Letacq) (n° 392). 9, 34, 107, | 150 |
| Addition à la note sur un dernier sol paléolithique aux environs de Paris (A. Laville) (n° 386, avec 6 figures)..... | 31 |
| Note sur une grotte préhistorique près du Muy (Var) (A. de Redmayne) (n° 386). | 32 |
| <i>Epinephele Janira</i> L. (G. de Rocquigny-Adanson) (n° 386). — <i>Id.</i> (A. Giard) (n° 389). — <i>Id.</i> (G. de R.-A.) (nos 394-395)..... | 32, 84, 205 |
| <i>Rhodocera cleopatra</i> , <i>Euprepia pudica</i> et <i>Cleophana anarhini</i> (Alfred Giard) (n° 386)..... | 33 |
| Apparition tardive de <i>Libythea celtis</i> (D ^r P. Siépi) (n° 386)..... | 34 |
| Notes sur les <i>Argynnis</i> du Maroc (A. Vaucher) (n° 386)..... | 34 |
| Note malacologique : le <i>Pupa sardoa</i> Cantr. (E. M.) (n° 386)..... | 35 |
| Questions. — Le Blaireau a-t-il un cri? (C. Marchal) (n° 386)..... | 35 |
| Questions. — Quel est l'insecte qui dévore les feuilles du Noisetier à l'automne? (C. Marchal) (n° 386)..... | 35 |
| Question. — <i>Id.</i> (Réponse) (A. Giard) (n° 387)..... | 52 |
| Note archéologique sur le vallon de Régalon, Vaucluse (Ch. Cotte) (n° 387)..... | 49 |
| <i>Pelodytes punctatus</i> Daud. (J. Godon) (n° 387)..... | 50 |
| <i>Lytta vesicatoria</i> L. (J. Godon) (n° 387)..... | 50 |
| <i>Orchestia carimana</i> Heller (J. Godon) (n° 387)..... | 50 |
| Apparitions tardives d' <i>Apatura Ilia</i> Schiff. et <i>Lineonites sibylla</i> L. (Alf. Giard) (n° 387)..... | 50 |
| <i>Euprepia pudica</i> (G. Foulquier) (n° 387). — <i>Id.</i> (D ^r P. Siépi) (n° 387)..... | 51 |
| Note sur <i>Paragona (Meqasoma) repanda</i> (A. Vaucher) (n° 387)..... | 52 |
| Eider vulgaire (Galien Mingaud) (n° 387)..... | 52 |
| <i>Rhodocera cleopatra</i> L. (G. de Rocquigny) (n° 387). — <i>Id.</i> (A. Giard) (n° 389). 52, | 84 |
| Observations coléoptérologiques : <i>Acilius canaliculatus</i> , <i>Bradycellus distinctus</i> (F. Picard) (n° 388)..... | 64 |
| Observations lépidoptérologiques (M. Brascassat) (n° 388)..... | 64 |
| Sur la diminution progressive de la pigmentation oculaire chez <i>Cirolana neglecta</i> (A. Dollfus) (n° 388)..... | 65 |
| Note sur une grotte artificielle des Bouches-du-Rhône (Cotte, avec 1 figure) (n° 389)..... | 82 |
| <i>Bradycellus distinctus</i> (A. Giard) (n° 389)..... | 84 |
| Une nouvelle Société d'Histoire naturelle à Vienne (Isère) (n° 389)..... | 85 |
| Question (G. de Rocquigny) (n° 389)..... | 85 |
| Larves de Diptères (Question) (H. Giraudeau) (n° 389)..... | 85 |
| Un Lépidoptère nouveau pour la Provence (P. Siépi) (n° 390)..... | 101 |
| <i>Hypoderma bovis</i> . — Réponse à M. Giraudeau (A. Giard). — <i>Id.</i> (Ronne). — <i>Id.</i> (J.-J. Kieffer) (n° 390)..... | 102 |
| L'albinisme partiel des Satyrides (A. Giard) (n° 390). — <i>Id.</i> Liste complémentaire (P. Siépi) (n° 391)..... | 103, 134 |
| Note sur une larve de Tenthrede du Noisetier et du Bouleau (R. Florentin) (n° 390, avec 2 figures)..... | 105 |
| Moyens de défense de quelques Insectes (L. Mercier) (n° 390)..... | 107 |
| <i>Epinephele hyperanthus</i> (G. de Rocquigny) (n° 390)..... | 108 |
| Espèces cosmopolites et localisées (Longin-Navas) (n° 390)..... | 108 |
| Le Paléolithique en Provence (J. Baillon) (n° 390)..... | 108 |
| Congrès géologique international de Vienne (n° 391)..... | 128 |
| Incisive de Castor recueillie dans la couche romaine du vieux Paris (A. Laville) (n° 391, avec 2 figures)..... | 131 |
| <i>Chlorita flavescens</i> Fab. — Réponse à M. Mercier (A. Giard) (n° 391)..... | 133 |
| Larve de Tenthrede du Noisetier et du Bouleau. — Réponse à M. R. Florentin (A. Giard) (n° 391)..... | 133 |
| Variations du nombre et de la forme des Ocelles chez les Satyrides (A. Giard) (n° 391)..... | 133 |
| La vente de la Bibliothèque botanique d'A. Jordan (A. D.) (n° 392)..... | 150 |
| <i>Leucophasia lathyri</i> Hb. (G. Foulquier) (n° 392)..... | 151 |
| <i>Vanessa antiopa</i> L. (G. de Rocquigny) (n° 392)..... | 151 |
| Familiarité des Lépidoptères. — Question (G. de Rocquigny) (n° 392). — Réponses (G. Foulquier) (n° 393). — <i>Id.</i> Guignon (n° 393). — <i>Id.</i> (Nodier) (nos 394-395)..... | 151, 170, 171, 203 |
| Cypres chauve. — Question (A.-L. Letacq) (n° 392). — Réponses (A. Loïsele) (n° 393). — <i>Id.</i> (J. Guignon) (nos 394-395)..... | 151, 171 |
| Sur le <i>Sympiezocera laurasi</i> . — Question (D ^r Nodier) (n° 392). — Réponses (Guignon) (n° 393). — <i>Id.</i> (A. Giard) (nos 394-395)..... | 151, 171, 203 |
| <i>Cœnonympha hero</i> L. (G. de R.-A.) (nos 393, 394-395)..... | 169, 202 |

| | |
|---|----------|
| <i>Argynnis Pandora</i> Schiff. (G. de Rocquigny-Adanson) (n° 393)..... | 169 |
| <i>Valgus hemipterus</i> L. (H. Giraudeau) (n° 393)..... | 170 |
| Nourriture des Poissons (Guignon) (n° 393)..... | 171 |
| Orthographe du mot <i>Ceutorhynchus</i> (C. Marchal) (n° 393). — Réponses (Mallinvaud, Chatanay, Guignon, Humeric, Huc, Belliard) (n°s 394-395). 171, | 202 |
| Insectes de nuit et attraction de la lumière artificielle. — Question (A. Guébbard) (n° 393). — Réponse (A. Giard) (n°s 394-395)..... | 171, 202 |
| Sur la découverte, à la montagne de Berru, de la faune de Châlons-sur-Vesle (L. Bellevoye et Molot) (n°s 394-395)..... | 205 |
| Sur le <i>Globicephalus</i> de Vilasar (De Zulueta) (n°s 394-395)..... | 201 |
| Liste des Annélides Polychètes trouvés par M. Ad. Dollfus à Saint-Raphaël (Baron de Saint-Joseph) (n°s 394-395)..... | 202 |
| A propos de la géonémie du <i>Podalirius</i> (A. Giard). — <i>Id.</i> (F. de Nerville) (n°s 394-395)..... | 205 |
| <i>Papilio machaon</i> L. (G. de R.-A.) (n°s 394-395)..... | 205 |
| Questions sur le croisement d'animaux de races distinctes (A. de Zulueta) (n°s 394-395)..... | 206 |
| Sur le son émis par les Chenilles (Ed. Brabant) (n°s 394-395)..... | 207 |
| Sur la naturalisation des Composées. — Question (A. Dollfus) (n°s 394-395)..... | 207 |
| Question sur le <i>Megodontus violaceus</i> (H. Belliard) (n°s 394-395)..... | 207 |
| Société des Conférences anthropologiques (n°s 394-395)..... | 207 |
| Le <i>Conopodium denudatum</i> Koch dans le Pas-de-Calais (A. Giard) (n° 396)... | 222 |
| <i>Matricaria discoïdea</i> D. C. en Maine-et-Loire (A. Giard) (n° 396)..... | 222 |
| Sons émis par les Chenilles. — Réponse à la question de M. D. Brabant (A. Giard) (n° 396)..... | 222 |
| Les glandes pygidiennes des Carabides. — Réponse à la question de M. H. Belliard) (n° 396)..... | 222 |
| Croisement d'animaux de races différentes (A. Giard) (n° 396)..... | 223 |
| Curieuse station de <i>Theodoxia fluviatilis</i> L. (A. Giard) (n° 396)..... | 223 |
| Familiarité observée chez les Lépidoptères. — Réponse à la question de M. G. de Rocquigny-Adanson (H. Giraudeau) (n° 396)..... | 223 |
| <i>Apathe capucina</i> . — Question (H. Giraudeau) (n° 396)..... | 223 |
| Hirondelle blanche (Dr P. Siépi) (n° 396)..... | 223 |
| Sur le Son émis par les Chenilles (Alb. Smits) (n° 396)..... | 224 |
| Sur le Son émis par les Chenilles. — Réponse à M. Brabant (E. André) (n° 396)..... | 224 |
| Colonie de <i>Boletobia fuliginosa</i> (Alb. Smits) (n° 396)..... | 224 |
| A propos du <i>Ceutorhynchus</i> , <i>Ceutorhynchus</i> , etc. (Léon Fuchs) (n° 396)..... | 224 |
| Naturalisation des Composées américaines en France. — Réponse à M. A. Dollfus (J. Godon) (n° 396)..... | 225 |

Revue de Faits scientifiques.

| | |
|---|-----|
| Comparaison des Faunes malacologiques terrestres de la Corse et de la Sardaigne (n° 385)..... | 10 |
| Sur un organe producteur d'odeur (?) chez les Abeilles (n° 385, avec 1 figure).... | 11 |
| Photographie des Champignons (n° 385)..... | 12 |
| Sur la stridulation chez les Insectes (n° 385)..... | 13 |
| Parasitisme des Trionguins dans les nids des Mellifères (n° 385)..... | 13 |
| Le Catalogue des types géologiques du Musée de Bâle (n° 385)..... | 14 |
| Une nouvelle espèce de Diptère vivant au bord de la mer (n° 386)..... | 35 |
| Les cultures expérimentales de M. G. Bonnier. — Influence des conditions climatiques sur la structure anatomique des végétaux (n° 388)..... | 65 |
| Sur l'étude des Associations végétales (n° 389)..... | 86 |
| Sur l'étude nouvelle des Champignons du groupe Agaric, par l'examen des sections des lamelles (n° 389)..... | 87 |
| Fleurs décorollées et Insectes visiteurs (n° 389)..... | 87 |
| Une Grégarine coclomique nouvelle chez les Coléoptères (n° 389)..... | 88 |
| Sur la phylogénie et la classification des Renouclacés (n° 390)..... | 109 |
| Comment les plantes vivaces maintiennent leur niveau souterrain (n°s 394-395)..... | 208 |

Liste départementale des Naturalistes et des Institutions d'Histoire naturelle de la France.

| | |
|---|-----|
| Département de la Côte-d'Or (n° 385)..... | 14 |
| — de la Corse (n° 386)..... | 36 |
| — de l'Eure (n° 388)..... | 66 |
| — de l'Eure-et-Loir (n° 383)..... | 68 |
| — des Côtes-du-Nord (n° 389)..... | 88 |
| — du Gard (n° 390)..... | 111 |
| — de la Haute-Garonne (n° 391)..... | 134 |
| — du Finistère (n° 392)..... | 152 |
| — du Gers (n° 393)..... | 172 |
| — de la Gironde (n° 396)..... | 225 |
| Echanges (35 notes)..... | |



Pl. n. 5 in. cr. h. 1/2

Mollusques fossiles du Miocène
de la Touraine et d'Orthez

THE 2000
OF THE 2000

La Feuille

Des Jeunes Naturalistes

SUR L'ÉTAT DE LA SYSTÉMATIQUE EN ENTOMOLOGIE

PRINCIPALEMENT CHEZ LES COLÉOPTIÈRES

Il paraîtra peut-être prématuré d'examiner des questions de systématique entomologique, si l'on songe que la collection des formes est loin d'être entièrement constituée, et que dans les ordres les mieux connus tels que les Coléoptères, pour les régions les plus explorées telles que notre territoire, nous manquons encore actuellement des éléments nécessaires à la taxinomie de bien des genres. L'étude de ces questions semblera d'autant moins opportune, qu'elles ne se posent guère, précisément, qu'à propos de ces groupes mal connus, où la confusion, sans doute, provient autant de l'insuffisance des matériaux que de l'indécision réelle des formes.

Je crois, tout au contraire, que nos procédés de nomenclature et de classification doivent dès à présent profiter des exemples fournis par des sciences plus expérimentées, plus maîtresses de leur objet, où la critique des méthodes s'appuie, désormais, sur une connaissance totale des espèces. Il semble que la botanique soit parvenue à ce degré de maturité scientifique. Elle en est plus proche, en tous cas, que l'entomologie. Elle opère, au moins, dans les régions familières, les Alpes par exemple, sur des matériaux complets; l'édition de ses espèces est, si l'on peut dire, une édition *ne varietur*. L'abord des problèmes de taxinomie, de ceux même relatifs à l'espèce, peut y être tenté avec sécurité et les « Observations critiques » récemment consacrées à ces questions, avec un grand talent, par M. John Briquet, l'ont aisément démontré.

Cette savante préface à un ouvrage de botanique descriptive (1) s'adapterait presque sans modifications, semble-t-il, à la taxinomie de tous les groupes organisés, sauf peut-être des plus inférieurs. Les idées qu'on y voit développées avec une concision toujours claire et une modération de jugements bien rare, nous ont paru, en tous cas, pouvoir régler de nombreux points de la systématique entomologique. C'est donc sur ce mémoire que nous voulons guider (2) les réflexions qui vont suivre, en les accommodant aux particularités de la taxinomie des insectes. A l'exemple de

(1) Observations critiques sur les conceptions actuelles de l'espèce végétale, au point de vue systématique. (Tirage à part d'une notice faisant partie de la préface du vol. III (fasc. I), de la *Flore des Alpes-Maritimes*.) Janvier 1899.

(2) Il ne sera pas parlé de l'anatomie des Insectes, non plus que de l'étude de leurs larves, dans les rapports que ces questions peuvent avoir avec la systématique. Jusqu'à présent elles n'en ont eu aucun, mais leur rôle est considérable dans tout ce qui touche à la phylogénie.

M. Briquez, nous examinerons tout d'abord la manière dont cette entomologie descriptive a procédé depuis Linné et, s'il y a lieu, ses tendances actuelles. Nous chercherons ensuite quelles améliorations il est convenable et possible d'y introduire, et dans quelle mesure elle est appelée à utiliser l'expérience de la taxinomie botanique.

Dans le travail encore actif de description et de dénombrement qui caractérise présentement la systématique entomologique, on aperçoit rapidement que la conception pratique de l'espèce (*Cf.* Briquez, XXX) n'a pas changé depuis Linné. Si l'on a subdivisé les espèces linnéennes d'insectes, bien peu nombreuses d'ailleurs, c'est qu'on a reconnu qu'elles confondaient réellement des types distincts, *non reliés par des formes intermédiaires*. L'isolement morphologique, l'*hiatus* est resté le criterium de la spécificité. Quant à son fondement métaphysique, est-il besoin de dire combien peu l'ont conservé. Ceux mêmes qui croient à la réalité objective de l'espèce, et j'en suis personnellement, n'y voient qu'un équilibre temporaire, actuellement stable chez certaines formes, compromis chez d'autres, et susceptible de se modifier chez toutes, avec le temps.

Ainsi, on reconnaît l'espèce, considérée au point de vue systématique, à son isolement. Quand, entre deux ou plusieurs espèces, cet *hiatus* tend à se combler, la spécificité n'apparaît plus avec la netteté habituelle. On se trouve en présence d'un groupe dit « critique. » Le caractère critique, étant données nos connaissances entomologiques actuelles, peut, on l'a vu déjà, provenir de deux causes : l'insuffisance des matériaux d'étude, que le hasard a bornés à des formes relativement isolées, mais réellement comprises dans une série continue, ou l'existence effective de formes très voisines, mal ou peu distinctement définies. Quelle que soit, au reste, l'origine des difficultés systématiques nées de cette indécision, on n'a pas songé jusqu'à ces derniers temps à y appliquer des procédés taxinomiques autres que ceux en usage pour les groupes à spécification claire. Selon le gré du monographe ou d'après les matériaux dont il disposait en traitant ces formes affines, il les a, soit maintenues au rang d'espèces, soit réduites par suppression ou par collocation dans la catégorie complexe des « variétés. » On conçoit à quel arbitraire, et par conséquent, à quelles divergences d'appréciation, cette absence de règle a dû conduire (1).

En aucun cas, semble-t-il, même dans les multiplications d'espèces les plus excessives, on n'a été jusqu'à spécifier des formes évidemment réunies par des intermédiaires. C'eût été contraire au criterium linnéen de l'espèce, qui a toujours été observé. En ce sens, l'on pourrait dire que l'entomologie n'a pas connu le *jordanisme* (2). Elle est tombée par contre, dans d'autres erreurs et d'autres excès, et puisque l'on va critiquer ici certains procédés de systématique, peut-être est-il bon de répéter avec M. Briquez que ces critiques « s'adressent aux idées et aux méthodes et non pas aux savants. Ceux-ci ont cherché la vérité comme nous voulons le faire ici, et la sincérité de leur effort commande toujours le respect de celui qui critique. »

Linné distinguait deux sortes de variations dans l'espèce (*Cf.* Briquez,

1 Ce n'est guère que depuis deux ans que la notion de sous-espèce s'est introduite dans la nomenclature des Coléoptères. Déclarée officielle au IV^e Congrès international de Zoologie tenu à Cambridge 1898, p. 13, § 5, elle a été surtout appliquée par V. Semenow et par Ganglbauer, qui a exposé ses idées sur la question en révisant les *Orinocarabus* (der Artenumfang in der *Orinocarabus* - Gruppe und nomenclatorische Vorschläge. -- *Verhandl. der k.-k. zool.-botan. Ges. in Wien*, Jg. 1901, 791).

2 Le mot « jordanisme » ne doit s'entendre ici que des résultats systématiques auxquels a conduit la théorie de Jordan. Sa base expérimentale, on le devine sans peine, n'est pas susceptible d'application à l'entomologie.

XXX-XXXII) : 1° celles non héréditaires, nées sous l'influence du milieu, comprenant les monstruosité, les maladies, les mutilations et même le sexe. Il ne leur donnait aucun nom et les distinguait seulement par une lettre; 2° les variations à caractère héréditaire dérivées du type spécifique, mais encore reliées à lui par des intermédiaires. C'est ce qu'on a nommé depuis des sous-espèces ou races.

Or, la taxinomie entomologique, celle des Coléoptères tout au moins, a toujours confondu ces deux sortes de variations, et elle s'est attachée, en outre, à donner aux simples modifications de coloration, avec une minutie souvent démesurée, des noms équivalents à ceux des races. Cet excès est apparu si clairement que dès l'édition de 1891 du Catalogue de Vienne, les rédacteurs ont cru devoir adopter des notations spéciales pour désigner les modifications ayant un caractère accidentel par trop évident : « r. » et « n. » marquant le rufinisme et le nigrinisme, « (v.) » les variations secondaires de la coloration. Julius Weise, traitant en particulier les Coccinellides, a même réduit en synonymes bon nombre des « variétés » qu'il avait lui-même créées quelques années auparavant. Il eût été mieux encore d'appliquer méthodiquement ces réductions, introduites déjà avec beaucoup de réserve, à toutes les familles de l'ordre.

Telles sont les caractéristiques de la taxinomie chez les Coléoptères : uniformité de procédé dans la spécification, qui ne comporte qu'une catégorie, l'espèce, et qui est basée sur l'*hiatus*; celui-ci tendant à disparaître, la spécification devient hésitante et arbitraire. — Confusion des divers modes de variation de l'espèce, et tendance à multiplier excessivement les simples modifications de coloration. Déjà claire chez Linné, la notion du contenu spécifique devient dans ces conditions obscure et désordonnée. Ces fautes, dues à un esprit de symétrie et de simplification exagéré, sont à l'origine de toutes les sciences descriptives, qui voient d'abord la nature plus simple qu'elle n'est en réalité.

La nomenclature actuelle et la classification des divers contenus de l'espèce comportent des réformes pour ainsi dire évidentes, qu'un retour pur et simple à la règle linnéenne réalisera aisément.

Il conviendra donc de mettre à part les portions de l'espèce qui tendent à s'isoler par un ensemble de caractères morphologiques ou physiologiques autres que la couleur seule. Ces dépendances spécifiques, on pourra les appeler *racés* ou *sous-espèces*, en faisant usage dès maintenant de ce terme, qui doit désigner des groupes à caractère héréditaire. Dans la nomenclature botanique, on les nomme encore *variétés* (1), et si nous proposons un terme différent, c'est pour réserver avec Ganglbauer, celui de variété à des modifications accidentelles qui n'altèrent pas le type spécifique moyen et qui, représentées dans la nomenclature, doivent figurer sur les catalogues.

Mais ces modifications elles-mêmes ne sont pas toutes comparables. Il existe, par exemple, chez beaucoup d'espèces, un dimorphisme spécifique de cette sorte qu'on appelle dichogénique, parce que le type second apparaît toutes les fois que se produisent certaines conditions connues ou ignorées : ainsi, les formes saisonnières, la forme aptère d'un type ailé, la forme aveugle d'un type oculé, etc. Il est évident que ces modifications dichogéniques n'ont pas la même signification que celles, souvent si minimes,

(1) « Chez les auteurs actuels, ajoute M. Briquet (p. XXXIII), il n'y a plus guère que des floristes arriérés ou des auteurs jordaniens (nous ne parlons pas des horticulteurs), qui emploient le terme de « variété » dans le sens d'une minime modification non héréditaire. »

qui concernent la coloration, et qu'il n'est pas exagéré d'attribuer au hasard : quelques degrés de température, un peu plus ou moins de lumière, ou une lumière d'une qualité différente, influant au moment de la nymphose, suffisent à les provoquer; vouloir les noter minutieusement est presque de l'enfantillage. Enfin, certaines modifications n'affectent que l'un des sexes. Il y a intérêt également à les traiter à part, et à les désigner d'une manière reconnaissable sur les catalogues. Ne pourrait-on écrire : *Vanessa levana* L. v. (aest.) *prorsa* L., *Thyamis nasturtii* F. v. (apl.) *autumnalis* Ws., *Bythius lutebrosus* Reitt. v. ♂ (oed.) *Ravouxi* Gril., *Cortodera humeralis* Schall. (v.) *suturalis* F., etc.? Au reste, sans prétendre épuiser la question, je n'ai proposé là que des exemples.

Il demeurerait entendu, que lorsqu'une modification caractérisée comme il vient d'être dit se produit, à l'exclusion du type, en un point déterminé de l'aire géographique de l'espèce, cette portion serait considérée comme une sous-espèce. La continuité dans la production de la variation est une présomption, en effet, que l'hérédité est intervenue et l'a fixée. On dira donc : *Deronectes carinatus* Aub. subsp. *Fabressei* Régt., *Tachyporus solutus* Er. subsp. *caucasicus* Kolen., *Novius cruentatus* Muls. subsp. *decempunctatus* Kr., etc. Il est bien rare, d'ailleurs, que d'autres caractères, corrélatifs ou subsidiaires, ne viennent s'ajouter à la modification la plus apparente, et ne justifient amplement l'établissement d'une sous-espèce.

Ainsi, d'accord avec Ganglbauer (1), nous proposons de réserver le nom de « variété » à ces modifications « individuelles, non héréditaires, dans beaucoup de cas insignifiantes » qui n'altèrent pas le type spécifique. Mais nous attachons assez d'importance à leur localisation pour ne pas voir déjà, dans ces variétés exclusives sur un point donné, des sous-espèces, ou tout au moins des formes qui se trouvent vis-à-vis des sous-espèces vraies, comme celles-ci vis-à-vis des espèces (2). Isolées déjà géographiquement, ces formes sont peut-être à la veille de devenir des types spécifiques.

Passons aux groupes dits « critiques. »

Ce sont ceux, a-t-on vu, où l'*hiatus tend à se combler*, où l'équilibre spécifique si apparent et si stable d'habitude (3) est détruit, ou s'établit confu-

(1) *Loc. cit.*, 794-795.

(2) L'emploi de ces termes de dépendance au 3^e degré est parfaitement logique et il paraît souvent indispensable. Voir les remarques de Ganglbauer à ce sujet (p. 794). Nous y souscrivons entièrement.

(3) M. Briquet s'est expliqué nettement (p. XIII) sur sa conception personnelle de l'espèce, et sans entrer très avant dans cette immense question, il me sera permis d'en parler, à mon tour, en quelques mots. « Les seules existences réelles que nous puissions constater, dit M. Briquet, « ce sont les individus. Pour établir un groupe quelconque (une espèce par exemple), il faut « comparer ces individus entre eux, laisser de côté les caractères spéciaux à chaque individu » et « abstraire les caractères communs à tous. C'est sur ces caractères communs, obtenus par « abstraction, que l'espèce est basée. L'abstraction et les considérations subjectives qui sont « liées à cette opération commencent donc aussitôt que l'on recherche les caractères communs « à plusieurs individus. D'où il suit que l'espèce est une image ou une construction que se « fait l'esprit au moyen de plusieurs existences réelles (celles des individus), mais ne saurait « en aucun cas être considérée elle-même comme une existence réelle. Lorsque les différences « entre les individus sont très peu marquées, notre affirmation pourra paraître hardie, mais « l'examen attentif d'un cas particulier quelconque ne saurait qu'en donner la vérification pure « et simple. »

Quand M. Briquet dit « que l'espèce est une image ou une construction que se fait l'esprit, » il parle sans doute de la diagnose, c'est-à-dire de la définition de l'espèce. Mais la qualité d'une définition ne préjuge pas sur ce qu'est dans la réalité l'objet défini. Or, dans l'espace, nous remarquons l'existence non seulement d'individus, mais de groupes d'individus bien caractérisés. En suivant leur descendance pendant quelques années, nous constatons que cet isolement se poursuit. Je crois donc que nous sommes fondés à considérer ces groupes constamment isolés comme des objets réels, que la notion de parenté et de filiation intègre en quelque manière, et isole dans le temps, mieux encore peut-être que dans l'espace. D'autre part, nous sommes certains — autant qu'on peut l'être par l'effet d'une certitude différente de l'évidence — que ces groupes n'ont pas toujours existé tels que maintenant, qu'ils ont évolué. Les formes dont ils sont sortis, nous les retrouvons dans les restes fossiles, où elles se présentent en

sément en beaucoup de points et entre un petit nombre d'individus. La démarcation entre espèces claires et formes critiques, est-il besoin de le dire, est purement subjective, et il y aura toujours là « une marge considérable laissée à l'interprétation individuelle » (p. XIV). La clarté d'une représentation est relative à l'esprit de chacun. Nous supposons que le systématisateur qui aborde l'étude des groupes critiques possède un esprit clair, un jugement droit et une éducation scientifique suffisante.

La manière dont on a jusqu'à présent traité ces groupes a été indiquée déjà en quelques mots. On les a étudiés exactement comme les groupes à spécification nette. L'esprit d'unité et de symétrie qui domine encore la taxinomie entomologique, a exigé que ces formes confuses fussent des espèces, et obéissent à une diagnose précise, ou bien, mais plus rarement (Croissandeau p. ex.) disparaissent comme ne satisfaisant pas à la clarté requise. Les deux méthodes sont défectueuses. Il est bon, assurément, de chercher à se faire une idée claire des formes, mais cette idée ne doit pas dépasser en clarté la réalité même. L'histoire naturelle, surtout la descriptive, se propose, avant tout, de représenter les êtres tels qu'ils sont. Pour employer un mot qui paraît avoir amené, sous la plume de M. Briquet, un très léger sourire, elle doit être « honnête. » Les classifications doivent tenir compte de tous les faits, même de ceux qui les gênent (p. XVIII).

Constatant l'existence de groupes mal séparés les uns des autres, nous devons donc les décrire comme tels, et si les procédés de nomenclature en usage sont incapables d'exprimer cet état de choses, il faut en rechercher et en appliquer d'autres.

Disons immédiatement que la méthode proposée par M. Briquet satisfait à ce desideratum : on arrêtera donc systématiquement l'emploi du terme *espèce* dès que les groupes ne paraîtront plus convenablement isolés. On lui substituera le terme *sous-espèce*, et l'on groupera ces sous-espèces jusqu'à en former un ensemble nettement isolé, qui seul aura la valeur spécifique. Ce n'est là, au reste, que la méthode linnéenne dans sa vigueur (p. XXXIII). Introduite déjà par Ganglbauer dans la systématique des groupes confus, elle est seule susceptible, à la fois de rendre un compte exact des faits, et de les présenter à l'esprit d'une manière compréhensible.

Nous irons même, à la suite de l'école autrichienne, plus loin que M. Briquet, pour qui l'*hiatus*, criterium de la spécificité, est en quelque sorte obligatoire. Nous ne considérons déjà plus comme espèces les groupes, isolés géographiquement et morphologiquement, mais *vicariants* les uns vis-à-vis des autres sur un *faible* espace total, analogue à une aire spécifique. Un exemple, mieux que des commentaires, définira cette catégorie systématique; on sait que les *Carabus* nivicoles de la chaîne des Alpes dépendent du sous-genre *Orinocarabus* où ils ont été distribués suivant un

groupements synchrones, isolés, analogues, pour tout dire, aux groupements actuels. Nous en déduisons que ces êtres extérieurs ont eu, comme nos contemporains, des moments de constance morphologique, des périodes d'équilibre. Cet état de stabilité, cet équilibre qui se réalise périodiquement, c'est l'espèce.

Que la définition que nous en donnons ait un caractère subjectif, surtout si elle procède par abstraction, cela est incontestable. Toutes les définitions en sont là. Mais doit-elle être systématiquement abstraite? Je ne le crois pas. Appelant « espèces » des groupes nettement délimités, nous devons introduire dans les définitions ces limites elles-mêmes, et non pas seulement l'apparence la plus fréquente dans le groupe. Les diagnoses conformes à cette précaution échapperont à la critique de M. Briquet. Elles seront, dans la mesure du possible, le symbole de l'objectif. D'ailleurs les définitions ne doivent-elles pas s'adapter *totò et solò* *definito*? Les diagnoses abstraites ne seraient-elles pas contraires à cette vieille règle de logique?

Bref, si les individus sont des faits, leurs groupements sont aussi des faits; ils nous apparaissent et nous les décrivons comme délimités. Nos descriptions doivent les comprendre dans leur totalité. Je ne pense pas, pour ma part, dans ces conditions de fait et de méthode qu'il ne faille voir, dans les êtres organisés, rien autre chose que des individus.

grand nombre de types étroitement localisés, et longtemps regardés comme espèces. Dans sa récente revision, Ganglbauer n'en a retenu que quatre, autour desquels gravitent des sous-espèces comprenant elles-mêmes des formes subordonnées. Parmi les groupes ainsi réduits, il en est qui ne se rattachaient pas au type par des formes de passage; mais l'unité spécifique apparaissait si clairement, qu'un des systématistes les plus modérés et les plus consciencieux de l'école actuelle n'a pas cru pouvoir leur laisser l'indépendance. Au reste, cette manière de procéder n'est pas élargie, autant qu'on pourrait croire, des règles linnéennes. N'est-ce pas M. Briquet qui rappelle (p. XXXII) ce passage du *Species plantarum*, où Linné « admet une origine commune pour quatre espèces, en déclarant que le milieu est insuffisant pour expliquer leur genèse? »

Ce sont là les cas extrêmes. *A fortiori* la notion de sous-espèce trouvera-t-elle son application dans les groupes plus confus où l'*hiatus* disparaît entièrement (1). C'est là même qu'elle acquerra toute sa valeur pratique.

On a relevé sans doute une différence entre la conception de ces sous-espèces, qui apparaissent simultanément sur une aire relativement peu étendue, et celle des races, groupes à caractère également héréditaire, mais non isolés encore d'un type prépondérant. Cette différence existe, en effet, dans l'allure et dans l'origine présumées des groupes. Les races locales, toujours en dépendance vis-à-vis du type, sont assises sur des aires géographiques excentriques par rapport à celle de ce type qui semble avoir essaimé sans s'affaiblir. Dans le cas des sous-espèces réciproquement affines, il n'existe pas, ou guère, de type prépondérant. L'espèce ancestrale s'est intégralement désagrégée en portions plus ou moins indépendantes et on ne la restaure, en somme, que par la fiction qui consiste à abstraire, sur les sous-espèces dérivées, les caractères qu'elles ont en commun. La distinction qui vient d'être dite pourrait persister, marquant ainsi deux modes de genèse d'espèce : dérivation partielle et désagrégation intégrale. Reconnaissons pourtant qu'elle compliquerait sans utilité la taxinomie et qu'elle consacrerait une différence dont, seuls, les phylogénistes ont à se préoccuper.

Nous n'avons voulu parler, en effet, dans tout ce qui précède, que de systématique. Les préceptes qui ont été discutés sont essentiellement pratiques. Ils se résument dans l'emploi de la notion de sous-espèce qui permet, on l'a vu, d'ordonner et de clarifier le contenu de l'espèce et même les groupes critiques, en laissant à la notion spécifique toute la netteté linnéenne. « Les espèces (p. XXXII) sont dans, notre système, tantôt homogènes, tantôt hétérogènes. Mais qu'y a-t-il là de choquant? Ce n'est que la constatation exacte des faits: certains groupes sont très riches en formes, alors que d'autres sont très pauvres. » Les espèces ont des valeurs inégales. Elles sont hiérarchisées. Cette apparence a une importance phylogénique considérable. Mais c'est à la systématique qu'il appartient d'établir les premiers degrés de la hiérarchie des formes; l'exposé s'en confond avec la nomenclature et la spécificité. Chargée de nommer et de classer les êtres, elle sera complète quand elle aura réussi à distinguer les diverses catégories taxinomiques, et à les exprimer par des termes représentant leurs relations hiérarchiques : une science achevée est une langue bien faite.

C'est sur cette base systématique que s'établira la phylogénie.

P. DE PEYERIMHOFF.

(1) L'analogue de ce genre prodigieux appelé *Hieracium* ne paraît pas exister, chez les Coléoptères tout au moins, où la spécificité a toujours des allures assez nettes, et où un des troubles principaux de la systématique botanique, l'hybridité, n'intervient jamais à l'état naturel.

LES ARGYNNIDES DE LA FRANCE SEPTENTRIONALE

(Genres *Melitæa* et *Argynnis*)

Pour répondre en partie au desideratum exprimé dans un des derniers numéros de la *Feuille* (1^{er} nov. 1902, p. 9), j'ai cru utile de condenser en quelques mots les renseignements que je possède sur la distribution des genres *Argynnis* et *Melitæa* dans le nord de la France.

Ces renseignements ont été puisés en partie dans les Catalogues des Lépidoptères du département du Nord par G. Le Roy et P. Paux, des environs de Douai par A. Foucart, de la Somme par Dujardin; mais ils sont aussi pour une bonne part le résumé des observations que j'ai pu faire dans ma jeunesse aux environs de Valenciennes avec mes amis A. et E. Lelièvre, Th. Hette, Leflan, Boutmann, Deladerrière, etc., pour quelques-uns, les disciples immédiats de Duponchel; de celles que j'ai poursuivies plus tard aux environs de Lille et Douai (Nord) et de Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais), pendant le temps que j'ai passé dans ces localités; de celles enfin que j'ai trouvées dans les auteurs anciens. Tout incomplètes qu'elles soient, ces indications pourront servir de point de départ à des recherches nouvelles, en même temps qu'elles feront connaître des stations aujourd'hui disparues, mais dont il importe cependant de tenir compte au point de vue géonémique.

Par région de la France septentrionale, je comprends un district faunique limité à l'ouest par la Bresle qui le sépare de la région Normande, au sud et au sud-est par l'Oise et la Sambre qui établissent la démarcation avec la région Parisienne et la région Rhéno-Mosane, au nord et au nord-est par la Campine Belge, au nord-ouest par le Pas-de-Calais et la Mer du Nord.

Au point de vue entomologique, la France septentrionale présente surtout des caractères négatifs, absence ou excessive rareté d'insectes communs dans les régions avoisinantes; par exemple : *Papilio Podalirius* et *Saturnia pyri* parmi les Lépidoptères, *Calosoma sycophanta* et *Lucanus cervus* parmi les Coléoptères, *Raphigaster griseus* et *Pyrhocoris aptera* parmi les Hémiptères, etc. Mais on peut aussi, par une comparaison attentive et surtout par l'étude des espèces spéciales aux grands bois et aux marais, trouver des caractères positifs dans les divers ordres d'insectes.

Les *Argynnidés* ne fournissent pas pour les recherches de géonémie des objets aussi favorables que les Lépidoptères antérieurement choisis par M. de Rocquigny-Adanson dans les enquêtes publiées par la *Feuille*. Les espèces de ce groupe sont souvent difficiles à distinguer entre elles; les mœurs de plusieurs *Argynnis* et *Melitæa* sont encore mal connues; les variétés et aberrations que présentent fréquemment ces insectes sont parfois telles qu'on ne peut qu'à grand-peine les rattacher à un type déterminé.

Malgré les recherches de Prittwitz de Schilde et celles plus récentes de Pabst, les chenilles de *Melitæa* sont encore bien insuffisamment décrites et les plantes nourricières ne sont pas toujours indiquées avec assez de précision. Même pour les Argynnes, les auteurs de Faunes locales se contentent souvent de citer comme nourriture des chenilles de diverses espèces, la Violette, ce qui est insuffisant. Ceux qui entrent dans plus de détail, disent que *A. Selene*, *A. Euphrosyne*, *A. Aglaja*, *A. Adippe*, *A. Paphia*, vivent sur *Viola canina*. Or cette plante est très rare dans la région septentrionale et c'est *Viola sylvatica* et sa variété *Riviniiana* que certains lépidoptéristes ont pris à tort pour *V. canina*. D'autres affirment que *A. Latonia* vit sur

la Buglosse (*Anchusa officinalis*), ce qui ne peut être vrai pour les départements du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme, où *Latonia* n'est pas rare et où la Buglosse ne se trouve qu'accidentellement, comme plante adventice.

Le nombre des générations, les retards évolutifs et les époques d'apparition ne sont pas toujours fixés d'une façon assez rigoureuse.

En raison même de sa complexité et des efforts qu'elle exige pour être sérieusement élucidée, la question mise à l'ordre du jour par la *Feuille* peut provoquer des recherches et soulever des discussions très instructives. Aussi ai-je cru devoir, malgré l'insuffisance des matériaux dont je dispose, les mettre à la disposition des lépidoptéristes qui s'intéressent à ces questions si importantes d'éthologie et de distribution géographique de leurs insectes préférés. J'espère revenir moi-même plus tard sur quelques points litigieux.

Genre MELITÆA F. (1807).

Maturna L. — Excessivement rare; un seul exemplaire ♂ pris au bois de Phalempin, le 20 juin 1882 (collection Paux).

Aurinia Rott. — Très commun en mai-juin dans les bois des environs de Lille (G. Le Roi et Paux); plus rare aux environs de Valenciennes : Raismes, Vicoigne, etc.; allées des bois de Flines, Faumont et Gœulzin près Douai (A. Foucart); Boulonnais (Demarle !); Somme (Dujardin).

Cinxia L. — Cassel, avril 1823 (de Smytère); commun en mai et août dans tous les bois des environs de Lille d'après G. Le Roi et Paux. Beaucoup plus rare aux environs de Valenciennes : se rencontrait vers 1860 dans les marais de Wandignies et aux environs du lieu dit le Grand-Rond d'Hasnon dans la forêt de Vicoigne (Th. Hette); assez rare bois de Raismes (A. Le-lièvre!); rare aux environs de Douai : bois de Faumont au rond-point de la grande allée (A. Foucart); assez commun forêt d'Hardelet près Boulogne-sur-Mer (Giard); Boulonnais (Demarle); Somme (Dujardin).

Athalia Rott. — Très commun en mai et août aux environs de Lille, d'après G. Le Roi et Paux, dans tous les bois et les prairies avoisinantes. Moins commun à Valenciennes : endroits humides du bois de Raismes, chemin de la Fontaine-Bouillon, etc. Très commun dans tous les bois des environs de Douai, ceux de Wagnonville et Cuincy exceptés, aux mois de mai-juin (A. Foucart); Somme (Dujardin).

Ab. *Corythalia* Hb. (*al. ant. latius fulvis*). — Rare, un exemplaire capturé avec le type à Phalempin fait partie de la collection Paux.

Ab. *Navarina* Sélvs Longch. (*supra tota nigra, fascia antemarginali maculis fulvis composita*). — Rare aberration presque toute noire; deux exemplaires avec le type, bois de Phalempin (Paux).

Bien qu'*Athalia* soit une espèce des plus répandues, sa biologie est loin d'être complètement élucidée. G. Le Roi et P. Paux, d'accord avec Berce et M. Sand, lui attribuent deux apparitions. Foucart, Rebec, Seebold et la plupart des auteurs allemands disent au contraire que cette espèce ne paraît qu'une fois. Paux, E. Hofmann, etc., prétendent que la chenille est noire avec deux rangées de points blancs; Rebec affirme que seule la chenille d'*Aurelia* a des points blancs et que celle d'*Athalia* a des points rour (P. N. E., II, 1876, p. 80). On voit quelle obscurité règne encore dans l'histoire de la plus vulgaire de nos Mélitées (1).

1 Dans la dernière édition de son Catalogue, Staudinger considère encore *M. Berisali* Röhl, du Valais, comme une simple variété locale d'*Athalia*. Cependant Seebold et Wullschlegel ont démontré jusqu'à l'évidence que *Berisali* est au moins une espèce Darwinienne au même titre que *Dejone* H. G. Elle paraît aux mêmes endroits qu'*Athalia*, mais présente deux générations et la chenille est différente (Bull. Soc. Entom. Fr., 26 fév. 1896, p. 67).

Britomartis Assm. — C'est avec doute que j'inscris cette espèce comme faisant partie de la faune de la France septentrionale. Paux (Catal. 1901, p. 416) dit avoir capturé au bois de Phalempin un exemplaire de *M. Britomartis* qu'il considère comme une ab. de *Parthenie* Bkh. Berce (*Faune* I, p. 170) semble rattacher *Britomartis* à *Athalia* Rott., et Staudinger (Catal. 1901, p. 32) en fait une variété d'*Aurelia* Nick. Le vrai *Britomartis*, en raison des caractères de la chenille, me paraît être une espèce distincte; mais peut-être des formes parallèles se rencontrent-elles comme ab. ou var. dans diverses espèces (*Athalia*, *Parthenie*, *Aurelia*). En ce cas le *Britomartis* de Paux appartiendrait à l'espèce *Parthenie*.

Parthenie Bkh. — Assez commun en juin et juillet dans les allées des bois et les prairies voisines aux environs de Lille, d'après G. Le Roi et P. Paux. Assez commun dans les allées du bois de Faumont et surtout du bois de Medole près Douai (A. Foucart). Ne se trouve dans aucun des bois de l'arrondissement de Valenciennes, ce qui semble assez extraordinaire et avait fait accueillir naguère avec un certain scepticisme les indications de Le Roi par les entomologistes valenciennes (voir Hette, *Bull. Scient. du département du Nord*, VII, 1875, p. 127).

Dictynna Esp. — Assez commun aux mêmes endroits qu'*Athalia*, en juin-juillet dans les bois des environs de Lille (Paux). Même localité que *Cinxia* au bois de Faumont (A. Foucart). Ne se trouve pas aux environs de Valenciennes (mêmes réserves que pour *Parthenie*). Somme (Dujardin).

Genre ARGYNNIS F. (1807).

Selene Schiff. — Commun; allées des bois en mai, juin, juillet et septembre; Nord, Pas-de-Calais et Somme.

Ab. *Thalia* Hb. (ab. [*supra*] plus minusve *melanotica*). — Un exemplaire tout noir avec une tache jaune obscure aux ailes supérieures et inférieures, capturé à Phalempin en mai 1885, fait partie de la collection Paux.

Euphrosyne L. — Commun; Nord, Pas-de-Calais, Somme, vole aux mêmes endroits et aux mêmes époques que *Selene*. Plus localisé aux environs de Douai : commun, bois de Faumont; très rare dans celui de Flines (A. Foucart).

Ab. — Un exemplaire d'une belle aberration (dessus des ailes couvert de grandes taches noires et une bordure noire aux quatre ailes), pris le 15 mai 1884 à Phalempin, fait partie de la collection Paux.

Dia L. — Rare; fin d'avril au 15 mai dans les parties sèches des bois de Phalempin et de Carvin (Paux). Peu commun; en mai et août, forêt de Mormal d'après G. Le Roi (indication douteuse et non vérifiée par les entomologistes valenciennes); Boulonnais (Demarle); Somme (Dujardin).

Ino Rott. — Rare; forêt de Mormal en juin-juillet (A. Lelièvre ! et G. Le Roi).

Latonia L. — Commun mais localisé; dunes de Malo-les-Bains (Paux) et de Wimereux (Giard); rare aux environs de Lille (G. Le Roi); peu commun aux environs de Douai, allées des bois, jardins et prairies (A. Foucart); assez commun aux environs de Valenciennes : Roleur, Fort Dampierre, Fort des Pendus, bois d'Aubry, bois de Raismes, etc.; Boulonnais (Demarle); Somme (Dujardin).

Aglaia L. — Cassel, juin 1823 (de Smyttère). Rare au bois de Phalempin : assez commun à la forêt de Clairmarais (Paux); peu commun aux environs de Douai (A. Foucart); bois de Wallers, bois de Raismes : entrée du bois et commencement du chemin de Fontaine-Bouillon (A. Lelièvre!); Boulonnais (Demarle); Somme (Dujardin).

Niobe L. — Pas rare en juillet dans toutes les dunes entre Dunkerque (Malo-les-Bains) et Boulogne, où cette espèce est déjà signalée par Demarle (1829). *A. Niobe* est une espèce des régions montagneuses du N.-E., qui, dans la France septentrionale, ne pénètre pas dans l'intérieur des terres. Dans les dunes, la chenille vit sur *Viola sabulosa* Boreau, plante exclusivement littorale dans le Nord et le Pas-de-Calais. *Niobe* n'existe pas en Angleterre. On le trouve dans le Plateau Central et jusque dans les plaines basses du Cher.

Adippe L. et ab. *Cleodora* (subt. punct. paucis vel nullis argenteis). — Cette espèce et cette variété qui, d'après Le Roi, ne se trouveraient dans le Nord qu'à la forêt de Mormal, sont assez abondantes en juillet dans le chemin dit de Boivin, à la forêt de Raismes et dans les forêts d'Hasnon et de Vicoigne (A. Lelièvre! et Th. Hette); Boulonnais (Demarle); Somme (Dujardin) (1).

Paphia L. — Commun; allées des bois en juin, juillet, août : Phalempin, Carvin, Raismes, Mormal, Faumont, Flines et Gœulzin (Foucart); Cassel, juin 1823 (de Smyttère); Pas-de-Calais (Demarle); très commun, forêt de Boulogne (Giard); Somme (Dujardin).

Ab. ♀ *Valesina* Esp. — Avec le type, rare à Phalempin (Paux); commun à Raismes et dans la forêt de Mormal.

Pandora Schiff. — Cette espèce méridionale remonte assez haut le long du littoral ouest de la France. Elle est très abondante au Pouliguen (Loire-Inférieure), un peu plus rare dans le Morbihan. M. Ch. Oberthür l'a trouvée (2 août 1874) à Mesneuf, 14 kil. au sud-est de Rennes, en exemplaires d'un grand type, tels qu'on les rencontre en Espagne et en Algérie. Enfin, *Pandora* est assez commun à la montagne du Roule et dans la vallée de Quincampoix, près Cherbourg (Nicollet, Catal., 1897). Je ne la connais pas plus à l'Est; mais il ne me paraît pas impossible que cet Argynne, en voie d'extension, gagne un jour, grâce au climat marin, le littoral de la France septentrionale.

Alfred GIARD.

1 Dans les endroits où l'aberration *Cleodora* est fréquente, elle présente des variations et certains sujets se rapprochent de l'ab. *Cleodippe* Sigr. Celle-ci, comme la var. *Chlorodippe*, n'est signalée dans la dernière édition du Catalogue de Staudinger que comme se trouvant en Espagne centrale et en Andalousie. Cependant, dès 1876, M. de Lafitole disait, à propos de *Chlorodippe* : « J'en possède deux exemplaires pris l'un en 1869 dans la forêt d'Orléans, l'autre en 1870 dans la Creuse, parfaitement marqués des taches nacrées de cette espèce et recouverts d'une teinte verte très prononcée » (*Pet. Nouv. Ent.*, II, 15 juin 1876, p. 46.)

— x —

NOTE SUR QUELQUES FOSSILES DES FALUNS DE LA TOURAINE (Helvétien infér.)

ET DES ENVIRONS D'ORTHEZ (Helvétien supérieur)

La présente note a pour objet la description de quelques espèces inédites ou critiques des faluns de la Touraine et des environs d'Orthez. Je profiterai de l'occasion pour rectifier quelques erreurs qui se sont glissées dans un travail précédemment publié en collaboration avec M. Ivolas sur la faune malacologique de l'Helvétien de la Touraine (1).

(1) J. Ivolas et A. Peyrot. — Contribution à l'étude paléontologique des faluns de la Touraine (Entr. des Actes de la Soc. Linnéenne de Bordeaux, 1900, vol. in-8° de 156 p. et 3 pl. en phototype.

RINGICULA COSTATA Eichw., sp. (*Marginella*).

1830 *Marginella costata* Eichw. — Naturhist. Skizze von Lith. und. Pod., p. 221.

1848 *Ringicula costata* Bronn. — Index paleontologicus, p. 1089.

1855 — — Eichw. — Lethea Rossica, livr. 3, p. 259, pl. X, f. 44.

1892 *Ringiculocosta costata* Eichw., Sacco. — I. Moll. terr. terz. Piem. e Lig., liv. 12, p. 33.

Le gisement du Moulin-Pochard, près de Mirebeau (Vienne), m'a fourni un exemplaire, parfaitement conservé, de cette jolie petite espèce que M. Sacco a prise pour type de la section *Ringiculocosta*.

Je crois que *R. costata* n'avait jamais encore été signalé dans l'Helvétien français. On le connaît de la Polodie (Eichw.) du bassin de Vienne (Autriche) (Hörnes) de Montegibbio, et de l'Astigiana (Sacco).

Loc. : Mirebeau. R. R.

Etage : Helvétien supérieur. Collection Peyrot.

MANGILIA DUPERRAYI Peyr.

Pl. III, fig. 7.

Testa turrilo-fusiformis, angusta. Anfractus primi et mediani breves, ultimus longus, angustus, dimidiam longitudinem testæ superans; omnes postice subangulosi, sutura parum profunda separati. Costæ longitudinales [12 in anfractu ultimo] obliquæ, compressæ, sat prominentes, super caudam productæ : ab interstitiis planis, latis, separatæ. Costulæ transversæ, 4 in anfractibus medianis, 11 in ultimo — Os angustum; labrum incrassatum, intus lævigatum, profunde fissum — Cauda subindistincta.

Long. : 6 1/2 m/m.; lat. : 3 m/m.

Coquille turritée-fusiforme, étroite, composée de 6 tours; les deux premiers lisses, les autres étroits, étagés, subanguleux vers la suture postérieure; dernier tour grand, presque égal aux deux tiers de la longueur totale, s'atténuant doucement pour se terminer par un cou presque nul. L'ornementation est constituée par des côtes longitudinales, étroites, sail-lantes, obliques par rapport à l'axe de la coquille, subsinueuses contre la suture; sur le dos du dernier tour elles se continuent jusqu'à l'extrémité du cou, mais sur le ventre elles s'atténuent avant.

On remarque, en outre, des costules transversales, minces, plus étroites que les côtes longitudinales et ne passant pas sur elles: il y en a quatre sur les tours médians, onze sur le dernier. Elles deviennent plus fortes et granuleuses à la base du dernier tour. Ouverture étroite, subquadrangulaire, prolongée par un canal très court, relativement large et légèrement échancré. Labre lisse intérieurement, bordé par une grosse côte, pourvu d'un sinus à peu près aussi large que profond et voisin de la suture.

A peu près de même galbe que *M. clathrata* de Serres; *M. Duperrayi* s'en distingue à première vue par son ornementation.

Loc. : Sainte-Catherine-de-Fierbois. R. R.

Etage : Helvétien inférieur. — Collection Peyrot.

BELA (BUCHOZIA?) FILOSA Duj., sp. (*Columbella*).

Pl. III, fig. 5 et 6.

1837 *Columbella filosa* Duj. — Mém. couches sol Touraine, p. 302, pl. XIX, fig. 26.

1901 *Mitromorpha panaulax* Cossm. ? — Ess. paléoconch. comp., liv. 4, p. 255, pl. X, fig. 16-17.

Non *Columbella filosa* Duj., Fisch. et Tourn. — Invert. Mt-Leberon, p. 132, pl. XIX, fig. 14-16.

Non *Turbinella Dujardini* Hörnes. — Foss. Mollusk. Wien, tome I, p. 301, pl. 33, fig. 9 a, c.

Sous le nom de *Columbella filosa*, Dujardin a décrit bien succinctement, et assez mal figuré, une coquille qui, à mon avis, n'est pas une Columbelle.

Plus tard, M. Hörnes décrivant une coquille de Steinabrunn, l'assimile à *Columbella filosa* Duj., mais en fait une *Turbinella*. Le nom de *Turbinella filosa* étant déjà porté par une espèce vivante, M. Hörnes appelle le fossile : *Turbinella Dujardini*. Or l'espèce des faluns de la Touraine n'a pas trace de plis à la columelle ; ce n'est pas une *Turbinella*. L'examen de la fig. 9 a, b, c, pl. 33 de Foss. Mollusk. Wien, montre bien que la coquille de Touraine et celle du bassin de Vienne sont différentes.

Les caractères de la bouche, la présence sur le labre d'un sinus distinct me conduisent à placer notre fossile dans le genre *Pleurotoma* lat. sens., mais j'avoue que son classement dans la section *Buchozia* ne me satisfait pas entièrement.

MM. Dollfus et Dautzenberg (1886, *Feuille des Jeunes Naturalistes*, n° 189, p. 102) citent dans nos faluns deux espèces de *Buchozia* : *B. cancellata* D.D. et *B. dormitor* D.D. Ces dénominations sont malheureusement restées manuscrites. Peut-être l'une de ces deux espèces est-elle celle qui nous occupe ici, et qui devra alors reprendre le nom plus ancien donné par Dujardin.

Enfin, dans la 4^e livraison de ses *Essais de Paléoconchologie* (p. 255, pl. X, fig. 16, 17), M. Gossmann décrit un *Mitromorpha panaulax* provenant du Redonien du Pigeon-Blanc (Loire-Inférieure).

La description et la figure s'appliquent exactement à notre *B. filosa*, à ce détail près que M. Gossmann signale dans son espèce deux grosses rides pliciformes et un pli antérieur.

Or la callosité columellaire, très mince dans *B. filosa*, a disparu sur certains spécimens imparfaits ; de plus les côtes transversales du dernier tour passent au-dessous de cette callosité et se continuent assez avant dans la bouche.

Lorsque l'échantillon est imparfaitement conservé, des restes de côtes transversales peuvent être pris soit pour des plis, soit pour des dents columellaires.

Est-ce la raison qui a fait voir à Hörnes une *Turbinella* dans notre fossile ; est-ce le cas pour *M. panaulax*? Ce que je puis affirmer, c'est que dans la trentaine de spécimens de *B. filosa* que j'ai sous les yeux, aucun ne porte de dents ni de plis columellaires.

Columbella filosa Duj., in Fisch. et Tourn. (*Invert. Mont-Léberon*, p. 132) est une véritable Columbelle bien différente de l'espèce de Dujardin. Je propose pour elle le nom de *COLUMBELLA CABRIERENSIS* Peyr.

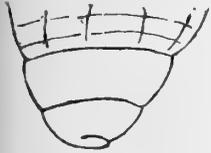
Après tout ce que j'ai dit de l'espèce critique des faluns tourangeaux, je crois utile d'en donner une description complète et une figure fidèle.

Testa parva, crassa, ovato-fusiformis; anfractus 6-7, planulati, non bene distincti; primi læves, sequentes longitudinaliter et transverse costulati, deinde cancellati, granulosi; mediani et ultimus etiam transverse sed non longitudinaliter costulati; costulae transversae. 4, in anfractibus medianis, 18 circiter in ultimo interstitiis subaequales, nonnullae minores frequenter intermixtae. Anfractus ultimus dimidiam longitudinem testae superans, regulariter attenuatus, in cauda curta non bene distincta terminatus. Apertura elongata, angusta, cum labiis parallelis. Labrum leviter flexuosum, extus incrassatum, intus denticulatum, sinu parum profundo fissum.

Long. max. : 10 m/m.; lat. : 5 m/m.

Coquille de petite taille, ovoïde, à test épais, tours au nombre de 6-7, plans peu distincts les uns des autres. Tours embryonnaires lisses, suivis

d'un ou deux tours costulés longitudinalement et transversalement. Les côtes transverses, au nombre de trois, et les côtes longitudinales, très serrées, sont à peu près d'égale force; leur intersection produit de petits nœuds arrondis. Sur les tours suivants, les côtes longitudinales disparaissent complètement; on ne voit donc plus que des côtes transversales saillantes, un peu plus étroites que les intervalles qui les séparent. On en compte quatre sur les tours médians, dix-huit environ sur le dernier, se continuant jusqu'à l'extrémité du cou. Elles sont régulièrement distantes ou parfois irrégulièrement entremêlées de côtes plus faibles. Dernier tour un peu plus grand que la moitié de la longueur totale de la coquille, s'atténuant insensiblement en un cou peu distinct.



Protoconche de *B. filosa*

Ouverture allongée, étroite, à bords presque parallèles, tronquée sans échancrure à son extrémité. Labre épais, légèrement arqué au milieu, portant au-dessus de la suture un sinus très peu profond. Il est muni intérieurement de petites dents inégales. Columelle presque rectiligne; callosité columellaire très peu épaisse, étroite, terminée en pointe à l'extrémité antérieure; souvent indistincte. Ni dents, ni plis sur la columelle.

B. filosa n'est pas précisément rare; on le trouve à Ferrière-l'Arçon dans un bon état de conservation.

Loc. : Ferrière-l'Arçon, Paulmy, Louans. Manthelan, Pontlevoy. Peu commun. Coll. Pissaro, Peyrot, etc.

Etage : Helvétien inférieur. — Exempl. fig. : coll. Peyrot.

PEYROT.

(A suivre).



NOTES SPÉCIALES ET LOCALES

Note archéologique sur trois abris du vallon de Régalon (Vaucluse). — Entre les villages de Mérindol et de Cheval-Blanc (Vaucluse) est située une gorge étroite dont la sauvagerie attire des touristes chaque année plus nombreux. C'est le vallon de Régalon.

Coupure profonde ouverte dans un contrefort du Luberon, parallèle à la chaîne principale, il amène à la Durance, en temps d'orage, les eaux des vallons supérieurs.

A droite et à gauche se trouvent, de distance en distance, des grottes ou des abris plus ou moins importants qui généralement sont symétriquement disposés.

Mes recherches archéologiques n'ont encore porté que sur un petit abri situé à l'entrée du vallon, à gauche, et sur les deux abris grandioses qui se font face dans la clairière terminant le vallon au nord.

L'abri du « Père Jacques, » placé à l'entrée de la gorge, mesure environ 5 mètres de longueur sur 2^m50 de largeur. Une tranchée, pratiquée vers la mi-longueur de la grotte et en occupant toute la largeur sur un mètre de profondeur, m'a donné une couche d'éboulis recouvrant une zone où règne un foyer très important. Dans cette zone j'ai trouvé de la poterie vernie, du fer, et quelques débris de poterie dont la pâte, noire à l'intérieur, est parsemée de fins cristaux de carbonate de chaux. Ces derniers débris paraissent provenir de couches plus profondes d'où ils auraient été exhumés par suite de légers remaniements à une époque assez ancienne.

Les deux abris situés à l'extrémité nord du vallon mesurent chacun environ 20 mètres de largeur moyenne sur une dizaine de mètres de hauteur de voûte.

Celui de droite, nommé « Salle de Lucien, » offre une immense surface plane d'une superficie approximative de 400 mètres carrés, dominée au fond par des escarpements de rochers. Dans cet abri j'ai ramassé un fragment de poterie, à pâte grise à l'intérieur, ayant des cristaux de carbonate de chaux comme matière dégraissante, ainsi que les débris trouvés à l'abri du Père Jacques.

L'abri de gauche, dit « Baume du Luce, » monte en pente rapide; çà et là émergent du sol quelques blocs de rochers qui retiennent la terre. Dans le fond et au sommet

de la grotte existe une cavité renfermant en toute saison une eau limpide. Les fouilles que j'ai faites dans cet abri jusqu'à un mètre de profondeur m'ont prouvé que la couche archéologique est la couche superficielle, grisâtre et sablonneuse. Au-dessous de cette couche d'épaisseur variable règne par endroits une terre argileuse qui ne m'a donné que des éclats de silex. Le sous-sol est formé par une roche calcaire pulvérulente d'un blanc jaunâtre, stérile.

J'ai recueilli dans ces recherches d'intéressants débris de poteries. La pâte en est généralement peu grossière; parfois elle est assez fine. La couleur varie du noir pur au rouge plus ou moins foncé; très souvent les surfaces sont rouges sur une épaisseur plus ou moins grande, alors que le centre, davantage chargé de matières organiques ou moins oxydé, est gris ou noir. Tous les échantillons présentent des matières dégraissantes composées presque exclusivement de petits cristaux de carbonate de chaux, quoique on rencontre l'emploi de ciment (charmot).

Nulle part dans ces poteries on ne remarque la trace du tour; mais en revanche on peut voir dans presque toutes l'usage d'un lissage énergique opéré sur la pâte à moitié sèche; sur certains morceaux on observe un lustre noir recouvrant une pâte rouge.

La forme et la matière de certains vases rappellent les poteries robenhausiennes. Mais, pour la plupart d'entre eux, on peut constater une fabrication plus soignée. Une grande proportion de fonds sont plats ou légèrement convexes. Les bords sont très fréquemment renversés; enfin la forme carénée des vases est très fréquente.

Ces dernières poteries sont analogues à celles de la station des Grilles (Lauris-sur-Durance), distante d'une vingtaine de kilomètres de Régalon.

Les ornements linéaires en creux sont rares; mais une certaine quantité de vases sont décorés d'ornements en relief formés de lignes parallèles, de boutons, de pincées de pâte rangées en cordelière, ou d'empreintes, ordinairement rondes ou ovales, disposées en cordon autour du vase.

Les anses, généralement placées sur la carène, sont de formes assez variées depuis le simple mamelon jusqu'à l'anse proprement dite, en passant par la saillie plate et horizontale plus ou moins ornée.

En résumé, cette station me semble appartenir à la civilisation intermédiaire ayant existé en Provence entre la civilisation néolithique et la civilisation ligure proprement dite.

Marseille.

CH. COTTE.

Pelodytes punctatus Daud. — En septembre dernier, j'ai observé ce Batracien à Cambrai, dans les anciennes sablières du faubourg St-Druon. Il occupait les galeries creusées par les Campagnols dans les talus d'érgeron. Je l'ai signalé plus au nord, à Esnes (*Feuille des Jeunes Naturalistes*, n° 341, mars 1899) et à Forest, dans l'arrondissement d'Avesnes (n° 352 de la *Feuille*, février 1900).

Cambrai.

J. GODON.

Lytta vesicatoria Linn. — Cette année, sur divers points de notre région, les Cantharides ont apparu en quantité prodigieuse. En juillet, je traversais le petit bois de Bourlon : le nombre des Cantharides était tel qu'elles trahissaient au loin leur présence par « l'odeur de souris » qu'elles exhalaient.

Cambrai.

J. GODON.

Orchestia carimana Heller. — J'ai trouvé cet Amphipode dans le canal de Saint-Quentin, en amont de Cambrai, près de Proville. En juin, à l'époque du chômage, on le rencontre sous les pierres.

M. E. Chevreux, à qui je l'ai communiqué, a bien voulu le déterminer. D'après le savant carcinologiste, l'*Orchestia carimana* est une forme terrestre assez rare; on ne l'a encore trouvée, en France, qu'à Chinon, au bord de la Vienne, sous les pierres, et à Nantes, dans un puits.

Cambrai.

J. GODON.

Apparitions tardives d'*Apatura Ilia Schiff* et *Limenitis Sibylla* L. — La note de M. le Dr P. Siépi, parue dans le n° 386 de la *Feuille*, 1^{er} décembre 1902, p. 34, m'engage à publier quelques faits analogues que je trouve consignés dans mes cahiers d'observations et qui ont trait également à des espèces de Nymphalides et d'Apaturides non hivernants à l'état parfait : *Limenitis Sibylla* L. et *Apatura Ilia Schiff*.

Le 12 septembre 1868 j'ai pris au bois de Raismes, près Valenciennes (Nord), un *Apatura Ilia* très frais. L'espèce paraît ordinairement fin juin et juillet. L'été avait

été chaud et sec. Généralement *Limenitis Sibylla*, qui est très abondant également dans la forêt de Raismes, commence à éclore fin juin et disparaît brusquement et totalement vers la fin de juillet. J'en ai pris un individu le 12 septembre 1865, plusieurs (fort défraîchis il est vrai) le 14 août 1867, un très frais le 9 septembre 1868. Les deux espèces de Lépidoptères dont nous venons de parler n'ont normalement qu'une génération. S'agit-il dans ces cas d'apparition tardive de simples retards dans l'évolution de quelques individus ou bien y aurait-il certaines années une deuxième génération automnale ? C'est ce qu'il m'est difficile de dire. J'ignore d'ailleurs si ces espèces passent l'hiver à l'état d'œufs ou sous celui de jeunes chenilles.

Alfred GIARD.

Euprepia Pudica. — Dans le n° 385 de la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, M. G. Dupuy, d'Angoulême, fait savoir qu'il a obtenu des éclosions d'*Euprepia Pudica* en septembre, contrairement aux indications données par quelques auteurs qui signalent cette espèce comme volant en mai-juin.

Mes observations personnelles sont conformes en tous points à celles de M. Dupuy.

J'ai élevé des chenilles de *Pudica* pendant plusieurs années successives et j'ai toujours obtenu l'insecte parfait en août-septembre, quelquefois en octobre, mais jamais en mai-juin.

J'ai procédé à ces éducations répétées dans le but de me rendre compte si *Pudica* avait deux éclosions annuelles : mai-juin pour la première et août-septembre pour la seconde.

Boyer de Fonscolombe, dans son *Calendrier de Faune et de Flore pour les environs d'Aix-en-Provence* (1845), indique la date du 28 juillet comme époque de première apparition. C'est une confirmation de plus à laquelle je joins celle de feu Dardouin (Marseille) dont les notes mentionnent d'une façon positive comme époque d'éclosion août-septembre. Les *Pudica* de la collection du Dr Chabrier (Aix) portent comme date de capture août-septembre. Je possède même quelques exemplaires venant de cette vieille et précieuse collection, exemplaires que je dois à l'obligeance de M. Achard, conservateur du Musée d'Aix.

Euprepia Pudica est commune à Marseille même. Elle vole sur le versant sud de la colline très connue de N.-D.-de-la-Garde où l'on peut récolter la chenille de la fin janvier au 15 mars, extrême limite.

La larve de l'*écaille pudique* se tient sous les pierres pendant le jour. On la trouve sans difficulté. Son élevage exige quelques soins. Je l'ai nourrie avec *Lolium Perenne*.

Ce joli papillon, aussi intéressant par son appareil musical que par la question qui nous occupe, ainsi que par les mœurs de sa chenille, mœurs que je crois connues, est répandu dans tout le département, notamment aux environs d'Aix. Je l'ai également rencontré sur les bords de la Durance, même assez abondamment.

Marseille.

G. FOULQUIER.

Encore Euprepia Pudica. — La note de M. le professeur A. Giard, relative à *Euprepia Pudica*, m'a conduit à relire, dans le numéro du 1^{er} avril 1874 de la *Feuille* dont je suis heureux de posséder la collection complète, la communication de M. G. Rouast concernant ce même papillon.

Je partage entièrement son avis, car voici le résultat de mes observations personnelles que je puise dans mes cahiers de notes 1890-1902.

L'œuf d'*Euprepia Pudica* éclôt après le 15 septembre ; la jeune chenille mange jusqu'après sa dernière mue, puis elle hiverne enroulée au pied des graminées dont elle fait sa nourriture. Quelquefois elle se cache sous des pierres ou détritres de bois. Elle se remet à manger vers la mi-mars et même plus tôt si la température est douce. Dès les premiers jours d'avril on trouve quelques individus parvenus à toute leur taille, les moins précoces continuant à manger jusqu'en mai.

A ce moment elle se tisse un cocon léger dans lequel elle s'enferme sans se chrysalider jusqu'en août. C'est vers le 15 août seulement et quelquefois plus tard qu'elle se transforme, et le papillon éclôt 12 à 16 jours après la nymphose. Pendant plusieurs années mes éclosions ont toujours eu lieu du 6 au 27 septembre. J'ai toujours pris ce papillon que la lumière attire dans les appartements à cette époque de l'année. Je ne connais aucune éclosion ou capture de cet hétérocère dans notre région à une autre date.

Ce lépidoptère est commun à Marseille ; je trouve abondamment sa chenille au pied des graminées qui croissent spontanément autour du Palais-Longchamp, de ses annexes et de ma demeure. Je le récolte généralement du 1^{er} au 10 avril. *Euprepia Pudica* est également très commune et comme localisée dans les petits vallons situés au pied de la colline de Notre-Dame-de-la-Garde.

Marseille.

Dr P. SIÉPI.

Note sur Taragama (Megasoma) Repanda. — M. H. Vaucher, de Tanger, m'écrit : « J'ai à l'élevage quelques larves de *T. Repanda* et quelques chrysalides. Le 8 octobre dernier, il m'est éclos une ♀. Quelques heures après, dans la nuit, j'entendis, venant du dehors, un fort bourdonnement, semblable à celui que produirait un essaim d'abeilles autour d'une ruche. Je sortis, ma lampe à la main, et fus bien surpris d'être enveloppé d'une nuée de ♂♂ de cette espèce, attirés par la présence de la ♀. J'en capturai 33 sur le nombre, dont 5 seulement dignes d'être conservés. »

Une telle abondance subite de cette espèce m'a paru digne d'être signalée.
Genève. A. VAUCHER.

Larve des feuilles du noisetier. — Réponse partielle à la question de M. C. Marchal (*Feuille des J. N.*, n° 386, p. 35). — L'insecte dont parle M. C. Marchal et dont les larves dévorent les feuilles du noisetier à l'automne est certainement une Tenthrede, vraisemblablement du genre *Arge*. D'après la description un peu sommaire de la larve, on peut la rapprocher de celle d'*Arge pullata* Zad., à laquelle Zaddach attribue à tort vingt-deux paires de pattes. Mais *Arge pullata* vit sur le bouleau et, comme les larves de Tenthredes sont rarement polyphages, l'espèce du noisetier est peut-être différente. L'éducation de ces larves ne présente pas en général plus de difficultés que celle des chenilles. M. C. Marchal devrait la tenter; le résultat serait sans doute intéressant.
Alfred GIARD.

Rhodocera Cleopatra L. — Par lettres en date des 1^{er} et 11 décembre 1902, M. G. Dupuy, d'Angoulême, a l'amabilité de m'informer que *Rh. Cleopatra* dépasse, en Charente, le parallèle de 46°. Le premier, en effet, M. G. Dupuy a capturé ce beau papillon à Condac (1), près de Ruffec.

M. G. Dupuy l'a également pris et en nombre près de la forêt de Tusson, et aussi à Agris et au Quéroy.

Il l'a vu voler à Rouillac et à Angoulême même où il se rencontre dans les jardins qui avoisinent la ville, au nord comme au sud, mais bien plus abondamment au midi, car ce papillon préfère les coteaux à la plaine.

Toutefois, il l'a aperçu très souvent, au vol, dans les jardins de M. Bujeaud, jardins situés sous les remparts nord de la ville.

Parmi les lépidoptères que M. G. Dupuy a encore capturés aux environs d'Angoulême, nous pouvons citer :

Lycæna Euphemus (T. C.), *Alcon* (T. localisé), *Melanops* (un seul exempl.).

Melitæa Dictynna (T. localisée), *Selene*, *Euphrosyne*; *Argynnis Dia*, *Lathonia*, *Aglais*, *Adippe* et sa var. *Cleodoxa*, *Paphia* et sa var. *Valesina* (R.), *Pandora* (A. R.), *Niobe* (un seul exempl.).

Aspilates formosaria (un seul exempl.), *Pellonia calabraria* var. *tabidaria* (un seul exempl.).

Parc de Baleine.

G. DE ROCQUIGNY-ADANSON.

Eider vulgaire. — Les froids excessifs et les grandes bourrasques, qui sévissent dans le nord de l'Europe, ont amené le déplacement de certains oiseaux des régions boréales. C'est ainsi que le 23 novembre et le 5 décembre, deux Eiders, jeunes mâles de l'année, sont venus se faire tuer sur le petit Rhône, aux environs de Saint-Gilles (Gard).

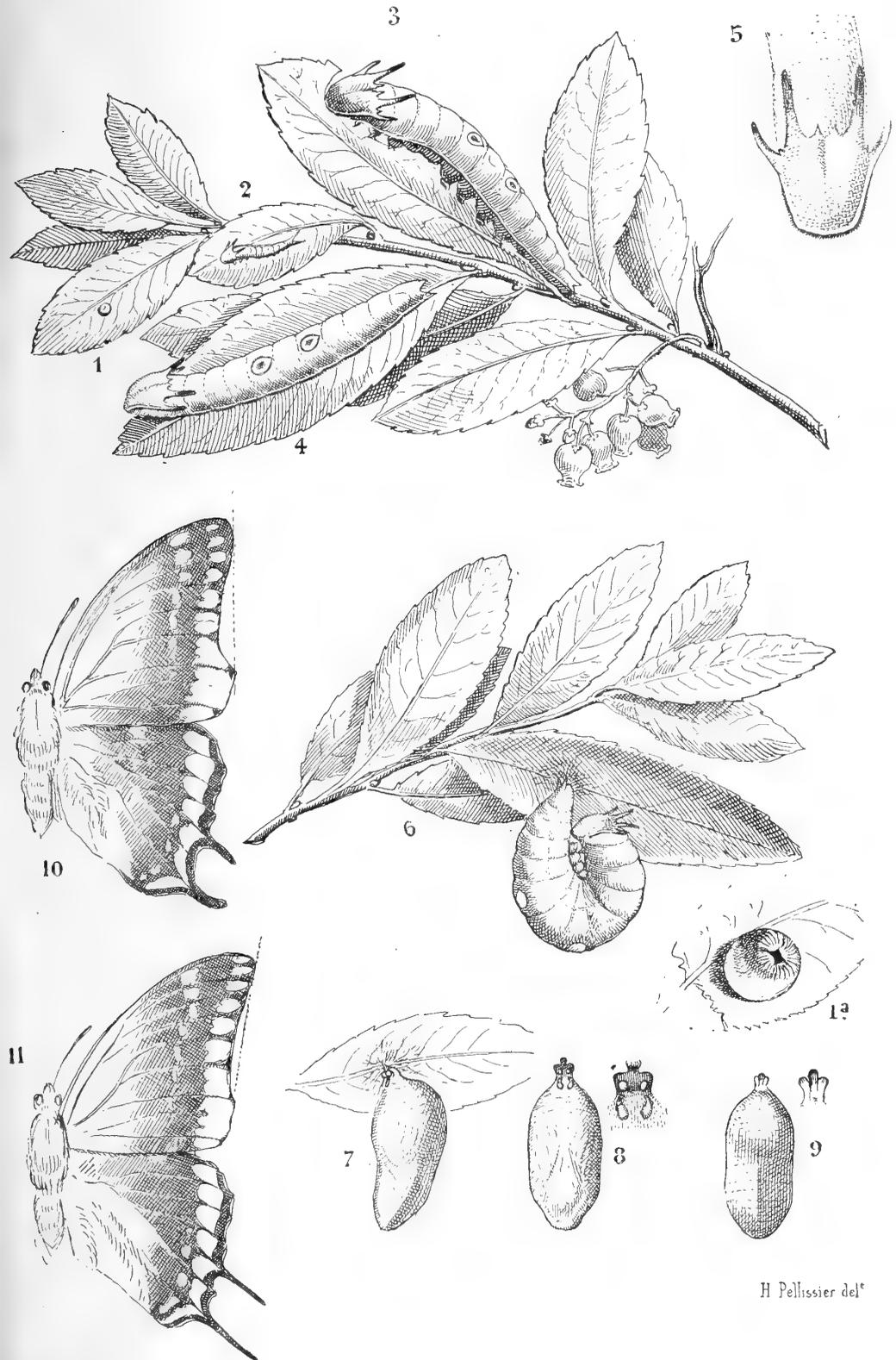
Ce n'est que très accidentellement que l'on voit *Somateria mollissima* en France. La capture de deux jeunes sujets, dans la région méditerranéenne, mérite donc d'être signalée. Le premier de ces palmipèdes fait partie de la collection de mon ami Louis Clément, et le second figure dans les vitrines du Muséum de Nîmes.

GALIEN MINGAUD.

(1) Condac est situé à deux kilomètres est-sud-est de Ruffec, à 90 mètres sur la rive droite de la Charente et au pied d'une colline de 122 mètres. La latitude de Ruffec étant de 46°14', on peut en conclure que Condac dépasse le 46° parallèle de trois kilomètres environ.

AVIS. — La suite de la Liste départementale des Naturalistes paraîtra au prochain numéro.

Le Directeur Gérant,
A. BOLLFUS.



Différents états de *Charaxes Jasius*.

H Pellissier del^e

La Feuille

Des Jeunes Naturalistes

NOTE SUR QUELQUES FOSSILES DES FALUNS DE LA TOURAINE (Helvétien infér.)
ET DES ENVIRONS D'ORTHEZ (Helvétien supérieur)

(Suite)

CANCELLARIA EXCASSIDEA Sacco.

Pl. III, fig. 1.

1894 *Cancellaria excassidea* Sacco. — I Moll. terr. terz. Piem. e Lig., livr. 16, p. 8.
1856 — *cassidea* Br. Hörnes. — Foss. Mollusk. Wien, tome I, p. 682, pl. 52,
fig. 8 a, b.

L'exemplaire, unique, du Paren près d'Orthez, que je fais figurer, m'a paru se rapporter exactement à la description et à la figure données par M. Hörnes sous le nom de *C. cassidea* Br. L'espèce du bassin de Vienne étant différente du type de Brocchi, M. Sacco lui a donné le nom de *excassidea*, que j'adopte pour le fossile du Paren.

Loc. : Le Paren, près Orthez (Basses-Pyrénées). R. R. R.

Etage : Helvétien supérieur. — Exempl. fig. : coll. Miquel.

MITRA (THALA) PUPA Duj.

1837 *Mitra pupa* Duj. — Mém. couches sol Touraine, p. 301, pl. XX, fig. 14.
1899 *Thala pupa* Duj., Cossm. — Essais paléonch. comp., livr. 3, p. 176, pl. VIII,
fig. 5.
1900 *Mitra obsoleta* Br., Ivol. et Peyr. — Contr. étude paléont. fal. Tour., p. 109,
(non Br.).

Grâce à l'obligeance de M. le professeur Pantanelli, de Modène, qui a bien voulu m'envoyer des spécimens de *M. obsoleta* Br. provenant du Tortonien de Montegibbio, j'ai pu me convaincre que *M. pupa* Duj., des faluns de la Touraine, diffère de l'espèce d'Italie à laquelle M. Ivolas et moi l'avions fautivement assimilée.

Les deux espèces appartiennent au sous-genre *Thala* H. et A. Adams (= *Micromitra* Bell.); elles sont, à la vérité, fort voisines. On peut cependant les distinguer aux caractères suivants : le galbe de *M. pupa* est moins allongé, plus renflé au milieu que celui de *M. obsoleta*; le sommet de sa spire paraît plus acuminé; sa taille est un peu plus grande. Enfin dans *M. pupa*, les côtes longitudinales sont un peu moins saillantes et deviennent habituellement obsolètes sur le dernier tour, alors que sur le dernier tour de *M. obsoleta* elles conservent leur force.

NASSA SUBECOSTATA Bell.

Pl. III, fig. 4.

1882 *Nassa subecostata* Bell. — I Moll. terr. terz. Piem. e Lig., p. 157, pl. X, fig. a, b, c.

Espèce non encore signalée dans les faluns des environs d'Orthez par les auteurs qui se sont occupés de la faune de ces gisements.

Le type a été pris par Bellardi dans le Miocène supérieur de Tetti Borelli.

Loc. : Le Paren. R. Coll. Miquel, coll. Peyrot.

Etage : Helvétien supérieur. — Exempl. fig. : coll. Peyrot.

NASSA MIQUELI Peyr.

Pl. III, fig. 12.

Testa turrata, crassa; spira acuta. Anfractus 8, planulati, sutura parum profunda separati, ultimus dimidiam totius longitudinis superans. Anfractus embryonali laxus, ceteri longitudinaliter dense costati et transverse striati; costae longitudinales obliquae, in ultimis anfractibus leviter flexuosae, prope marginem oris obsoletae. Os orale, postice angustum, subcanaliculatum; labrum sinistrum valde incrassatum, interne grosse et irregulariter plicatum; labrum dexterum, os productum, rugatum. Columnella, medio profunde excavata; rima antice angusta, postice parum dilatata, valde reflexa.

Long. : 25 m/m.; lat. : 15 m/m.

Coquille assez grande, très épaisse, turritée, à spire aiguë, composée de 8 tours à peu près plans, séparés par une suture peu profonde.

Les deux premiers tours, embryonnaires, sont lisses; les autres sont garnis de côtes longitudinales et transverses. Les côtes longitudinales sont nombreuses, arrondies, un peu plus étroites que les intervalles qui les séparent, obliques, légèrement flexueuses sur les derniers tours; elles s'atténuent au voisinage du labre et sur la base du dernier tour. Les côtes transversales, limitées par des sillons étroits assez profonds, coupent les côtes longitudinales aussi bien que leurs intervalles; on en compte huit sur les tours médians et quinze sur le dernier.

L'ouverture est petite, assez régulièrement ovale. Le labre très épais, taillé en biseau, est muni de dents fortes, allongées, inégales; il est nettement antécurent vers la suture et forme une légère gouttière en se réunissant au bord droit. Celui-ci est très épais, surtout en avant où il est détaché; peu élargi et appliqué en arrière; très rugueux sur toute son étendue.

Le cou est très court, gonflé par un bourrelet bien séparé de la base du dernier tour par un sillon profond qui aboutit à l'échancrure antérieure. Celle-ci est rétrécie en avant, peu dilatée en arrière, mais très fortement infléchie.

N. Miqueli possède à peu près le galbe et la taille de *N. reticulata*, mais elle s'en distingue à première vue par la forme de la bouche, l'épaisseur et la forte denticulation du labre, ainsi d'ailleurs que par la forme de la callosité columellaire. Elle se rapprocherait davantage des formes que Bellardi classait dans sa 24^e série (*N. turrata*, *d'Ancona*, *fallax*, etc.) et particulièrement de *N. fallax* Micht.; cependant la forte épaisseur du labre, les rugosités s'étendant sur toute la longueur du bord columellaire, enfin l'existence de côtes longitudinales sur tous les tours suffisent pour séparer notre espèce de celle de Michelotti.

Loc. : Le Paren. R. R. R. — Coll. Miquel.

Etage : Helvétien supérieur.

DORSANUM SIMPLEX Duj.

- 1837 *Buccinum baccatum*, var. *simplex* Duj. — Mém. couches sol Touraine, p. 297, pl. XX, fig. 8.
 1844 — *baccatum* Desh. — Anim. sans vert. (éd. 2), v. 10, p. 222 (*pro parte*).
 1862 — *Deshayesi* Mayer. — Journ. de conchyl., vol. 10, p. 270.
 — *galliculum* Mayer. — Id.
 1881 — *baccatum*, var. *simplex* Duj., Bardin. — Etude paléont. tert. Maine-et-Loire, p. 101.
 1886 *Dorsanum galliculum* May., Dollf. et Dautz. — Feuille J. N., n° 189, p. 103.
 Non *Buccinum Deshayesi* Drouet.

La forme de Touraine dont il est ici question diffère suffisamment du *Dorsanum baccatum* Bast. type pour mériter d'être élevée au rang d'espèce distincte. *D. simplex*, en effet, est constamment plus petit que *D. baccatum*, son ornementation plus simple consiste en un seul rang de tubercules sur chaque tour au lieu de deux; ils sont moins forts que dans le type de Bast., ils s'effacent même presque complètement sur les derniers tours des spécimens adultes. La bouche est plus régulièrement ovale et le labre est muni à l'intérieur de plis étroits et nombreux, alors qu'il est lisse dans *D. baccatum*.

M. Mayer-Eymar a donc bien eu raison de baser une espèce distincte sur l'excellente figure donnée par Dujardin de cette forme, mais à mon avis il fallait lui donner le nom de *simplex* et non créer le nom spécifique nouveau : *Deshayesi*, changé plus tard en celui de *galliculum* pour corriger un double emploi.

L'exemple de M. Mayer-Eymar ayant été suivi par les auteurs qui ont signalé l'espèce dans les faluns de la Touraine et du Bordelais, je crois utile de signaler ce manquement à la loi de priorité.

M. Mayer-Eymar, et après lui M. Benoist (*Catal. testacés... Saucats*, p. 197) et Du Boucher (*Atlas de Grateloup révisé*, p. 291), rapportent à l'espèce de Touraine la fig. 31, pl. 36 de *Conch. foss. terr. tert. bassin de l'Adour*. Si cette figure est fidèle, elle ne peut s'appliquer à notre espèce dont elle diffère par la profondeur des sutures, la forme évasée de la bouche, l'absence de dents à l'intérieur du labre, etc.

CYLLENE DESNOYERSI Bast., sp. (*Nassa*) var. TURONICA Peyr.

Pl. III, fig. 13.

- 1837 *Buccinum Desnoyersi* Bast., Duj. — Mém. couches sol Tour., p. 299.
 1875 *Cyllene Desnoyersi* Bast., var. γ Tourn. — Journ. de conchyl., vol. 23, p. 333, pl. XV, fig.
 ? 1881 *Nassa lyrata* LK., Bardin. — Et. paléont. tert. Maine-et-Loire, p. 104.
 1886 *Cyllene Desnoyersi* Bast., Dollf. et Dautz. — Feuille Jeunes Nat., n° 189, p. 103.

Dans la très intéressante note sur le Groupe des *Cyllene* foss. des terr. mioc. d'Europe, publiée dans le numéro du *Journal de Conchyl.*, ci-dessus indiqué, Tournouer a démontré le passage graduel de *C. Desnoyersi*, foss. du miocène inférieur au *C. lyrata* vivant.

La forme de l'Helvétien de Touraine est intermédiaire entre les deux. Elle se distingue de *N. Desnoyersi* type par l'absence de stries transverses sur la partie médiane du dernier tour (c'est aussi le cas de *C. lyrata*), et de *C. lyrata* par sa spire un peu plus aiguë et le développement plus marqué des deux sinus du labre; l'existence du sinus antérieur n'est cependant pas absolument constante.

Que l'on rapporte notre fossile à l'une ou à l'autre des deux espèces, elle

mérite d'être considérée comme une variété bien nette pour laquelle je propose le nom de *turonica*. A l'exemple de Tournouer, je la réunis à *C. Desnoyersi*, car elle ne diffère guère des exemplaires de Saint-Paul-les-Dax que par l'absence des stries transverses sur le dernier tour.

Les faluns de Genneteil dans l'Anjou sont voisins de ceux de la Touraine; ils sont de même âge et renferment une faune identique. Il est donc fort probable que *Nassa lirata* signalée par M. l'abbé Bardin dans ce gisement est notre var. *turonica*.

Loc. : Pontlevoy, Ferrière-l'Arçon, Louans, Manthelan. R.

Etage : Hélyétien inférieur. — Expl. fig. : Louans. — Coll. Peyrot.

PEYROT.

(A suivre).

-----x-----

CONTRIBUTION A L'HISTOIRE NATURELLE DE CHARAXES JASIUS

Dans le n° 193 de la *Feuille des Jeunes Naturalistes* (novembre 1886), je signalais la présence de *Charaxes Jasius* dans la commune de Marseille, et j'indiquais les jardins du Palais Longchamps comme étant, dans Marseille, le lieu d'élection de cette espèce. Je pensais déjà à cette époque que ce lépidoptère se reproduisait aux dépens de quelques arbousiers qui se trouvent disséminés dans ces jardins et que sa présence dans notre ville n'était ni accidentelle ni due à des migrations.

Obligé de suspendre mes recherches entomologiques pendant quelques années, je les ai reprises vers 1900 et j'ai acquis depuis la certitude que l'hypothèse que j'avais émise était exacte en tous points. J'ai trouvé en leurs diverses saisons les œufs et les chenilles de ce papillon, et j'ai même surpris des femelles pondant sur nos arbousiers. Ces résultats m'ont conduit à étudier cette espèce dans la région qui s'étend de Marseille à Hyères, et c'est le résultat de mes recherches que j'ai l'honneur de présenter aujourd'hui.

Le genre *Charaxes* renferme une quarantaine d'espèces propres à l'Afrique et l'Asie; une seule est européenne, c'est *Charaxes Jasius* (Linné).

Ce beau rhopalocère, le plus grand de notre faune, habite le littoral méditerranéen. En France, il est commun à Hyères, aux îles de ce nom et sur la chaîne des Maures. Son aire de dispersion s'étend dans toute la région où croît l'arbousier; il devient d'autant moins fréquent que l'on s'éloigne d'Hyères et Toulon pour se rapprocher de Marseille. Je l'ai capturé à Saint-Pons et sur la route de Saint-Zacharie à la Sainte-Baume, ainsi qu'à Aix où il est très rare. A Marseille et ses environs, cette espèce est assez répandue.

Le *Charaxes Jasius* a deux générations: l'une en juin, l'autre en septembre.

Dans les localités où ce papillon n'est pas abondant, l'éclosion de juin peut passer inaperçue. Quelques individus peuvent aussi éclore prématurément, tel le sujet capturé à Bormes (Var) par mon ami M. Powell, le 19 mai 1896. L'éclosion de septembre est beaucoup plus abondante. On rencontre le papillon de cette génération depuis les derniers jours d'août jusqu'à fin octobre; et il n'est pas rare de trouver à cette dernière date, en même temps que le papillon, l'œuf et la chenille à ses deuxième et troisième mues; ces dernières provenant des premières pontes de septembre.

La rareté du papillon en juin et son abondance en septembre s'expliquent par ce fait que les chenilles nées en juin parcourent les différentes phases de leur transformation dans l'espace de trois mois et dans une saison qui

réunit les conditions les plus favorables à leur évolution. Très peu d'entre elles périssent dans cette courte période. Les jeunes chenilles nées en septembre, au contraire, et surtout celles qui proviennent de pontes tardives, supportent très bien les premiers mois d'automne, mais devant hiverner à découvert pour se chrysalider en mai seulement, très peu d'entre elles échappent aux nombreuses causes de destruction qu'elles rencontrent.

Le froid en tue beaucoup, et je citerai l'exemple de 43 chenilles que j'élevais en septembre 1900, en liberté, à la température ambiante. Deux d'entre elles seulement se transformèrent en papillons, les autres ayant péri le 13 novembre par 6 degrés sous zéro, cette température s'étant maintenue pendant 8 heures.

Le vent les surprenant au moment de leurs mues, les tue également, soit qu'il les empêche de dépouiller leur peau, soit qu'il les impressionne à travers leurs jeunes téguments.

Si les intempéries de l'hiver constituent la principale cause de destruction des chenilles de *Jasius*, il est une foule d'autres facteurs qui concourent à en diminuer le nombre, parmi lesquels il convient de citer : les oiseaux insectivores qui attaquent surtout les jeunes larves avant leur dernière mue; les araignées en détruisent beaucoup, les coccinelles et certains hyménoptères dévorent les toutes jeunes chenilles à leur sortie de l'œuf. On en trouve quelquefois de blessées, coupées en deux et en partie dévorées.

Cette chenille est rarement ichneumonisée, cependant elle donne asile quelquefois à la larve d'un diptère voisin de la mouche domestique, d'un gris plus clair et deux fois plus grand qu'elle, qui se développe dans les chenilles de la génération de juin. Dans ce cas, les chenilles malades se développent mal; parvenues à la fin de leur cinquième mue, elles se suspendent sans avoir atteint toute leur taille. Quelques-unes ne réussissent pas à se débarrasser de leur peau, deviennent d'un jaune taché de brun et meurent suspendues. D'autres se transforment en petites chrysalides qui au bout de quelques jours montrent des taches brunes et jaunâtres répandues sur l'abdomen et les ptérothèques. Bientôt la larve du diptère, ayant fini de manger, perfore sa chrysalide au niveau d'un ptérothèque quelquefois dans le dos, et elle-même se transforme en nymphe pour donner ensuite naissance à la mouche. Quelquefois la larve reste engagée dans le trou qu'elle a pratiqué dans la chrysalide pour en sortir et c'est là qu'elle se métamorphose. Cette année, en juin-juillet, les chenilles étaient atteintes de ce diptère dans les proportions de 20 pour cent.

A toutes ces causes de létalité il faut ajouter que bon nombre d'œufs de *Jasius* pondus très tard, n'éclosent pas si le thermomètre descend vers cinq degrés centigrades, ce qui arrive quelquefois en octobre dans notre pays où la température est peu constante.

Il résulte de ce qui précède, que je crois être sensiblement près de la vérité en fixant au dixième seulement le nombre d'œufs pondus en septembre et octobre qui donneront des papillons en juin, et cela explique pourquoi les très nombreuses chenilles de septembre donnent peu de papillons en juin, tandis que les chenilles plus rares de juin, réussissant presque toutes, représentent plus largement l'espèce en septembre.

Toutes ces causes de destruction réunies exigent de la part du *Charaxes Jasius*, pour la conservation de son espèce, une résistance qui réside dans sa fécondité et sa régénération par les chenilles nées en juin. Ces conditions seules assurent son maintien dans notre région où il ne peut devenir abondant.

Les choses se passent tout autrement pour les chenilles élevées en captivité et en serre chauffée. Voici le résultat de mes expériences à ce sujet, expériences que j'ai reprises cette année.

Ayant installé, fin septembre 1901, dans une serre à température constante

de 20 degrés centigrades et dans une cage grillagée, un large vase rempli de sable humide dans lequel j'avais piqué des branches d'arbousier, je plaçai sur ces branches 28 jeunes chenilles de *Jasius*. Tous les dix jours, je nettoyai et j'arrosai le sable, puis je changeai les branches sur lesquelles je déposai les feuilles supportant mes chenilles. Dans ces conditions, mes chenilles mangèrent sans interruption, leurs mues s'accomplirent à merveille et le 24 décembre j'eus une première éclosion; le 10 janvier s'effectua la vingt-cinquième. Je ne perdis que trois chenilles, chiffre bien voisin de ce qui se passe en liberté en juin.

Les papillons que j'obtins par ce procédé et qui auraient dû éclore en juin seulement, sont restés 23 jours en chrysalides au lieu de 15. Ils tiennent par leurs caractères le milieu entre les formes d'été et d'automne. La courbe extérieure de leurs ailes antérieures rappelle la forme de juin; leurs filets droits et étroits les rapprochent des papillons de septembre; leur coloration est remarquable par une teinte générale très foncée et par l'étendue de la bande jaune du bord terminal des ailes antérieures qui traverse entièrement l'aile chez le mâle.

La femelle de *Jasius* pond ses œufs exclusivement sur les arbustes du genre *Arbutus*, mais quoiqu'en disent les auteurs indistinctement sur *A. unedo* ou *A. andrachne*; elle choisit toujours le côté de l'arbousier exposé au midi et les branches inférieures ne dépassant pas deux mètres. De préférence, lorsqu'elle a le choix, elle pond sur les petits arbousiers à feuilles serrées et étroites. Il n'est pas rare de trouver 10 à 20 chenilles sur la même plante en septembre ou octobre dans notre région, et dans le Var ce nombre s'est élevé souvent à 40 et 45.

La ponte a lieu entre onze heures du matin et deux heures du soir. A ce moment de son existence, le sentiment de la conservation de l'espèce l'emporte chez le *Jasius* sur celui de sa conservation personnelle à tel point qu'une femelle de ce papillon pondit sur une branche d'arbousier qu'un de mes amis revenant de la campagne tenait à la main. Aussi rien n'est-il plus facile que d'assister à une ponte. On voit alors ce superbe et farouche lépidoptère voleter lentement autour de l'arbuste qu'il a choisi, soutenu par ses larges et admirables ailes. De temps en temps, il se pose sur une feuille, l'espace d'une seconde, bat des ailes, baisse son abdomen et, dans un frémissement, dépose un œuf à l'endroit qu'il aura reconnu le plus favorable à son évolution.

Quelquefois la femelle de *Jasius* dépose deux œufs, rarement trois ou davantage sur la même feuille. Elle les place le plus souvent sur la partie supérieure du limbe et sur la nervure médiane, près du centre de la feuille. On en trouve cependant quelquefois sur les côtés, très exceptionnellement sur la face inférieure de la feuille.

L'œuf adhère fortement à la feuille au moyen d'une matière gommeuse dont il est enduit et qui se dessèche à l'air. Au moment de la ponte il présente une forme sphéroïdale et mesure 1 millimètre et demi de diamètre. Sa coloration d'abord verte passe au bout de quelques heures au jaune safran. Cette dernière couleur elle-même ternit dès le deuxième jour. La rosace qui entoure le micropyle se colore alors en roux, la partie inférieure brunit, devient ensuite grise et enfin translucide au moment où l'éclosion va se produire.

Sa forme aussi se modifie avec l'âge. Son enveloppe ou chorion, sphérique et vernissée au moment de la ponte, se déprime en se desséchant et laisse voir, à sa partie supérieure, une petite cuvette bien apparente au centre de laquelle se trouve un trou : le micropyle. Cette dépression, lisse, est entourée d'une couronne de petites écailles correspondant chacune à une zone chagrinée descendant sur le côté de l'œuf et le divisant par des can-

nelures parallèles, perpendiculaires à son axe; ces zones se confondent vers le tiers inférieur de l'œuf.

Au moment où l'éclosion va se produire, sa transparence permet facilement d'apercevoir l'embryon recourbé sur lui-même, la face dorsale tournée vers le chorion.

L'œuf éclôt le matin, au bout de cinq à huit jours suivant la température. Voici une des nombreuses observations faites à ce sujet: Des œufs pondus en ma présence sur un *Arbutus andrachne* du Jardin botanique de l'École de médecine et de pharmacie, le 6 septembre 1900, à 1 heure 15 minutes, laissés en place, mais étroitement surveillés, éclosent le 11 du même mois à 10 heures 15 minutes du matin après 117 heures d'incubation.

La jeune chenille sort de l'œuf en perçant, au moyen de ses mandibules, la partie inférieure de l'entonnoir formé par le micropyle. Elle en agrandit l'ouverture en rongant la coquille qu'elle finit par dévorer entièrement. Je puis affirmer ce fait qui s'est passé maintes fois sous mes yeux et je dois faire remarquer aussi que toutes les fois que j'ai trouvé de très jeunes chenilles, je n'ai pu retrouver, malgré de minutieuses recherches, que de faibles traces de la partie inférieure de l'enveloppe chitineuse de leurs œufs. Chaque fois, au contraire, que j'ai trouvé des enveloppes d'œufs vides et complètes d'un beau blanc nacré transparent, présentant au niveau du micropyle la déchirure caractéristique de l'éclosion, il m'a été impossible de retrouver les jeunes larves qui, dans ce cas, auront été surprises au moment de leur éclosion par un insecte qui en aura fait sa proie. Il me paraît donc établi que l'enveloppe de l'œuf constitue le premier élément nécessaire, indispensable à l'existence de la jeune chenille.

À sa naissance, la chenille de *Jasius* mesure un millimètre et demi de long et un demi millimètre d'épaisseur. Elle est jaune, une bande noire entoure la tête, embrassant les mandibules, les côtés du casque et les cornes. Cette même nuance colore ses prolongements caudaux. La tête et la queue sont relativement plus développés qu'à un stade plus avancé. Au bout de 24 heures, la couleur jaune disparaît pour faire place à une teinte gris verdâtre. Le sixième jour, la jeune chenille opère sa première mue et prend la livrée qu'elle conservera définitivement. Elle mesure alors un centimètre. À ce moment, elle devient d'un beau vert. Sa peau prend une apparence chagrinée due à la présence de tubercules blancs extrêmement petits, mais très visibles à la loupe. Les septième et neuvième anneaux présentent deux taches ocellées ovales, d'un vert jaunâtre, entourées d'une fine ligne noire et marquées au centre d'un point vert foncé légèrement violet. Quelques individus portent sur les 6^e, 7^e, 8^e, 9^e et 10^e anneaux deux très fines raies longitudinales jaunes, formées par la succession de petits tubercules de cette couleur. Ces lignes sont situées exactement dans l'espace compris entre une grande raie jaune qui borde de chaque côté le corps et la queue de la chenille et le vaisseau dorsal que l'on voit par transparence et dont on peut apprécier les battements. Le corps n'est pas cylindrique, mais renflé au milieu, atténué à l'extrémité et terminé par une queue aplatie et légèrement bifide. Le dessous du corps est aplati.

La tête est verte et moins chagrinée que le corps; elle présente une légère dépression médiane qui la divise en deux lobes convexes. Elle est surmontée de huit cornes dont 4 grandes et 4 petites. Les deux grandes médianes sont verticales, légèrement dirigées en dehors, un peu plus longues que la moitié de la tête. Les deux grandes extérieures sont divergentes, un peu plus courtes que les médianes et continuent en arrière les bords de la tête. Ces quatre grandes cornes sont séparées par des intervalles entre lesquels prennent place les petites cornes. Deux de celles-ci, aplaties et triangulaires, sont

placées entre les deux grandes médianes et semblent continuer la ligne de division des deux lobes de la tête. De chaque côté de la tête, entre la grande corne médiane et l'externe, on remarque encore une petite corne pointue rudimentaire. Ces deux dernières ne sont pas signalées par les auteurs. L'extrémité des grandes cornes est d'un rouge vineux. Les petites empruntent la couleur verte de la tête. Une ligne jaune bordée de noir, s'étend des mandibules jusque sur les cornes latérales, mais la ligne noire s'arrête aux côtés du museau qu'elle entoure d'une sorte de jugulaire.

Le dessous du ventre est d'un vert blanchâtre; les crochets des pattes écailleuses sont jaunes, terminées de brun, ceux des pattes membraneuses sont couleur lie de vin.

La chenille de *Charaxes Jasius* est nocturne; elle passe la plus grande partie de la journée appliquée sur la face supérieure d'une feuille sur laquelle elle a eu soin de tisser une toile blanche très fine composée de fibres soyeuses intimement entrecroisées. On la trouve là dans une immobilité complète, placée au centre de la feuille, dans le sens de la nervure médiane, la tête le plus souvent regardant le pétiole. Au repos elle est remarquable par sa rigidité, sa tête relevée et légèrement renversée en arrière, les pattes écailleuses et la dernière paire de membraneuses retirée, elle n'appuie que sur les quatre paires de pattes du milieu.

Cette chenille ne quitte sa feuille d'arbousier que pour prendre sa nourriture, et y revient dès qu'elle est rassasiée; elle mange avec beaucoup d'avidité et quitte rarement une feuille avant de l'avoir entièrement dévorée. Elle mange la nuit, mais par un contraste frappant, lorsqu'on la transfère de l'ombre au soleil, elle se met à manger aussitôt.

Ses habitudes sont sédentaires et paisibles, elle ne cherche pas à fuir et quitte rarement son rameau; aussi est-elle facile à élever. En captivité, très jeune encore, elle peut s'habituer à vivre sur le rosier; en Allemagne et en Angleterre, les éleveurs qui en reçoivent ne les nourrissent pas autrement.

A chaque mue, elle change de feuille et se tisse une nouvelle toile. Quand elle change de peau, sa tête se dépouille à part, d'arrière en avant, sans jamais se briser, sauf pour la chrysalidation, découvrant peu à peu la nouvelle tête molle encore, dont les cornes sont appliquées sur le dos. Bientôt, son masque grossit, ses cornes s'allongent et se redressent, et au bout de quelques heures, les léguments ont pris toute leur dureté. Dès que sa mue est accomplie, elle mange sa vieille peau, sauf la tête, cela constitue son premier repas; puis elle tisse une nouvelle soie sur une feuille nouvelle et reprend ses habitudes.

L'évolution normale et complète de la chenille se produit en été, dans l'espace de quarante-trois jours, pendant lesquels elle subit cinq mues, non compris la nymphose. Celle-ci dure quinze jours. Quelquefois, mais très rarement, la chenille se transforme après sa quatrième mue.

A la fin de la cinquième mue, et au moment de se suspendre pour se chrysalider, la chenille de *Jasius* mesure cinq centimètres et demi de long, un centimètre d'épaisseur au milieu du corps. Elle pèse 2 grammes 10 centigr. Son vaisseau dorsal accuse 34 pulsations à la minute.

Les chenilles de septembre parviennent, en liberté, jusqu'à leur 3^e ou 4^e mue, suivant qu'elles sont plus ou moins précoces. Elles passent ensuite l'hiver à demi engourdies sur une feuille, ne mangeant que lorsque la température nocturne est douce, et restant souvent des semaines entières immobiles sans manger. On comprendra aisément qu'au printemps, leurs rangs soient considérablement éclaircis.

Pour se chrysalider, la chenille de *Jasius* se suspend à l'aide d'un bourrelet

qu'elle confectionne et qu'elle assujétit, soit sur le bord d'une feuille, soit sur le pétiole, et le plus souvent sous la nervure médiane d'une feuille dont une partie a déjà été dévorée. Le choix de l'emplacement du bourrelet dure plusieurs heures, quelquefois toute une journée, car la larve ne se fixe que sur un point d'où elle puisse se suspendre librement sans aucun contact avec les feuilles ou tiges environnantes. La construction de ce bourrelet auquel elle s'attache avant de se métamorphoser nécessite de sa part un travail qui dure près d'une heure.

Elle procède à cette opération, en éloignant et en rapprochant alternativement sa tête du point choisi, formant à mesure des boucles libres de soie adhérant par les autres extrémités au point où elle se suspendra. Elle passe ensuite ce faisceau de boucles libres entre toutes ses pattes jusqu'à ce qu'elle les tienne avec ses pattes anales, puis elle se retourne pour repasser son faisceau en sens inverse, le serrant toujours entre chacune de ses paires de pattes et le faisant remonter des dernières aux premières pattes jusqu'à ce qu'il semble lui offrir les garanties de solidité suffisantes. Cette opération est toujours entrecoupée de longs arrêts de repos. Il lui arrive quelquefois d'abandonner la confection d'un premier bourrelet pour en fabriquer un autre plus près du pétiole. Enfin, le bourrelet étant bien assujéti entre les pattes anales, elle lâche doucement ses points d'appui, tout en ramenant sa tête contre son abdomen, et se trouve suspendue en anneau, la bouche en face du huitième segment abdominal.

Elle reste généralement trois jours dans cette attitude, mais ce temps est soumis à des variations dues à la température, à la pression barométrique ou à des causes accidentelles. Quelques-unes de mes chenilles les plus favorisées, mais c'est l'exception, se sont chrysalidées après 50 heures de suspension; d'autres, au contraire, parmi celles que j'ai élevées en serre, ne se sont métamorphosées qu'après 92 heures. Une chenille, qui avait été piquée par des fourmis, demeura suspendue 162 heures; mais la durée moyenne de cet état dans les conditions normales est de 65 heures.

Lorsqu'elle est prête à se chrysalider, la chenille devient transparente et ses appendices anaux prennent une coloration rougeâtre très remarquable. La mue est annoncée par des mouvements vermiculaires d'abord très lents: la peau se détache un peu, laissant voir quelques stries blanches causées par les plis de la peau qui se dessèche. A mesure que les mouvements s'accroissent, l'anneau formé par la chenille s'agrandit et s'ouvre; la tête descend en face du septième puis du sixième segment. La mue se continue ainsi pendant 2 à 3 heures, puis les mouvements vermiculaires augmentent d'intensité, se propageant au segment anal. A ce moment, la larve change complètement d'attitude, sa tête s'éloigne des segments abdominaux sous l'influence de la direction horizontale que prennent les segments thoraciques. Maintenant la peau dorsale glisse en arrière et s'accumule à l'extrémité anale: les crochets suspenseurs de la chenille, qui sont grands, et que l'on voit par transparence, s'accrochent dans un pli de la peau du dernier segment devant lequel la peau du ventre s'accumule. Toute la peau passe ensuite vers la queue où l'a poussée le crémaster. Celui-ci paraît alors à travers la fente dorsale et à la troisième ou quatrième poussée saisit le bourrelet de soie. Alors la chenille se débarrasse de ses crochets suspenseurs devenus inutiles et ses pattes anales ne supportant plus le poids de l'insecte se dégagent du bourrelet. Toute la peau accumulée alors derrière le segment anal peut y rester adhérente ou tomber en raison de la liberté acquise.

Rarement l'insecte, ne parvenant pas à s'accrocher, tombe et s'aplatit; d'autres fois, la chenille trouve la mort dans sa dépouille dont elle ne peut se défaire; elle s'allonge alors perpendiculairement, une goutte de liquide

brunâtre vient sourdre à ses mandibules et elle meurt après s'être épuisée en vains efforts.

Dès à présent, la chrysalide est constituée, mais elle est longue et mince, et elle restera molle pendant quelques jours. Les ptérothèques ou gaines renfermant les ailes et les antennes sont courts et n'arrivent qu'au troisième segment abdominal, et tous les segments sont marqués par des incisions profondes.

Mais les mouvements vermiculaires, un instant interrompus, reprennent et seulement durant environ une heure, sous leur influence, les ailes doublent de longueur et la chrysalide prend la forme qu'elle gardera jusqu'à l'éclosion du papillon.

La chrysalide est de forme ovoïde, lisse sans angles apparents; les ptérothèques et les incisions des segments abdominaux sont limités par des lignes sans relief. Deux légères protubérances peu sensibles terminent la tête. Sa couleur est d'un beau vert d'eau.

Le papillon éclôt en temps normal au bout de quinze jours, à moins qu'il ne s'agisse de chenilles élevées en serre. L'éclosion a généralement lieu entre sept et neuf heures du matin, et ces règles souffrent si peu d'exceptions que pour les chrysalides de juin, dont j'avais la date de transformation, j'ai toujours pu indiquer d'avance et sans erreur la date de leur éclosion.

Deux jours avant d'éclore, la chrysalide se colore par transparence en violet; ce sont d'abord les bandes jaune fauve du bord terminal des ailes antérieures qui apparaissent comme des points à travers les ptérothèques entourées d'une zone d'un brun violet, en même temps que des points de cette dernière nuance s'établissent sur les segments abdominaux et s'étendent avec une intensité de couleur croissante. Quelques heures avant l'éclosion, de verte qu'elle était, la chrysalide devient entièrement violette, agrémentée des dessins des parties supérieures des ailes que l'on distingue à merveille; puis, sous l'influence de mouvements que fait le papillon pour sortir de sa prison, la peau de la chrysalide devenant de plus en plus sèche se fend dans la région dorsale, les ptérothèques s'écartent et l'insecte parfait, dégageant d'abord ses pattes et ses antennes, prend un point d'appui sur la dépouille qu'il va quitter, fait un tour sur lui-même et se suspend à sa chrysalide, laissant pendre ses ailes encore humides et chiffonnées.

Il rejette bientôt par l'anus un liquide brun rougeâtre, sorte de méconium dont l'issue diminue notablement le volume de son corps. En même temps, ses ailes animées de frémisses particuliers s'allongent, s'élargissent à vue d'œil, et vingt minutes après l'éclosion le *Justus* abandonne sa chrysalide comparable maintenant à de la baudruche, pour étaler au soleil ses trésors de velours et de mosaïque. Il est prêt à employer sa courte existence à s'assurer des descendants.

Il m'a paru inutile de décrire le papillon que tous les entomologistes connaissent et qui est répandu dans toutes les collections. La plupart des ouvrages qui traitent des lépidoptères en donnent des descriptions assez exactes accompagnées d'assez bonnes figures. Lucas, Godard et Duponchel, Berce, Hoffmann et bien d'autres l'ont bien figuré; Cuvier, dans son *Règne animal*, représente cette espèce sous ses différents états avec beaucoup de vérité. Je me suis donc borné à indiquer pour le papillon, dans la planche qui accompagne cette étude, les différences qui existent entre les papillons de l'éclosion de juin et septembre. Les premiers sont de coloration plus claire, leurs queues sont plus larges légèrement arquées en pincées; leurs ailes antérieures fortement échancrées. Ceux de septembre sont plus foncées, leurs quatre queues sont droites, longues et étroites, leurs ailes antérieures beaucoup moins échancrées.

Ce grand et superbe rhopalocère, dont la femelle mesure jusqu'à 10 centimètres d'envergure, semble appartenir à une faune exotique. Son vol est élégant et gracieux; il n'a rien du lourd ballement d'ailes des Piérides; c'est en planant qu'il décrit ses courbes dans l'horizon et il franchit de grands espaces sans mouvements d'ailes apparents.

Les mâles sont extrêmement belliqueux; lorsque deux d'entre eux se rencontrent, ils s'attaquent aussitôt, et dans cette lutte où les corps s'entrechoquent, où les ailes s'entrefroissent faisant voltiger leurs écailles, on les voit monter vers des régions où la vue ne peut les suivre. Leurs ailes se frottent, se froissent, se déchirent, et lorsque les combattants redescendent des hauteurs où ils ont vidé leur querelle, privés de leurs queues, les ailes dentelées par les coups qu'ils se sont portés, leur triste aspect témoigne de l'ardeur du combat.

J'ai souvent vu le *Jasius* planer des heures entières et venir se reposer ensuite sur un *Chamarops* ou une branche de cèdre de nos jardins. Alors, ses ailes épanouies montrent sur un fonds de velours les belles nuances dont elles sont parées; puis, après quelques battements saccadés, ses ailes se placent verticalement, permettant d'admirer les merveilleux dessins en mosaïque de leur face inférieure.

Dans les bois de pins, de chênes-lièges et d'arbousiers des Maures, le papillon au repos se confond avec l'écorce des arbres contre lesquels il aime à se poser, et il faut un œil exercé pour l'y découvrir.

Ses habitudes sont très régulières; il revoit le lendemain aux mêmes heures les bosquets qu'il a visités la veille. Apparaissant le matin vers huit heures, il vole jusque vers trois heures du soir, se plaisant surtout sur les points élevés et ne descendant dans les bas-fonds que pour pondre.

J'ai souvent essayé de faire reproduire *Charaxes Jasius* en captivité, et j'avais aménagé pour cela une cage d'un mètre cube renfermant un jeune plant d'arbousier et les fleurs sur lesquelles il aime se poser. Mais mes efforts n'ont jamais été couronnés de succès car les *Jasius* que j'y lâchai à maintes reprises moururent toujours sans s'accoupler.

Comme tous les papillons, *Jasius* présente quelquefois des aberrations. Le Muséum d'Hyères possède un exemplaire dont les bandes du bord terminal des ailes antérieures sont d'un blanc pur. Un individu dont les ailes antérieures sont ornées d'une très grande tache orangée et une autre absolument noire, sauf quelques taches citron sur la marge extérieure ont été obtenues par élevage en Angleterre. Enfin, mon excellent ami M. Powell, possède une femelle éclosée au printemps dont les bandes marginales sont d'un jaune pâle sans trace d'orange, et un mâle chez lequel les taches bleues étaient allongées au point de toucher presque la cellule discoïdale.

En terminant, je tiens à adresser tout d'abord mes remerciements à M. Powell qui m'a facilité l'étude du *Jasius* à Hyères et ses environs et qui a bien voulu me faire part de ses observations personnelles. Qu'il me soit permis maintenant de remercier bien sincèrement M^{me} la marquise de Forbin d'Oppède, M. A. Richard, MM. Fournier, M. E. de la Chesnais, M. P. Fabre, M. Lhermitte, de m'avoir obligeamment permis de rechercher et d'observer *Charaxes Jasius* dans leurs propriétés de St-Marcel, St-Pons et Aubagne, La Corniche, La Rosière, La Penne, Ceyreste, etc.

Enfin, je me fais un plaisir de signaler la part active qu'a prise ma fille dans mes chasses et recherches; elle a été pour moi un précieux auxiliaire à qui je dois bon nombre de trouvailles importantes.

EXPLICATION DE LA PLANCHE

FIGURE 1. — Œufs de *Charaxes Jasius*, grandeur naturelle, sur une feuille d'*Arbutus unedo*. (La tige florale est placée à tort à l'aisselle d'une branche; elle devrait occuper le sommet de la branche. Cette erreur s'explique par ce fait que la fleur n'a été remise au dessinateur qu'après que la tige portant les chenilles avait été dessinée, et c'est par défaut de place, à l'endroit qu'elle devrait occuper, qu'il l'a placée au bas de la branche).

Je tiens cependant à signaler la fidélité et la conscience avec lesquelles M. H. Pellissier a exécuté ces dessins.

FIGURE 2. — Jeune chenille après sa première mue. Grandeur naturelle.

- 3-4. — Chenilles à leur dernier stade. Grandeur naturelle.
- 3-4. — Chenilles à leur dernier stade. Grandeur naturelle.
- 5. — Tête de chenille montrant les détails du casque. Très grossie.
- 6. — Chenille suspendue.
- 7-8-9. — Chrysalides vues de côté, de face, de dos. Détails des organes suspenseurs.
- 7-8-9. — Chrysalides vues de côté, de face, de dos. Détails des organes suspenseurs.
- 10. — *Charaxes Jasius*, éclosion de juin.
- 11. — Le même, éclosion de septembre.

Marseille.

D^r P. SIÉPI.

-----x-----

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES

Observations coléoptérologiques. — *Acilius canaliculatus*. — J'ai capturé à Pont-seille (Saône-et-Loire) plusieurs exemplaires d'*Acilius canaliculatus* Nic., coléoptère qui n'avait encore été signalé ni de ce département, ni d'aucun département limitrophe. Cet insecte est surtout septentrional et il serait intéressant de connaître sa limite d'extension vers le sud.

***Bradycellus distinctus* Dej.** — J'ai pris ce petit carabique à Tourlaville (Manche), dans un terrain vague au bord de la mer. Cet insecte, qu'on croyait autrefois exclusivement méridional, a été signalé, m'écrivit M. Bedel, d'Angleterre et même d'Ecosse. Les lecteurs de la *Feuille* pourraient-ils dire s'ils ont déjà eu connaissance de sa capture sur les côtes françaises de la Manche?

Cuisery (Saône-et-Loire).

F. PICARD.

Observations lépidoptérologiques. — *Epinephele Janira* L. — A propos des variations signalées par M. G. de Rocquigny-Adanson, je crois intéressant de décrire un cas d'albinisme concernant cette espèce.

J'ai capturé, le 16 juillet 1897, à Caudéran, près Bordeaux, un sujet ♂ dont les deux ailes (côté droit) ont en dessus et en dessous de grandes taches blanches. Celles de l'aile inférieure sont plus étendues et la couvrent presque entièrement. Les ailes gauches sont absolument normales.

Ce cas se rencontre assez rarement.

***Rhodocera Cleopatra* L.** — Il y a une quinzaine d'années, ce beau lépidoptère était relativement rare dans le département de la Gironde. En consultant mon journal de chasse, j'ai pu constater que, dès l'année 1890, les captures en ont été de plus en plus nombreuses, soit à l'apparition du printemps, soit à celle de juillet-août.

Ce qui est assez étonnant, c'est que, le 6 novembre dernier (c'était une des belles journées de l'arrière-saison), j'ai pris dans un jardin, à un kilomètre de Bordeaux, un sujet ♂ très frais et paraissant n'avoir volé que depuis très peu de temps.

***Chelonia Pudica* Esp.** — Cette espèce paraît être très rare dans les environs de Bordeaux.

Le 4 juin 1888, à la chasse au réflecteur, j'ai capturé un exemplaire ♂, le seul qui ait été signalé dans le département de la Gironde. Depuis cette époque, mes nombreuses recherches ont été infructueuses.

Si *Ch. Pudica* n'a qu'une génération annuelle, les différences sensibles des dates d'apparition qui ont été constatées ne peuvent être attribuées, comme le dit M. le professeur A. Giard, qu'à des circonstances météorologiques.

M. BRASCASSAT,
Assistant au Muséum de Bordeaux.

Sur la diminution progressive de la pigmentation oculaire chez « *Cirolana neglecta*. » — Les *Cirolanes* sont des crustacés isopodes marins qui vivent généralement dans les grands fonds et se nourrissent d'animaux et particulièrement de poissons morts; elles sont d'une extrême voracité et leurs bandes nombreuses nettoient en peu de temps un poisson d'assez grande taille.

M. G. O. Sars avait déjà fait observer qu'on pouvait recueillir *Cirolana borealis* en grand nombre sur les côtes de Norvège, à l'aide d'appâts posés à une grande profondeur. C'est ce même système qui a été pratiqué en grand pendant les campagnes de S. A. le prince de Monaco. On a pu recueillir ainsi à l'aide de nasses une quantité d'exemplaires provenant de localités différentes, méditerranéennes et atlantiques, et appartenant à plusieurs espèces, dont quelques-unes n'étaient pas encore connues (1).

En étudiant ces récoltes, j'ai pu constater qu'une espèce assez répandue dans l'Atlantique et dans la Méditerranée, bien que peu connue jusqu'à présent, *C. neglecta* Hansen, qui vit à des profondeurs très variables, de 16 mètres à plus de 1.600 mètres, sur des fonds de vase ou de sable, présentait un phénomène intéressant : c'est la disparition progressive de la pigmentation oculaire à mesure que la profondeur devenait plus grande. Les yeux sont munis d'un pigment noir bien développé dans les exemplaires recueillis à 16 mètres (baie de Giardini, en Sicile); ce pigment s'atténue beaucoup au delà de 1.000 mètres; il existe encore, mais faible, jusque vers 1.250 mètres et disparaît complètement vers 1.300 mètres. La constance de ce fait dans plusieurs stations différentes est d'autant plus curieux à noter qu'une espèce voisine, *C. borealis* Lilljorg, qui vit dans des conditions identiques, ne paraît présenter aucune diminution du pigment oculaire à de grandes profondeurs.

Deux autres espèces des grands fonds, que je décris dans ma Note préliminaire, sont l'une complètement dépourvue de pigment, l'autre absolument aveugle. Cette dernière a été rencontrée assez fréquemment en Méditerranée, de 1.200 à 2.500 mètres.

A. DOLLFUS.

(1) Elles sont décrites dans la Note préliminaire que je viens de présenter à la Société zoologique sur les *Cirolana* des campagnes de l'*Hirondelle* et de la *La Princesse-Alice*.

————— x —————

REVUE DE FAITS SCIENTIFIQUES

Les cultures expérimentales de M. G. Bonnier : Influence des conditions climatiques sur la structure anatomique des végétaux. — M. le professeur Gaston Bonnier poursuit depuis plusieurs années de curieuses expériences sur les modifications de la végétation dues à des conditions climatiques différentes. Ses cultures se font concurremment à Fontainebleau et à La Garde, près Toulon.

Les plantes soumises à l'expérimentation comprennent environ 50 espèces vivaces; le pied initial de chaque espèce provient de Fontainebleau, chaque individu ayant été divisé en deux parties égales dont l'une a été plantée à Fontainebleau et l'autre à La Garde; les terrains de culture sont identiques, car la terre de La Garde a été apportée à la station botanique de Fontainebleau. Les différences obtenues ne peuvent donc être attribuées qu'à des influences climatiques; or, toutes les plantes transportées dans la région méditerranéenne ont subi après trois ans une différenciation très sensible et ont pris complètement l'aspect des individus de même espèce croissant spontanément dans la région.

M. Bonnier a déterminé avec soin les caractères climatiques des deux régions pendant la période d'observation : pour les plantes à feuilles caduques, il était nécessaire de faire intervenir la durée de la végétation, de longueur inégale dans les deux régions; il a été reconnu que la somme des températures quotidiennes, pendant la vie des feuilles, était près de deux fois plus élevée à Toulon qu'à Fontainebleau (4.600 contre 2.750).

On conçoit que ces conditions, à Toulon, soient favorables à une plus grande assimilation, à une plus grande transpiration et à une formation plus considérable de tissus secondaires. Les différences journalières de température sont, au contraire, beaucoup plus fortes à Paris qu'à Toulon, ainsi que les différences entre le maximum absolu et le minimum absolu : en 4 ans, ces différences ont été de 64° pour Fontainebleau et de 42°,2 seulement à Toulon.

Il est plus important encore de considérer les différences dans la distribution des pluies : la quantité annuelle d'eau tombée est plus forte à Toulon (708) qu'à Fon-

tainebleau (527), mais, ici aussi, il faut considérer la répartition des pluies depuis le réveil de la végétation jusqu'à l'entrée de l'hiver; or, on voit que tandis que la moyenne mensuelle varie peu dans les environs de Paris, elle passe à Toulon de 8 en août à 100 en novembre : il y a, dans le Midi, deux saisons pluvieuses, l'une au printemps, l'autre en automne, séparées par une longue période de sécheresse pendant laquelle la végétation subit un sensible ralentissement.

L'action de la lumière est également intéressante à mettre en évidence : le nombre des jours couverts est en effet trois fois plus grand à Paris qu'à Toulon.

Voici les principales modifications anatomiques observées par M. Bonnier :

Pour les arbres et arbustes, d'une manière générale, le bois de printemps, formé en avril-mai, est bien développé dans la région méditerranéenne et renferme de nombreux vaisseaux d'un calibre souvent plus grand que ceux des espèces correspondantes de Fontainebleau. La partie du bois qui se forme en juin-septembre renferme beaucoup plus de fibres à Toulon où souvent l'anneau ligneux n'est composé que de fibres, tandis que dans la région parisienne il continue à produire à la même époque de nombreux vaisseaux. Ce grand développement de tissu fibreux coïncide nettement avec la période de sécheresse méditerranéenne; en effet, dès les pluies d'automne, on y voit réapparaître la formation de gros vaisseaux. L'anneau ligneux, grâce à la plus grande période de la végétation méridionale, est beaucoup plus épais à Toulon qu'à Fontainebleau; le nombre des assises du pérycyle est aussi plus grand et celui des assises de l'écorce plus faible. L'épiderme, s'il existe encore, a des cellules à cuticule plus épaisse et elles sont plus allongées perpendiculairement à l'axe de la tige.

Les feuilles sont d'un tiers au moins plus épaisses dans le Midi; il s'y est produit deux ou trois assises de cellules en palissade au lieu d'une, les stomates sont plus nombreux et les nervures plus saillantes et ordinairement entourées d'un anneau complet de sclérenchyme.

C'est à la période sèche qu'il faut attribuer certaines adaptations spéciales des plantes cultivées dans le Midi, adaptations destinées à les défendre contre une transpiration trop active; tel est l'épaississement de la cuticule d'où résulte l'enfoncement des stomates.

Quant aux plantes herbacées, M. Bonnier a obtenu en trois ans toutes les adaptations spéciales au climat méditerranéen et qui ont été signalées déjà dans les plantes indigènes par M. W. Russell, dans les *Annales des Sciences Naturelles, Botanique* (1895). Ces modifications ont, pendant cette courte période, atteint toute l'intensité qu'elles ont chez les exemplaires indigènes.

Les espèces dont les tiges aériennes meurent pendant la période de sécheresse ne présentent pas toutes ces modifications structurales; elles ont seulement, dans le Midi, des stomates plus nombreux, des vaisseaux plus grands et des tissus chlorophylliens plus développés, offrant ainsi pour leurs organes aériens tous les caractères d'une vie intense et rapide qui évolue pendant la saison printanière seulement.

Il est intéressant de remarquer que les modifications obtenues en transportant des plantes dans la région méditerranéenne se produisent toutes dans le même sens et avec les mêmes adaptations.

(G. BONNIER : *Cultures expérimentales dans la région méditerranéenne, modifications de la structure anatomique*, d. C. R. Acad. Sciences, 29 décembre 1902, pp. 1285-1289.)

LISTE DÉPARTEMENTALE DES NATURALISTES

ET DES INSTITUTIONS D'HISTOIRE NATURELLE DE LA FRANCE

DÉPARTEMENT DE L'EURE

Evreux :

BOURGNE, professeur départemental d'agriculture, Evreux.

CHASSANT, conservateur du Musée archéologique, Evreux. — *Préhistoire*.

DAMIENS (F.), 32, rue Vilaine. — *Préhist.*

FÉRAY (Edmond), pharmacien, maire d'Evreux. — *Préhistoire, Hydrologie*.

LECOINTE, professeur à l'École normale, rue du Mulet, 13, Evreux. — *Botan. de France, surtout Ouest*.

- OURSSEL (D^r), adjoint. — *Préhistoire*.
- PORTEVIN (Gaston), rue Dubois. — *Coléopt. d'Europe, Silphides, Nécropores du globe*.
- PORTEVIN (Henri), rue de l'Horloge. — *Coléopt. d'Europe, Curculionides du globe*.
- RÉGIMBART (D^r Maurice), 11, rue du Mulet. — *Dytiscides, Gyridés et Hydrophilides du globe*.
- VÉDIE, 21, place du Marché-Neuf. — *Préhistoire*.
- Musée archéologique* (collection préhistorique).
- Société d'Agriculture, Sciences, Arts, Belles-Lettres de l'Eure*. — Recueil des travaux depuis 1822.
- Société Normande d'Etudes préhistoriques* (Bulletin depuis 1892).
- BARBIER (H.), pharmacien, rue Grande, Pacy-sur-Eure. — *Herpétologie*.
- CARREY (D.), Saint-Paul-sur-Risle. — *Préhistoire*.
- CHÉDEVILLE (P.-J.), inspecteur de la Voie, Gisors. — *Géologie, Paléontologie, Préhistoire*.
- CONVEY (J.), instituteur, Condé-sur-Risle. — *Botanique*.
- COUTIL (L.), membre de la Commission des monuments mégalithiques, Les Andelys. — *Préhistoire*.
- DEGORS (Alfred), receveur des Domaines, Pont-Audemer. — *Entomol., surt. Coléopt. aquatiques*.
- DESLANDRES (E.), Verneuil. — *Préhistoire*.
- DESLOGES (Armand), publiciste, Rugles. — *Préhistoire*.
- DOBIGNY, Les Andelys. — *Préhistoire*.
- DOLLFUS (Adrien), directeur de la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, en été à Lyons-la-Forêt. — *Crustacés Isopodes; Paléontologie conchyliol.*
- DOUVILLE, Salverte, par Le Gros-Theil. — *Préhistoire*.
- DUCLOS, instituteur, Campigny. — *Préhistoire*.
- DUPONT (Louis), professeur au Lycée du Havre, en été aux Damps, par Pont-de-l'Arche. — *Lépidoptères paléarctiques*.
- DUQUESNE (A.), Montfort-sur-Risle. — *Entom., Ornithol.*
- FÉRET (A.), Manneville. — *Botanique, spéc. Plantes des terrains salés*.
- FONTAINE, La Chapelle-Gautier, par Broglie. — *Botanique*.
- FOUQUE, instituteur, Neaufles, par Gisors. — *Préhistoire*.
- GALLERAND, instituteur, Le Plessis-Sainte-Opportune. — *Préhistoire*.
- GOMBERT (Armand), instituteur à Bernay. — *Géologie, Botanique, Coléoptères*.
- GUTTIN (Abbé Joseph), curé de St-Didier-des-Bois, par La Haye-Malherbe. — *Botan.*
- HOMO, Appeville-Annabault. — *Géologie, Paléont.*
- HOSCHÉDÉ (J.-P.), Giverny, par Vernon. — *Botanique (plantes vascul.), spéc. flore locale*.
- JOURDES (Raymond), Granvilliers, par Damville. — *Botanique*.
- LAINÉ, instituteur, Pont-Audemer. — *Préhistoire*.
- LAUNAY, instituteur, Bondeville. — *Entomologie*.
- LECOQ (D^r), chanoine honoraire, Guiseniers. — *Préhistoire*.
- LEVIEUX, notaire, Lyons-la-Forêt. — *Préhistoire*.
- MALANDAIN (Eugène), au service de la Voie, Gisors. — *Géolog., Paléont., Préhistoire*.
- MONTIER (A.), avocat, maire de Pont-Audemer. — *Géologie, Préhistoire*.
- MORARD (Jules), contrôleur des Contributions, Vernon. — *Lépidoptères*.
- PATTE, ancien juge de paix, Gisors. — *Préhistoire*.
- PHILIPPE (Abbé), curé de Boistel-les-Prévenches. — *Préhistoire*.
- QUESNÉ (V.), Montaure. — *Préhistoire*.
- SIMON (Abbé), professeur au Petit-Séminaire, Pont-Audemer. — *Lépidoptères*.
- TETREL, receveur de l'Enregistrement en retraite, Louviers. — *Botanique*.
- TOUSSAINT (Abbé), Bois-Jérôme, par Vernon. — *Botanique (Phanérogames)*.
- VALLÉE (A.), comptable à Menilles. — *Entomologie*.

Musée des Andelys (Hôtel de Ville). Collection préhistorique formée par M. Coutil.

Musée de Gisors (Hôtel de Ville). Petite collection paléontologique locale.

Musée de Pont-Audemer. — Quelques collections insignifiantes d'hist. naturelle, annexe de la bibliothèque Canet (très riche en ouvrages sur la Normandie).

Musées élémentaires de Géologie, fondés par M. Homo, dans 15 communes du canton de Montfort.

Plusieurs Musées scolaires.

DÉPARTEMENT D'EURE-ET-LOIR

Chartres :

- BELNOUE (abbé), secrétaire de l'évêché. — *Bryologie*.
 BRIAULT, professeur au Lycée. — *Géologie* (spéc. *Fossiles crétacés*).
 DOUIN, professeur au Lycée. — *Botanique*.
 DUHAMEL, 5, rue des Lycées. — *Mycologie*.
 GABRIEL, ancien commissaire de surveillance de l'Ouest, rue du Petit-Change. — *Botanique*, surtout *Bryologie*.
 GAROLA, professeur départemental d'agriculture.
 ROBINET (Ch.), professeur au Lycée, 15, rue Colin-d'Harleville. — *Rotifères*.
 ROUSSEAU-RANVOIZÉ. — *Géologie*, *Paléontologie*.
 VALENTIN, 54, rue d'Amilly. — *Coléoptères d'Europe*.
Musée de Chartres. — Collections zoologiques : Petits mammifères du pays (collection complète). Oiseaux régionaux (environ 800 exempl.). Près de 3.000 oiseaux étrangers. Mollusques marins. — Collection du marquis de Boisvillette : Remarquable série d'ossements fossiles pliocènes de Saint-Prest, près Chartres (*Elephas meridionalis*, etc.). Préhistoire.

Châteaudun :

- CORREYEUR, rue de Chartres. — *Ornithologie locale*.
 LECESNE, président de la Société Dunoise, à Sarainville, par Châteaudun. — *Pré-histoire locale*.
 RICHER, avoué. — *Ornithol. européenne*. — *Coléoptères français*.
 VALLÉE (Marcel), professeur au Collège. — *Géologie du bassin de Paris*. — *Conchyl. française*. — *Bot.*, *Flore française*.
Musée de Châteaudun. — *Collections de Tarragon* : Ornithologie européenne (belle collection). — Ornithologie générale (importante série, spécimens rares). Minéralogie, Ethnographie.
Société Dunoise d'Archéologie. — *Musée de la Société Dunoise* (rue Toufaire) : Faune et flore locales.
 (MM. Richer et Marcel Vallée sont conservateurs des deux Musées d'histoire naturelle de Châteaudun).
 BOURGERY, ancien notaire, Nogent-le-Rotrou.
 CHANTEGRAIN, directeur du cours primaire supérieur, Maintenon. — *Paléontologie*.
 COSNIER, château de Sarceux, par Senonches. — *Botanique*.
 DELANTE (Albert), pharmacien, Authon-du-Perche. — *Botanique*, *Mousses*; *Entom.*, *Coléoptères*.
 DESRAIS, instituteur, Bullon, par Brou. — *Entom. locale*.
 DUBOURG, pharmacien, La Loupe. — *Botanique*, *Phanérogames* et *Mousses*.
 DUMAS-EDWARDS (J.-B.), château de Launay, par Nogent-le-Rotrou. — *Entomologie*.
 DUTEYEUL (abbé), 4, rue de Valgélé, Dreux. — *Botanique*.
 GODET (abbé), Nogent-le-Rotrou. — *Géologie*, *Paléontologie*.
 GOUVERNEUR, Nogent-le-Rotrou. — *Géologie*, *Paléontologie*.
 JOUSSET DE BELLESME, château de Nogent-le-Rotrou. — *Biologie des Poissons*.
 MULLER (Otto), Cloyes. — *Cryptogames*.
 NALOT, directeur d'école, à Nogent-le-Rotrou. — *Géologie*, *Entomologie*.
 ROGEMONT, instituteur en retraite, Berchères-sur-Vesgre. — *Paléontologie*.

AVIS. — Les renseignements qui nous sont parvenus sur les départements de la Corrèze, des Côtes-du-Nord, de la Creuse, de la Dordogne, du Doubs, de la Drôme, sont encore trop incomplets pour nous permettre de dresser la liste relative à ces départements. — Nous prions instamment nos lecteurs de nous aider à compléter ces listes ainsi que celles des autres départements.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

La Feuille

Des Jeunes Naturalistes

NOTE SUR QUELQUES FOSSILES DES FALUNS DE LA TOURAINE (Helvétien infér.)

ET DES ENVIRONS D'ORTHEZ (Helvétien supérieur)

(Fin)

EUTHRIA GUIBEI Peyr.

Pl. III, fig. 14.

Testa satis magna, crassa, ovato-fusiformis; spira conica, anfractus 5 [embryonali deficientes], fere plani, supra suturam leviter depressi, longitudinaliter costulati et transverse striati. Costæ longitudinales rotundatæ, flexuosæ, præsertim in ultimis anfractibus. Striæ transversæ in primis anfractibus approximatae, magis distantes in ultimis. Ullimus anfractus 2/3 totam longitudinem æquans, in cauda satis longa, recurva, terminatus. Apertura ovata, in canali constricto desinens. Labrum incrassatum arcuatum, interne dentatum. Columella concava, antice contorta. Callum crassum in regione umbilicali.

Long. : 29 m/m; lat. : 14 m/m.

Coquille d'assez grande taille, épaisse, ovale-fusiforme, composée de 6 tours (non compris les tours embryonnaires qui manquent) presque plans, légèrement déprimés au-dessus de la suture. Sutures obliques. Les tours sont ornés de côtes longitudinales arrondies, flexueuses, surtout sur les derniers tours, s'étendant jusqu'à la suture, et de stries transverses assez serrées sur les premiers tours, plus écartées sur les autres, particulièrement sur le dernier, à la base duquel elles deviennent plus fortes. Dernier tour égal aux deux tiers de la longueur totale (mesuré sur le dos de la coquille), atténué en un cou moyennement long, recourbé en arrière, assez fortement échancré et pourvu d'un bourrelet obsolète. Ouverture ovale, contractée aux deux extrémités, terminée en avant par un canal étroit et profond. Labre taillé en biseau, sinueux, antécurent vers la suture, muni intérieurement de cinq dents allongées et d'un renflement dentiforme à l'origine du canal.

Columelle concave en arrière, contournée en avant. Bord columellaire épais, surtout dans la région ombilicale où il est formé de lamelles en retrait les unes sur les autres.

Cette espèce ressemble beaucoup à *E. saucatsensis* Ben. (*In Vol. et Peyr.*, l. c., p. 27, pl. II, fig. 32). Cependant j'ai cru pouvoir l'en distinguer aux caractères suivants : forme moins trapue, côtes longitudinales plus marquées sur les derniers tours, stries transverses plus serrées, dents du labre un peu moins nombreuses.

Loc. : Le Paren. R.

Etage : Helvétien supérieur. — Coll. Miquel.

TYPHIS HORRIDUS Broc. sp. (*Murex*).

Dans un lot de fossiles du Paren que m'a communiqués M. Miquel, j'ai trouvé un exemplaire abîmé mais parfaitement reconnaissable de *Typhis horridus*. Cette espèce non indiquée jusqu'ici dans les faluns des environs d'Orthez est à ajouter à la faune de ces gisements.

Loc. : Le Paren.

Etage : Helvétien supérieur. — Coll. Miquel.

TYPHIS WENZELIDESI Hörnes.

Pl. III, fig. 2.

? 1837 *Typhis tripterus* Grat. — Tabl. foss. Dax, n° 446.

? 1840 *Murex* — Grat. — Conch. foss. tert. bassin Adour, pl. 30, fig. 22.

1856 *Murex (Typhis) Wenzelidesi* Hörn. — Foss. Mollusk. Wien, tome I, p. 264, pl. 26, fig. 12 a, b, c, d.

L'espèce créée par Grateloup pour un fossile de Gaas (Landes) ayant été primitivement décrite sous le nom de *Typhis tripterus* Grat., il n'y avait pas double emploi avec *Murex tripterus* Lk.; il était donc inutile de changer son nom en celui de *Wenzelidesi* Hörnes. Sa dénomination doit rester : *Typhis tripterus* Grat., 1827 [= *Murex tripterus* Grat., 1840 (non Lk.)].

Mais d'une part, l'espèce de Grateloup n'a pas été retrouvée (voyez : Benoist, *Etude sous-fam. Muricina mioc. S.-O. France*, p. 5) et d'autre part, l'écart stratigraphique me fait douter de l'identité du fossile de Gaas (oligocène) avec celui de Gainfahren (miocène supérieur). Pour ces raisons, je conserve *T. Wenzelidesi* pour le fossile du bassin de Vienne.

La description et la figure données par Hörnes s'appliquent exactement à l'exemplaire, un peu roulé, provenant de Mirebeau, que je fais figurer. Ce dernier est toutefois un peu plus grand (long. : 16 ^m/_m; lat. 8 1/2 ^m/_m) que le type de Hörnes (long. : 13 ^m/_m; lat. :).

T. Wenzelidesi se distingue aisément de *T. horridus* et *T. tetrapterus* qui l'accompagnent dans nos faluns, à sa forme trigone, à ses varices minces et à ses tubes situés dans le prolongement des varices.

Loc. : Mirebeau. R. R. R.

Etage : Helvétien inférieur. — Coll. Peyrot.

ACANTHINA ANGULATA Duj. sp. (*Purpura*).

Pl. III, fig. 3.

1837 *Purpura angulata* Duj. — Mém. couches sol Touraine, p. 297, pl. XIX, fig. 4.

1886 *Purpura (Polytrota) Benoisti* Dolif. et Dautz. — Feuille J. N., n° 189, p. 104.

1900 *Monoceros monacanthos* Broc., Ivoll. et Peyr. — Contr. paléont. fal. Touraine, p. 40 (non Br.).

Cette espèce de Dujardin a été méconnue par MM. Dollfus et Dautzenberg, ainsi que par MM. Ivollas et Peyrot. Les premiers ont fait passer *Purpura angulata* Duj. en synonymie de *Ocenebra Edwardsi* dont elle est fort différente, et ont appliqué le nouveau nom *Purpura Benoisti* D. D. à la véritable *P. angulata* de Dujardin. Quoique la dénomination de MM. Dollfus et Dautzenberg soit restée manuscrite, je base ma conviction sur l'examen de coquilles, provenant des collections Bonnet et Lecointre, déterminées *P. Benoisti* par M. Dautzenberg.

Les seconds ont confondu l'espèce des faluns de la Touraine avec *Acanthina monacanthos* Broc.

J'ai pu, depuis, m'assurer de la véritable identité de l'espèce en question. Sur ma demande, M. de Boury a bien voulu comparer mes spécimens avec

ceux de *P. angulata* de la collection Deshayes, à l'École des Mines, qui renferme les types de Dujardin. Il les a trouvés identiques.

La description et la figure données par Dujardin étant insuffisantes, je crois utile de décrire et de figurer de nouveau le fossile de nos faluns.

T. subovata, crassa. Anfractus 5-6, sutura parum profunda separati; primi sub carinati, ultimus magnus, $2/3$ totius longitudinis superans; omnes costis longitudinalibus et transversis ornati. Costæ longitudinales, circiter 8, rotundatæ, frequenter suboblitæ in ultimo anfractu; costæ transversæ inæquales, nonnullæ (4-5 in ultimo anfractu) majores, minoribus intermixtæ. Ultimus anfractus versus basim unisulcatus. Apertura semi-circularis, antice constricta, in canaliculo angusto, recurvato, terminata. Labrum obliquum, crassum ad marginem subdigitatum, dente antico munitum; interne dentatum columella recta, callosa. Umbilicus tectus.

Long : 28 m/m.; lat. : 18 m/m.

Coquille ovoïde, très épaisse, formée de 5-6 tours séparés par une suture peu profonde; les premiers sont pourvus, près de la suture, d'une carène qui s'oblitère sur le dernier tour. Celui-ci est ventru, légèrement plus grand que les deux tiers de la longueur totale, il s'atténue graduellement en un cou peu distinct garni d'un bourrelet produit par les accroissements de l'échancrure du canal. La surface de la coquille est ornée de côtes longitudinales et transversales. Les premières, au nombre de 8-9, sont arrondies, obtuses, noduleuses sur les premiers tours; elles disparaissent presque sur le dernier tour des très vieux exemplaires. Les côtes transversales sont inégales, surtout sur le dernier tour où l'on en voit 4-5 plus grosses entre lesquelles sont intercalées de plus minces.

L'ouverture est semi-circulaire, plus ou moins rétrécie par l'épaississement du labre; elle se prolonge antérieurement en un canal court, étroit, recourbé en arrière et échancré. Le labre est oblique, antécurent vers la suture, taillé en biseau, subdigité sur son bord, portant intérieurement 5-6 grosses dents arrondies. A sa partie antérieure, il présente la dent conique, courte, caractéristique des *Achantina*. De cette dent part un sillon courant obliquement sur le dernier tour et aboutissant au-dessous du milieu du bord droit. Columelle presque rectiligne. Bord columellaire peu large, mais épais surtout à la partie antérieure où il s'étale sur l'ombilic qui se trouve presque entièrement recouvert.

A. angulata est assez variable, tant dans sa taille qui peut dépasser 30 ^m/_m que dans son ornementation. Tantôt les côtes longitudinales et transversales sont très saillantes et forment des nœuds à leur intersection, tantôt elles sont peu marquées, moins nombreuses. Le dernier tour est plus ou moins ventru, la dent antérieure du labre est plus ou moins distincte, etc.

Elle offre assez de ressemblance avec *A. monacanthos* Broc., non tel que le représente Brocchi, qui a figuré un exemplaire présentant exagérés les caractères de l'espèce, mais tel qu'on le trouve plus communément.

Elle en diffère cependant par sa taille constamment plus petite, sa forme plus ventrue, sa spire moins allongée, sa bouche plus étroite, son labre beaucoup plus épais, sa columelle plus droite, moins aplatie.

Elle se rapproche davantage de *A. Benoisti* Degr. Touz. (*Etude prélim. Coq. Orthez*, p. 387, pl. VIII, fig. 12), mais elle est plus grande, sa spire est plus allongée.

Loc. : Louans, Manthelan, Ferrière-l'Arçon, Paulmy. Pas rare. — *Coll.* : MM. La Comtesse, Lecointre, Duperray, Peyrot. — *Exempl. fig.* (Paulmy). *Coll.* Peyrot.

Etage : Helvétien inférieur.

STOSSICHA PLANAXOIDES Desm. sp. (*Rissoa*).

- 1827 *Rissoa buccinalis* Grat. — Bull. Soc. Linn. Bordeaux, vol. 2, p. 132 (*non* LK).
 1838 — *planaxoides* Desm., Grat. — Actes Soc. Linn. de Bordeaux, vol. 10, p. 201, pl. V, fig. 36-39.
 1894 *Stossichia planaxoides* Desm., Degr. Touz. — Actes Soc. Linn. de Bordeaux, vol. 47, p. 395.
 1895 — *planaxoides* Desm., Sacco. — I Moll. Piem. e Lig., parte 8, fig. 31.

S. planaxoides apparaît dans l'Aquitainien des environs de Dax. Il avait été signalé en outre dans l'Helvétien des collines de Turin (Sacco) et de Salies, près d'Orthez (Degr.-Touz.), dans plusieurs localités du Miocène supérieur du bassin de Vienne (Hörnes), etc., mais non encore dans l'Helvétien de Touraine.

J'en ai trouvé un exemplaire roulé à Ferrière-l'Arçon, un autre également en mauvais état à Sainte-Catherine-de-Fierbois et plusieurs bien mieux conservés au Moulin-Pochard, près de Mirebeau.

Loc. : Ferrière-l'Arçon, Sainte-Catherine-de-Fierbois, Mirebeau. R. — Coll. Peyrot.

Etage : Helvétien inférieur.

SCALARIA PERMINIMA de Boury.

- 1900 *Mesalia ascaris* Wood, Ivoll. et Peyr. — Contr. paléont. fal. Touraine, p. 47 (*non* Wood).
 1900 *Scalardia perminima* de Boury, Ivoll. et Peyr. — Contr. paléont. fal. Touraine, p. 75, pl. II, fig. 27-28.

Mesalia ascaris doit être rayé du Catalogue des fossiles des faluns de la Touraine. Les spécimens que nous avons, M. Ivollas et moi, désignés sous ce nom sont en réalité *Scalardia perminima* de Boury.

S. perminima n'est très rare dans aucun des gisements de nos faluns.

TROCHIUS EXPUNCTULATUS Peyr.

- 1837 *Trochus punctulatus* Duj. — Mém. couches sol Tour., p. 286, (*non* L.).

Pour cause de double emploi, je change le nom donné par Dujardin en celui de *T. expunctulatus* Peyr.

TECTURA PISSARROI Peyr.

Pl. III, fig. 11.

Testa parva, crassiuscula, elato-conica, laevis; apex subcentralis.

Diam. max. : 6 m/m.; alt. : 4 m/m.

Coquille petite, assez épaisse, patelliforme, lisse. Sommet assez élevé relativement à la grandeur de la coquille, subcentral. Dans presque tous les exemplaires que j'ai sous les yeux, la coquille est plus ou moins corrodée au sommet. Ouverture ovale.

Comparée à *T. virginea*, je trouve notre espèce plus épaisse, plus régulièrement conique, à sommet plus central, à ouverture plus régulièrement ovale.

T. Pissarroï var. *depressa* Peyr. (*an spec. disting?*).

Pl. III, fig. 8.

Testa depressior.

Diam. max. : 6 m/m.; alt. : 2 1/2 m/m.

La forme que je prends pour type de l'espèce, à sommet assez élevé, est accompagnée de spécimens plus déprimés, quelques-uns même le sont extrêmement. Je ne crois pas pouvoir séparer ces derniers autrement que

pour en constituer une variété, car ils se reliaient au type par des formes intermédiaires. Ces exemplaires déprimés se rapprochent de *T. virginea* viv., mais ils sont plus plats que lui.

Je ne crois pas que le genre *Tectura* ait été signalé dans l'Helvétien français M. Sacco (*Mollusch. Piem e Lig.*) en mentionne deux espèces (*Tect.? tauroconica* et *T. virginea* var. *taurinensis*) dans l'Helvétien du Piémont, et une dans l'Astien (*T. acuta*) de la même région.

Je connais une quinzaine d'exemplaires de *T. Pissarroï* provenant tous de Ferrière-l'Arçon.

Loc. : Ferrière-l'Arçon. Pas très rare. — Coll. Duperray, Pissarro, Peyrot. — Type de l'espèce et de la var. Coll. Peyrot.

Etage : Helvétien inférieur.

NUCULA DEGRANGEI Peyr.

Pl. III, fig. 9.

Testa equivalvis, inequilateralis, subtriangularis, Latus posticum breve truncatum; lunula parum impressa : latus anticum longum; margo pallearis arcuatum, denticulatum. Cardo normalis. Superficies subtilissime radialiter striata. Testa intus margaritacea.

Long. : 8 m/m.; lat. : 7 m/m.

Coquille équivalve, inéquilatérale, peu renflée, subtriangulaire; le côté antérieur est environ une fois et demie plus long que le côté postérieur. Lunule peu marquée. Bord palléal arqué, finement denticulé. Charnière normale. La surface externe présente des stries radiales très fines et très régulières et des stries d'accroissement. Ces dernières existent seules sur la lunule et le corselet. Surface interne nacrée, très brillante.

Cette jolie petite Nucule m'a paru se rapprocher beaucoup pour la forme et la taille de *N. nitida* Sow., dont elle se distingue cependant par l'ornementation.

Signalée, sans nom spécifique, par M. Degrange-Touzin, au Paren, à Sallespisse et à Salies, localités des environs d'Orthez.

Loc. : Le Paren. C. — Coll. Peyrot.

Etage : Helvétien supérieur. — Coll. Peyrot.

EXPLICATION DE LA PLANCHE III.

1. *Cancellaria excassidea* Sacco. — Le Paren.
2. *Typhis Wenzelidesi* Hörnes. — Le Paren.
3. *Achantina angulosa* Dujardin. — Paulmy.
4. *Nassa subecostata* Bellardi. — Le Paren.
Le même, grossi 2 fois.
5. *Bela* (*Buchozia*) *filosa* Dujardin, coupe. — Ferrière-l'Arçon.
Le même, grossi 2 fois.
6. *Bela* (*Buchozia*) *filosa* Dujardin. — Ferrière-l'Arçon.
Le même, grossi 2 fois.
7. *Mangilia Duperrayi* Peyrot, n. sp. — Ste-Catherine-de-Fierbois.
Le même, grossi 2 fois.
8. *Tectura Pissarroï* Peyrot, var. *depressa*. — Ferrière-l'Arçon.
Le même, grossi 2 fois.
9. *Nucula Degrangei* Peyrot, côté intérieur. — Le Paren.
Le même, grossi 2 fois.
10. *Nucula Degrangei* Peyrot, côté extérieur. — Le Paren.
Le même, grossi 2 fois.
11. *Tectura Pissarroï* Peyrot, type. — Ferrière-l'Arçon.
Le même, grossi 2 fois.
12. *Nassa Miqueli* Peyrot. — Le Paren.
13. *Cyllene Desnoyersi*, var. *turonica* Peyrot. — Louans.
14. *Euthria Guibei* Peyrot. — Le Paren.

CATALOGUE DES CHAMPIGNONS

RECUEILLIS DANS LA PARTIE MOYENNE DU DÉPARTEMENT DU VAR

Quæ tanta voluptas anticipitis cibi.

Telle est la phrase que nous trouvons dans Pline, et qui a été depuis si souvent et si inutilement répétée, ce qui semble indiquer les accidents que l'on avait à déplorer à cette époque et la consommation qu'il s'en faisait. Malgré la mort des empereurs Claude, Jovien, Charles VI, la veuve du czar Alexis et d'un grand nombre d'autres victimes, on a toujours mangé des champignons et on en mangera toujours, à cause de leur goût agréable.

La mycologie a été négligée par les auteurs anciens, et ce n'est guère qu'à partir du XVIII^e siècle qu'elle a été étudiée. Marsili, dans la lettre qu'il écrivit à Laneisi, reconnut le premier que les champignons commencent par une petite moisissure (*situs*). Vers la fin du XVIII^e siècle, Necker, dans un ouvrage qu'il publia à Mannheim, sous le titre de « *Traité sur la Mycologie*, » crut voir le tissu cellulaire et parenchymateux des plantes se transformer en un corps radicaire.

Il était réservé à Micheli de prouver que les champignons, comme les plantes, proviennent de germes ; la découverte des spores ou organes reproducteurs et les expériences qu'il fit dans le bois des Boboli, aux environs de Florence, établirent la nature des champignons.

Il est aujourd'hui universellement connu que les champignons se multiplient au moyen d'organes généralement arrondis, auxquels on donne le nom de *spores*. Ces spores sont d'une extrême petitesse, leur diamètre est souvent inférieur à un centième de millimètre.

Suivant la façon dont naissent les spores, on distingue, dans les champignons que nous allons étudier, deux grandes classes : les *Basidiomycètes* et les *Ascomycètes*.

Dans cette modeste étude, nous n'avons pas la prétention de nous occuper des champignons inférieurs (nous nous réservons pour un peu plus tard). Notre but est de citer les espèces de champignons : comestibles, vénéneux, suspects et indifférents, qui se sont rencontrés sous nos pas et qui croissent habituellement dans la partie moyenne du département du Var.

La classe des Basidiomycètes, ou champignons à spores externes naissant sur une *baside*, comprend tous les champignons de couche, que tout le monde connaît, présentant sous un chapeau des lames, des tubes ou des pointes. Celle des Ascomycètes, ou champignons à spores internes naissant dans un *asque*, comprend tous les champignons qui, comme la Morille, sont constitués par un pied portant à son sommet une partie plus élargie, globuleuse, présentant une série d'enfoncements et de proéminences assez irrégulièrement disposés.

Nous n'avons pas à nous occuper ici des empoisonnements provoqués par l'absorption des champignons, ni des procédés qui sont donnés par diverses personnes pour reconnaître, soit à la cuisson ou différemment, un champignon vénéneux d'un comestible.

Tous ces procédés sont insuffisants pour un grand nombre d'espèces, et l'on ne peut s'y fier sans s'exposer à de graves dangers.

Nous avons suivi, pour l'énumération des espèces recueillies et étudiées

par nous, la classification (1) adoptée par M. L. Dufour, dans la publication de son *Atlas des Champignons*.

MM. E. Boudier, de Montmorency et le Dr Réguis ont bien voulu examiner certaines espèces douteuses; qu'ils reçoivent l'hommage de notre modeste travail.

Abréviations employées :

| | |
|---------------------|-------------------|
| C. Commun. | R. Rare. |
| A. C. Assez commun. | A. R. Assez rare. |
| T. C. Très commun. | T. R. Très rare. |
| P. C. Peu commun. | P. R. Peu rare. |

I. Classe des Basidiomycètes. — A. Ordre des Hyménomycètes.

I. Famille des Agaricinées.

PREMIÈRE SECTION. — *Agaricinées à spores blanches.*

Genre 1. — AMANITA Fries.

1. *Amanita ovoïde* Bulliard. — Amanite ovoïde, oronge blanche, coucou-melle blanche. Comestible. A. C. été et automne. Carcès, Correns.
2. *A. Cæsarea* Scopoli. — Amanite des Césars, oronge vraie, dorade, Jozeram, Roumanel, Mujola, jaune d'œuf. Comestible des plus estimés. A. R. automne. Le Thoronet.
3. *A. phalloïdes* Fries. — Amanite phalloïde, amanite bulbeuse. Très véné-neuse. A. C. fin de l'été et automne. Carcès. (Il existe une variété à chapeau blanc rare dans le midi. Entrecasteaux.)
4. *A. pantherina* de Candolle. — Amanite panthère, fausse galmate. Véné-neuse. A. R. été, automne. Entrecasteaux, Cotignac.
5. *A. rubescens* Fries. — Amanite rougeâtre, galmate, oronge vineuse. Comestible. A. R. été et automne. Carcès.
6. *A. vaginata* Bulliard. — Amanite vaginée, grisette, coucou-melle jaune, *Cougoumeou*. Comestible. A. C. été, automne. Carcès, Entrecasteaux, Montfort.
7. *A. leiocephala* Gillet. — Amanite à tête lisse. Comestible peu recherché. automne. A. C. dans les bois de pins. Carcès.

Genre 2. — LEPIOTA Fries.

8. *Lepiota procera* Scopoli. — Lépiote élevée, Coinelle, coulemelle, grisotte, coulevrée, parasol. Comestible. A. R. été, automne. Entrecasteaux.
9. *L. granulosa* Batch. — Lépiote granuleuse. Comestible. A. R. automne. Carcès.

Genre 3. — ARMILLARIA Fries.

10. *Armillaria mellea* Wahlenberg. — Armillaire couleur de miel, tête de méduse. *Piboulado*, *aurihelo d'aoubro*. Comestible. C. automne, sur les vieux troncs de peupliers et autres arbres. Carcès et toute la vallée de l'Argens et du Caramy.
11. *A. bulbiger*a Albertini et Schweinitz. — Armillaire bulbeuse. Comestible. A. C. dans les bois de pins. Automne. Cotignac.
12. *A. caligata* Viviani. — Armillaire chaussée. *Boulet de pin de la Causseto*, *Causseta bigorado de Baile*. Comestible. A. C. automne. Carcès, Vidauban.

(1) Nous avons dû intercaler à leurs places respectives les genres *Schizophyllum* et *Stereum* qui n'y figurent pas.

13. *A. Causseta* Barla. — Armillaire Caussette (*Agaricus Causseta Barla*, pl. IX). *Boulet d'areno de la Causseto* ; *Boulet de pin*, *Causseto*, *Roussoun* (Nice). A. R. Carcès, La Cadière, bois de pins, en face la campagne de M. Gabriel (D^r Réguis).
M. le D^r Réguis, qui a étudié à fond les champignons de Provence, a fait la lumière sur cette espèce, confondue avec la *Caligulata* par plusieurs auteurs. Il en a donné, dans le premier fascicule de ses champignons de Provence et du Gard, les caractères distinctifs, auxquels nous nous sommes arrêtés.

Genre 4. — TRICHOLOMA Fries.

14. *Tricholoma rutilans* Schaeffer. — Tricholome ardent. Suspect. A. C. été et automne, sur les vieux troncs d'arbres. Carcès.
15. *T. Georgii* Fries. — Mousseron, champignon muscat. Comestible. A. R. au printemps, dans les prés et les bois. Carcès.
16. *T. Georgii*, var. *atbellum* Dufour et Constantin. — Tricholome de la Saint-Georges, variété blanchâtre. Carcès. R.
17. *T. Georgii*, var. *graveolens* Dufour et Constantin. — Tricholome de la Saint-Georges, variété à odeur forte. Comestible, même habitat que le type. T. R.
18. *T. equestre* Fries. — Tricholome équestre. *Boulet de Cabro*. Comestible. A. R. automne. Carcès.
19. *T. virgatum* Fries. — Tricholome vergeté. Suspect. R. (un seul exemplaire). Automne, dans les bois de pins. Carcès.
20. *T. sulfureum* Fries. — Tricholome couleur de soufre. Vénéneux. Automne. A. R. Carcès, Entrecasteaux.
21. *T. sordidum* Fries. — Tricholome sordide. Comestible. A. C. automne, bois de pins. Carcès.
22. *T. nudum* Fries. — Tricholome nu. Comestible. R. automne, sur terre, dans les bois de pins. Chair blanche ou faiblement violacée, odeur agréable, saveur légèrement acide. Carcès.

Genre 5. — COLLYBIA Fries.

23. *Collybia dryophila* Fries. — Collybie des chênes. Comestible peu recherché. A. C. automne, dans les bois, surtout sous les chênes. Carcès.
24. *C. fuscipes* Bulliard. — Collybie à pied de fuseau. Comestible. R. automne, en touffes au pied des chênes. Carcès.
25. *C. velutipes* Curtis. — Collybie à pied velouté. Comestible. P. R. automne, en grosses touffes sur les troncs de divers arbres. Carcès, Le Val, Sainte-Croix-du-Thoronet.
M. de Seynes nous apprend que cette Collybie est mangée dans certaines communes du Gard (Remoulin, Aramon, etc.).
26. *C. radicata* Fries. — Collybie enracinée, citée suspecte par M. Quélet. A. C. automne, dans les bois, sur les souches d'arbres et de racines pourries. Odeur et saveur nulles. Correns, Carcès, Vins.

Genre 6. — LACCARIA Cooke.

Il ne nous a pas encore été permis de trouver l'unique espèce qui caractérise ce genre, le *Laccaria laccata* Scopoli, Laccaire vernissée, qui doit cependant se rencontrer, en été et en automne, dans les gazons, sous les arbres, d'autant plus que cette espèce n'est pas rare aux environs de Marseille (D^r Réguis).

Genre 7. — CLITOCYBE Fries.

27. *Clitocybe infundibuliformis* Schoeffer. — Clitocybe à entonnoir. Comestible. T. C. dans les bois en automne. Carcès.
28. *C. cyathiformis* Bulliard. — Clitocybe en coupe. Comestible peu recherché. C. été, automne, parmi la mousse dans les prés ou les bois. Carcès, Salernes.
29. *C. flacida* Fries. — Clitocybe flasque. Suspect. A. R. bois montueux, parmi les feuilles, en groupes de 2 à 3 individus, réunis par le pied. Été, automne. Carcès, Vins.
30. *C. suaveolens* Fries. — Clitocybe à odeur suave. Comestible. A. R. sous les pins. Été, automne. Chair blanche, saveur agréable, odeur d'anis. Carcès, Le Thoronet.
31. *C. squamulosa* Fries. — Clitocybe à petites écailles. Comestible. R. sur les gazons des bois de pins, presque toute l'année. Chair blanche, mince. Carcès (pinède Chaix).

Genre 8. — MYCENA Fries.

32. *Mycena galopus* Fries. — Mycène à pied laiteux. Indifférent. A. C. à l'automne dans les bois, sur les troncs d'arbres, les brindilles ou la mousse. Carcès.
33. *M. epiterygia* Scopoli. — Mycène des fougères. Indifférent. A. C. été, automne, parmi la mousse, les feuilles tombées. Carcès.
34. *M. polygramma* Bulliard. — Mycène striée. Indifférent. A. R. été, automne, dans les bois, isolés ou en touffes, sur les troncs ou au pied des arbres. Carcès.
35. *M. pura* Fries. — Mycène pure. Comestible peu recherché. A. C. dans les bois de pins, après les premières pluies de l'automne. Carcès, Flassans.

Genre 9. — OMPHALIA Fries.

36. *Omphalia fibula* Bulliard. — Omphalie épingle. Indifférent. C. été, automne, dans l'herbe, le long des chemins ou dans les bois. Carcès, Barjols.
37. *O. epichysium* Fries. — Omphalie épichyse. Indifférent. A. C. à terre et sur les bois en décomposition. Presque toute l'année. Carcès, vallée du Caramy.

Genre 10. — PLEUROTUS Fries.

38. *Pleurotus ostriatus* Jacquin. — Pleurote en forme d'huitres. Courrose, poule de bois, Nouret, oreille de Noiret, *auriheto d'aoubro*. Comestible. C. automne, sur les troncs d'arbres. Carcès, Entrecasteaux.
39. *P. eryngii* De Candolle. — Pleurote de l'éryngium oreillette. Oreille de chardon, Ringoule, *auriheto de panicaou*, *Barigoulo* (Rians). Comestible très estimé. C. automne, sur les tiges mortes du chardon Rolland (*Eryngium campestre*). Tout le département.
40. *P. olearius* Fries. — Pleurote de l'olivier. Vénéneux et phosphorescent. A. C. été, automne, au pied des oliviers (nos paysans le désignent sous le nom de *auriheto de l'ourivié*). Carcès. Il existe aussi une variété plus foncée, qui pousse au pied du mûrier, connue sous le nom d'*auriheto d'amourié*.
41. *P. ulmarius* Fries. — Pleurote ulmaire, *auriheto d'oumé*. A. C. Comestible peu recherché. Automne, au pied des ormeaux. Correns.
42. *P. geoginus* Fries. — Pleurote géogime, *auriheto de pin*. A. C. Comestible. Automne, au pied des vieilles souches de pin. Carcès, Entrecasteaux, Cabasse.

Genre 11. — HYGROPHORUS.

43. *Hygrophorus eburneus* Bulliard. — Hygrophore blanc d'ivoire. Comestible. P. C. automne, dans les bois de pins. (Il existe une variété grise connue ici sous le nom de *Pigné gris*, *capelet*. T. C. automne, dans les bois de chênes.) Carcès, Entrecasteaux, Vins, Correns, etc.
44. *H. discoideus* Fries. — Hygrophore discoïde. A. R. passe pour comestible. Automne, par groupes. Carcès.
45. *H. limacinus* Fries. — Hygrophore gluant. *Mourvelous*. P. C. Comestible apprécié. Automne, endroits humides, sous les chênes (Les Riaux), Carcès.
46. *H. pudorinus* Fries. — Hygrophore modeste. R. bois de pins, automne. Carcès (Les Lauves).
47. *H. arbustivus* Fries. — Hygrophore des bois, *mourveleto*, *mourvelous blanc*; *moure de rudeau* (Gigondas, Vaucluse), *moure de gat jaune* (Fuxeau), D^r Réguis. A. C. automne, bois de pins. Chair blanche, à odeur peu marquée; est très estimé. Carcès.
48. *H. nemoreus* Fries. — Hygrophore des bois. *Mourvelous jaune*. A. R. dans les bois, vers la fin de l'été et en automne. Comestible. Carcès, Cabasse.
49. *H. virgineus* Fries. — Hygrophore virginal. A. R. dans les bois de pins et les friches des collines. Automne, même en arrière-saison. Comestible. Carcès.

Genre 12. — CANTHARELLUS Batsch.

50. *Cantharellus cibarius* Fries. — Chanterelle comestible, gyrole, gringoule, jaunelet, crête de coq. Comestible. T. R. automne, bois de chênes verts. Carcès.

Genre 13. — LACTARIUS Person.

51. *Lactarius vellereus* Fries. — Lactaire à toison. Suspect. A. C. dans les bois. Automne. Carcès.
52. *L. piperatus* Scopoli. — Lactaire poivré, *pigné* (vulgairement désigné sous ce nom dans tout le département). Comestible très estimé. C. en automne, dans les bois. Carcès, Colignac, Le Thoronet, etc.
53. *L. deliciosus* Linné. — Lactaire délicieux, *pigné rougé*. A. C. Comestible recherché, dans les bois de pins maritimes. Le Thoronet, Le Luc.
54. *L. theiogalus* Bulliard. — Lactaire à lait jaune soufre. Suspect. T. R. dans les bois de pins. Entrecasteaux.
55. *L. controversus* Fries. — Lactaire taché. Suspect. A. R. croit à l'automne, solitaire ou par groupes de quelques individus sous les chênes verts. Carcès.
56. *L. camphoratus* Fries. — Lactaire camphré. T. R. automne, sous les pins (un seul individu a été recueilli à Carcès, octobre 1901).

Genre 14. — RUSSULA Fries.

57. *Russula aurata* Withering. — Russule dorée. Suspect. A. C. automne, dans les bois. Carcès.
58. *R. emetica* Schaeffer. — Russule émétique. Vénéneuse. Été, automne, dans les bois. Carcès, Vins.
59. *R. furcata* Person. — Russule à lames fourchues. Suspecte. A. C. été, automne, dans les bois de pins. Carcès, Colignac.
60. *R. felina* Fries. — Russule chicotin. Vénéneuse. A. C. automne, sous les chênes verts principalement. Chair ferme, blanchâtre, puis paille, inodore, très âcre, à saveur de fiel. Carcès.

61. *R. rubra* Fries. — Russule rouge. Vénéneuse. C. été, automne, dans les bois de pins. Carcès, Cotignac.
 62. *R. maculata* Quélet. — Russule maculée. A. R. automne, sous les pins, aux abords des terres cultivées. Carcès, Les Lauves.

Genre 15. — MARASMIUS Fries.

63. *Marasmius rotula* Scopoli. — Marasme petite roue. Indifférent. C. presque toute l'année, sur les troncs d'arbres, les petites branches ou les feuilles tombées, dans les bois de pins. Carcès.
 64. *M. alliatus* Schœffer. — Marasme à odeur d'ail. Indifférent. A. C. venant sur les petites branches et les feuilles tombées, dans les bois de pins. Cabasse.

Genre 16. — PANUS Fries.

65. *Panus stipticus* Bulliard. — Panus stiptique. Vénéneux. C. en toutes saisons sur les branches et les troncs d'arbres. Carcès.

Genre 17. — SCHIZOPHYLLUM Fries.

66. *Schizophyllum commune* Fries. — Schizophyle commune. Indifférent. A. C. en toutes saisons, sur les troncs de divers arbres, principalement vieilles souches de pin. Carcès, Lorgues, Correns, etc.

DEUXIÈME SECTION. — *Agaricinées à spores roses.*

Genre 18. — VOLVARIA Fries.

67. *Volvaria gloiocephala* De Candolle. — Volvaire gluante. Vénéneuse. R. automne, dans les jardins, au bord des rivières. Montfort, Carcès.

Genre 19. — PLUTEUS Fries.

68. *Pluteus cervinus* Schœffer. — Pluteus couleur de cerf. Suspect. R. sur des tiges pourries. La Cadière (octobre 1883, D^r Réguis).

Genre 20. — ENTOLOMA Fries.

69. *Entoloma lividum* Bulliard. — Entolome livide. Vénéneuse. A. C. dans les bois. Automne. Carcès, Vins.

Genre 21. — CLITOPILUS Fries.

70. *Clitopilus prunelus* Scopoli. — Clitopile petite prune, mousseron. Comestible. A. R. dans les bois et les prés. Été, automne. Carcès, Montfort, Correns, Barjols.

Genre 22. — NOLANEA Fries.

(Ce genre est encore inconnu dans la région.)

Genre 23. — PHOLIOTA Fries.

71. *Pholiota squarrosa* Müller. — Pholiote écailleux. Indifférent. A. C. Vient en automne sur les troncs d'arbres. Carcès.
 72. *Ph. caperata* Person. — Pholiote ridée. Comestible peu délicat. C. dans les bois, automne. Carcès.
 72 bis. *Ph. destruens* Brondeau. — Pholiote destructeur. Indifférent. A. R. automne et hiver sur les troncs de peuplier. Carcès.

Carcès (Var).

L.-C. DAUPHIN.

(A suivre.)

LES ARGYNNIDES DE LA NORMANDIE

Suivant l'exemple donné par M. A. Giard pour la France septentrionale, j'ai cru utile de grouper les renseignements que je possède sur la répartition en Normandie des espèces des genres *Melitæa* et *Argynnis*. Une série d'articles de ce genre pourra arriver à établir d'une façon précise la répartition de nos espèces et donner satisfaction au désir exprimé dans la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, au début de l'année 1902-1903.

Les renseignements suivants sont fournis d'après les catalogues de MM. Fauvel (Calvados), Viret, Lhotte, Noël (Seine-Inférieure), Nicollet (environs de Cherbourg) et surtout d'après mes observations personnelles aux environs de Pont-de-l'Arche (Eure) et sur divers points de la Seine-Inférieure et du Calvados.

La région normande est assez peu favorisée au point de vue spécial qui nous occupe en ce moment. Elle manque à la fois des espèces nettement septentrionales, *Melitæa Maturna*, *Argynnis Ivo*, et des espèces méridionales dont l'une au moins, *Melitæa Didyma*, arrive jusque dans l'Eure-et-Loir. Ses espèces sont, en somme, celles des régions moyennes de la France.

Genre MELITÆA F.

Aurinia Rott. — *Artemis* Ill. — Très commune dans tous les bois et citée par tous les catalogues. Commune à Pont-de-l'Arche! Elle paraît en mai et peut se montrer encore en juin; on peut la voir dès la fin d'avril dans les années précoces. Le catalogue Viret indique à tort une seconde apparition en août.

Cinria L. — Commune dans les bois et sur certains coleaux secs. Citée par tous les catalogues. Commune à Pont-de-l'Arche! Deux apparitions: la première à la fin de mai et en juin; la seconde (qui n'est peut-être que partielle) en août.

Pharbe Knoch. — Très rare en Normandie. N'est pas signalée dans le Calvados, la Seine-Inférieure, ni à Cherbourg. J'en ai pris un seul exemplaire, à Pont-de-l'Arche, en août 1891, et elle se trouve dans une localité du département de la Manche, d'après Fauvel (la forêt de Cérisy).

Athalia Rott. — Figure sur tous les catalogues et est en général commune (sauf à Cherbourg). Quoiqu'elle soit variable, je n'en ai pas vu d'exemplaires normands répondant complètement aux descriptions des diverses aberrations. Les exemplaires les plus chargés de noir que je connaisse ont été pris par moi à Tancarville: ils se rapprochent de l'ab. *Navarina* Selys.

Comme le fait remarquer M. Giard, les auteurs sont en complet désaccord sur la biologie de cette espèce commune. Sans vouloir généraliser, je crois pouvoir affirmer qu'en Normandie, *Athalia* a une seule génération (comme Guénéé l'indique aussi pour Eure-et-Loir). Je ne l'ai jamais observée que dans les derniers jours de mai et la première partie de juin, soit à Pont-de-l'Arche, où elle est commune, soit dans les bois de Tancarville ou à Orival (Seine-Inférieure).

Didymna Esp. — Je ne connais qu'une localité où cette espèce ait été prise en Normandie. M. Paul Noël l'a prise dans la banlieue de Rouen, au Mont-Saint-Aignan, dans des champs incultes et remplis d'ajoncs, en juin et en août 1890. J'ai vu ces exemplaires dans la collection Noël.

Parthenie Bkh. — Est indiquée dans la Seine-Inférieure et à Cherbourg comme commune, et dans le Calvados avec doute. Je ne l'ai pas vue au Havre, d'où elle est indiquée, mais c'est une des espèces les plus communes à Pont-de-l'Arche. Elle a deux générations, bien que le catalogue Viret ne la signale qu'à la fin de juin. La première génération se montre en mai, mais elle peut, suivant les années, débiter dès la fin d'avril ou se prolonger dans la première partie de juin. La seconde génération se montre en août, mais peut apparaître dès le mois de juillet. De sorte que pendant cinq mois on peut rencontrer cette espèce. Elle est très variable.

ARGYNNIS F.

Selene Schiff. — Signalé comme commun par les trois catalogues; l'est également à Pont-de-l'Arche. Deux apparitions : 1° en mai-juin (dès la fin d'avril certaines années); 2° en août. J'ai remarqué que les exemplaires d'août étaient bien plus petits que ceux du printemps; ils constituent sans doute l'ab. *Selinia* de Freyer.

Euphrosyne L. — Commun dans tous les bois, comme le précédent, et aux mêmes époques.

Dia L. — Signalé par tous les catalogues (avec doute pour Cherbourg). Sans être rare, cette espèce ne se rencontre guère que par individus isolés. Deux générations : mai (dès le 11 avril à Pont-de-l'Arche, en 1893) et août.

Lathonia L. — Signalé partout, mais peu abondant en général. Août et septembre, parfois dès la mi-juillet. De plus, une génération printanière doit se produire certaines années : j'ai pris un exemplaire le 8 avril 1894, à la côte des Deux-Amants (Eure). Dans le Var, j'ai vu *Lathonia* à la même époque, en 1895.

Aglaja L. — Signalée par tous les catalogues. Juillet.

Adippe L. — Également signalé par tous les catalogues. Commun dans les forêts en juillet (dès le 4 juin, en 1893, à Pont-de-l'Arche).

Paphia L. — Signalé par tous les catalogues. Commun dans les forêts en juillet, parfois en grand nombre sur les fleurs de ronce.

Ab. ♀ *Valezina* Esp. — Très rare. Forêt de Roumare, près Rouen (Lhotte). Près de Pont-de-l'Arche, où je n'en ai jamais capturé qu'un exemplaire.

Ici se placerait l'*Arg. Pandora*, signalée des environs de Cherbourg par le catalogue Nicolle, dont M. Giard a cité les indications à la fin de son article. Mais cette espèce est à rayer. M'intéressant vivement à la géographie entomologique de la France, et à celle de la Normandie en particulier, j'avais sollicité de M. Nicolle l'envoi d'un exemplaire de Cherbourg pour ma collection régionale. J'ai pu me convaincre que les indications données par l'auteur du catalogue en question reposaient sur une erreur de détermination : faute de documents à sa portée, M. Nicolle avait pris pour *Pandora* des exemplaires ♀ de *Paphia*.

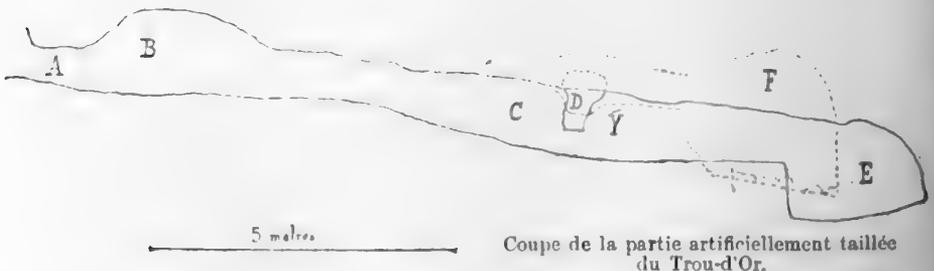
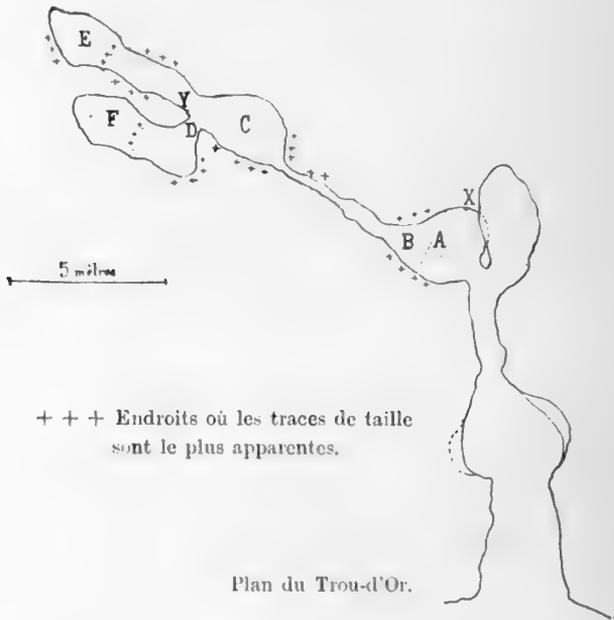
Une autre espèce a été attribuée indûment à la faune normande, c'est *A. Daphne*, que le catalogue Viret signale comme assez commun à Veules, Bois-Guillaume, etc., et qui n'appartient pas plus à la Seine-Inférieure que le *Thais* var. *Cassandra* ou l'*Erebia Pirene*, espèces signalées par le même catalogue.

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES

Note sur une grotte artificielle des Bouches-du-Rhône. — Sur le territoire de Bouc, à l'est de la ligne de chemin de fer, se trouve la campagne de Sousquière, dont le parc s'abrite dans un cirque de rochers dominé vers le nord-ouest par le Baou-Roux. Cette énorme muraille à pic est l'extrémité du plateau, dit du Verger ou de Sousquière, renfermant de nombreuses poteries, de l'époque historique, dont un de nos maîtres poursuit l'étude. De la source naissant dans le parc, on peut monter sur le plateau par un sentier rapide qui montre, par endroits, les traces d'un ancien escalier taillé dans le roc, et qui contourne un rocher situé à mi-hauteur. Dans ce rocher est creusée une petite grotte dénommée dans le pays « Le Trou-d'Or. »

L'ouverture de la grotte est orientée vers l'ouest-sud-ouest. Elle est large de 2^m70 sur plus de 1^m80 de hauteur.

La première partie du Trou-d'Or se compose d'un couloir, à pente assez rapide, formé de deux portions séparées par un saut brusque de 2^m45 de hauteur. Comme accidents notables on peut signaler : un trou à gauche, au niveau du saut dont je viens de parler; un dôme au début de la deuxième portion du couloir, à droite; un peu plus loin, également à droite, un diverticule en contre-haut. La longueur totale de cette première partie, presque rectiligne, est de treize mètres environ. On n'y voit aucune trace de travail. Jusque-là la grotte ne présente absolument rien d'intéressant, rien qui puisse lui mériter l'honneur d'une visite.



A l'extrémité du couloir se présente, à gauche, une ouverture, ou plutôt un passage surbaissé (A), de 0^m60 de hauteur sur 2^m40 de largeur et 0^m70 de longueur. Après ce passage la voûte se relève assez brusquement et l'on pénètre dans une galerie plus spacieuse (B), de 1^m40 de hauteur, qui présente, à droite et à gauche, des traces évidentes de taille. La galerie s'étrangle et, au bout de 3^m20, ne mesure plus que 0^m40 de largeur; pour avancer, on doit alors se glisser latéralement entre deux parois inégales. Ce passage étroit se prolonge pendant 2 mètres. La galerie s'élargit ensuite brusquement, et forme une toute petite salle (C), de 3^m35 de long sur 2^m15 de large et un mètre de hauteur. A l'extrémité gauche de cette salle se trouve, en contre-haut, l'ouverture (D) d'un diverticule dont je vais reparler dans un instant.

Le couloir se resserre à nouveau et, au bout de 3 mètres, donne accès dans une sorte de cellule (E) de 1^m80 de largeur maximum sur 2^m45 de longueur et 1^m70 de hauteur. Depuis l'entrée (A) la galerie va presque constamment en descendant et perd une différence de niveau de 1^m60 pour aboutir à la cellule (E) qui est limitée en ce point par une paroi verticale. Cette cellule est ainsi en contre-bas de l'extrémité de la galerie.

Le diverticule (D), qui se détache à gauche de la salle (C), communique avec cette salle par deux marches dont la plus haute est à un mètre au-dessus du sol. Ce diverticule, tournant immédiatement à droite, aboutit à une autre cellule (F), également en contre-bas de sa galerie sur une profondeur de un mètre environ. Cette nouvelle cellule a une longueur de 2^m30 sur une hauteur de 2^m40. Le sol en est entièrement couvert de gros blocs de pierre qui m'ont empêché d'y pratiquer des fouilles.

La deuxième partie du Trou-d'Or, y compris l'ouverture (A), a été agrandie, sinon creusée tout entière de main-d'homme. On a utilisé une zone où le calcaire aptien est rempli de lacunes pleines d'argiles; et c'est au niveau des poches, là où la nature du sol s'y prêtait le mieux, qu'ont été formés les passages élargis, alors que dans certains endroits la dureté de la roche n'a permis la formation que d'un passage étroit. Néanmoins l'ouverture (A) paraît avoir été laissée intentionnellement surbaissée.

Les traces de taille présentent des aspects divers. Dans le premier couloir (B), elles paraissent avoir été faites à grands coups; et là un enduit calcaire les a recouvertes et atteste leur ancienneté. Au lieu que dans les autres parties du souterrain, elles présentent un aspect de fraîcheur remarquable, due à la tranquillité de l'atmosphère et à la constance de la température. On peut étudier les traces d'outil principalement dans la cellule (E). On peut y constater que la pointe, assez résistante, dont on s'est servi, n'avait que 3 à 4 millimètres de large. La trace de l'outil se prolongeant quelques centimètres presque verticalement, on peut admettre que l'instrument utilisé n'était pas une pioche, mais une pointe aigüe, moins trapue que le pic actuel. Cependant dans les salles (B) et (C), principalement dans la deuxième, on peut constater les marques d'un outil plus robuste.

On trouve, à droite, immédiatement avant d'entrer dans l'ouverture (A), une entaille verticale (X) de quinze centimètres de long sur cinq d'ouverture, à section triangulaire, qui paraît avoir été creusée, ou tout au moins terminée, par polissage.

Une entaille (Y) de ce genre, mais de direction oblique, ayant une longueur de 0^m22 sur une largeur d'ouverture de 0^m07 et une profondeur de 0^m09, se trouve à l'extrémité gauche de la salle (C), immédiatement après le diverticule (D).

J'ai pratiqué avec M. Jean Faubreton, archéologue à Aix, une fouille dans la cellule (E). Le sol en était alors égal et à surface assez compacte dans toutes ses parties; il semblait n'avoir jamais été fouillé. Néanmoins il nous a paru que cette cellule avait été violée; en effet, on y trouvait des pierres entassées comme ont l'habitude de le faire les ouvriers pour s'en débarrasser. Nous n'avons pu recueillir qu'un os humain (deuxième métatarsien gauche d'homme). Cet os ne présente des empreintes d'aucune sorte, et ne paraît pas avoir été apporté par un carnassier. Il se trouvait d'ailleurs à une vingtaine de centimètres de profondeur. Nos recherches ont été considérablement gênées par l'extrême viscosité de la terre glaise humide qu'il fallait remuer ainsi que par le manque d'espace. Néanmoins elles ont été poursuivies assez soigneusement pour nous faire douter qu'il soit possible de recueillir d'autres vestiges.

Si l'on essaie de coordonner les divers éléments ci-dessus, on voit qu'au fond d'une grotte naturelle, d'accès dissimulé, on a ménagé une ouverture très basse, par suite facile à faire disparaître sous un amoncellement de pierres ou de terre. A droite et en deçà de cette ouverture, une entaille creusée dans la roche est disposée de telle manière qu'elle ait pu recevoir l'extrémité, taillée en biseau, d'une barre transversale. Au delà, se prolonge une galerie artificielle, extrêmement ancienne, constamment humide, d'accès malaisé, et trop étroite pour y permettre l'introduction de jarres ou autres objets de grande dimension; on ne peut donc songer à l'utilisation de cette grotte comme grenier ou cellier. Au bout de cette galerie, se trouvent deux cellules, dont l'une, qui semble n'avoir été violée qu'à une époque reculée, renfermait encore un os humain. L'utilité de l'entaille oblique creusée près de ces deux cellules est difficile

à comprendre; on peut cependant observer qu'une lumière, placée en cet endroit, est visible de l'ouverture et peut, par suite, servir à éclairer toute la partie de la grotte qui a été artificiellement creusée.

Evidemment il serait peu scientifique de baser une affirmation sur ces faibles données. Mais on peut néanmoins songer à comparer le Trou-d'Or à certaines sépultures néolithiques. Ainsi, pour ne citer que celle-ci, la grotte de S'Orrieri (Sardaigne) renfermait une salle sépulcrale dont l'entrée, fort basse, était obstruée par des pierres (Matériaux, 1884, p. 259).

Si telle était l'époque à laquelle a été creusé le Trou-d'Or, il a pu être violé lorsqu'une puissante civilisation postérieure occupa le plateau de Sousquière. Peut-être aussi, son nom explique ou rappelle l'attraction que cette grotte a pu exercer sur les chercheurs de trésors.

Nous sommes ici dans le champ des hypothèses, mais, cependant, il m'a paru intéressant de signaler cette grotte artificielle, qui se différencie absolument des grottes artificielles médiévales que l'on trouve en Provence. Peut-être cette note pourra-t-elle se raccorder à d'autres analogues et aider à l'étude des sépultures des premières populations de notre région.

Marseille.

COTTE.

Bradycellus distinctus Dej. (Réponse partielle à la question de M. F. Picard, Feuille des Jeunes Natur., février 1903, p. 64). — Ce petit carabique est du nombre des espèces méridionales qui, grâce au climat marin, remontent, vers le nord, le long du littoral (tels parmi les coléoptères : *Geotrupes hypocyta*, *Polyphylla fullo*, etc.). On l'a trouvé jusque dans la Flandre belge, à Knocke, où d'ailleurs il paraît très rare (Weyers et Van Volxem, *Bull. scient. Fr. et Belg.*, XIV, 1882, p. 168).

Les *Bradycellus* sont des insectes nocturnes; certaines espèces volent le soir, parfois en grand nombre dans les dunes au voisinage de la mer.

A. GIARD.

Rhodocera Cleopatra L. (A propos de l'observation de M. Brascassat, Feuille des Jeunes Natur., n° 388, p. 64). — L'observation de M. Brascassat touche à une question très importante de géonomie zoologique, celle de l'extension périodique de certaines espèces en dehors de leur zone d'habitat permanent. Déjà en 1876, un excellent entomologiste bordelais A. Gaschet invoquait l'exemple de *Rhodocera Cleopatra* pour prouver l'existence de ce qu'il appelait des migrations à courte distance : « Je puis citer, disait-il, le *Rhodocera Cleopatra* que, pour la deuxième fois, nous possédons dans la Gironde. » (*Ann. Soc. ent. Fr.*, 1876, p. 511.) Comme l'année 1876 est justement une année de minimum des taches solaires, il y a lieu de se demander si *Cleopatra* n'est pas une des espèces entomologiques qui suivent la loi phaenologique dont j'ai parlé plusieurs fois, notamment au sujet des criquets. La recrudescence constatée par M. Brascassat coïnciderait avec le minimum des taches solaires en 1901. Les entomologistes bordelais pourraient peut-être établir sans trop de peine la date de la forte apparition antérieure à 1876 à laquelle Gaschet fait allusion. Ce devait être sans doute vers 1867 ou vers 1855. Depuis 1876 il a dû y avoir un autre maximum de *Cleopatra* aux environs de 1888.

A. GIARD.

Epinephele Janira L. (1). — Dans le premier fascicule de la *Revue d'Auvergne* de 1889, M. le Dr P. Girod a décrit une variété de ce papillon et lui a donné le nom de *lactea*.

Cette variété (un seul exemplaire ♂ capturé en août 1886, à la Bourboule) présente sur les ailes de grandes taches laiteuses, blanchâtres et pourrait sans doute être rapprochée de celle de M. Brascassat.

Maurice Sand, dans ses *Lépidoptères du Berry et de l'Auvergne*, cite l'aberration *abbedine infecta* (H S).

Dans son *Catalogue des Lépidoptères d'Alsace*, H. de Peyerimhoff mentionne la var. *Semi-alba* Bruand, qui, dit-il, n'est pas très rare. Et il ajoute, en note :

« Un fait assez remarquable est la disposition qu'ont les couleurs de la tribu des Satyrides à passer au blanchâtre; il tiendrait à démontrer que l'albinisme s'étend jusque dans les classes des animaux inférieurs. Ce fait se manifeste par une décolo-

1. *Epinephele Justina* L. du Catal. de 1901 de Staudinger.

ration parfois symétrique, parfois irrégulière des surfaces écailleuses de l'aile du papillon et que nous ne sommes pas seuls à signaler; ainsi M. Bruand mentionne, dans son *Catalogue des Lépidoptères du Doubs*, la var. *Semi-alba* de *Janira* que nous avons déjà prise nous-même; M. Bruand cite encore une variété de *S. Megæra*, qu'il appelle *Incanescens*, dont le nom indique une décoloration de ce genre. Nous avons eu l'occasion d'observer le même phénomène sur le *S. Briseis*, l'*Er. Blandina* et le *S. Pamphilus*. Enfin Hubner figure une aberration identique de *Tithonus*. »

D'une manière générale, Darwin a, croyons-nous, fait remarquer les nombreuses variations de *Hipparchia Janira* et nos observations personnelles, dans la région du Centre, confirment pleinement cette remarque.

Nous devons ajouter cependant que Guillemot, dans ses *Lépidoptères du Puy-de-Dôme*, dit que ce papillon varie peu.

En terminant, et puisque l'occasion se présente, nous citerons une observation que nous avons faite pour la première fois le 6 juin 1895 sur le Myrtille, c'est à savoir que la surface supérieure des quatre ailes de *E. Janira* ♂ a des reflets *bleu et vert métallique* fort beaux. Les auteurs n'en parlent pas, du moins à notre connaissance. Chez les femelles, au contraire, même en examinant les ailes sous toutes les incidences, nous n'avons jamais pu percevoir la moindre trace d'irisation.

Moulins.

G. DE ROCQUIGNY-ADANSON.

Une nouvelle Société d'histoire naturelle à Vienne (Isère). — Nous apprenons, avec grand plaisir, la fondation à Vienne (Isère) d'une nouvelle Société d'histoire naturelle, qui porte le nom de *Société des Amis des Sciences naturelles de Vienne*. Elle compte publier un bulletin trimestriel consacré à l'étude de la faune, de la flore et de la géologie régionales.

La nouvelle société a déjà su grouper bien des bonnes volontés et nous ne doutons pas que ses travaux ne soient les bienvenus de tous ceux qui s'intéressent à l'histoire naturelle de la vallée du Rhône. Elle sollicite le concours des naturalistes qui pourraient lui signaler les gisements, captures ou observations diverses concernant la région viennoise et les régions avoisinantes, ces travaux pouvant à l'occasion être publiés dans le Bulletin.

On est prié d'adresser la correspondance à M. Falcoz, secrétaire, rue de l'Eperon, à Vienne (Isère).

Question. — On sait que le lépidoptère *Vanessa Cardui* L. (*Pyrameis Cardui* L. du Cat. de 1901 de Staudinger) se rencontre pour ainsi dire dans le monde entier.

Y a-t-il d'autres insectes, appartenant à des ordres divers, qui soient pareillement *cosmopolites* ?

Moulins.

G. DE ROCQUIGNY-ADANSON.

Question. Larves de diptère. — J'ai, en ce moment, une vache, sur le dos de laquelle j'ai remarqué depuis plusieurs jours un assez grand nombre d'aspérités du volume et de la forme d'une grosse fève, dures au toucher. Sur chacune de ces aspérités et au bout supérieur, s'est formé un trou de deux millimètres de diamètre laissant échapper une petite quantité de pus. Je me suis avisé de presser fortement ces tumeurs, et comme je l'espérais, il en est sorti une larve (de diptère, œstrides probablement).

Cette larve, ovoïde, apode, de neuf segments, de couleur jaune verdâtre, de 20/22 millimètres de long et de 15 millimètres de diamètre, se remuant à peine.

Un lecteur de *la Feuille* pourrait-il me dire à quel insecte appartient cette larve, qui ne s'était, jusqu'à présent, ici, rencontrée sur aucun animal.

La vache qui porte ces larves vient des Landes; l'insecte en question serait peut-être spécial à cette région ?

Lignières-Sonneville (Charente).

H. GIRAudeau.

REVUE DE FAITS SCIENTIFIQUES

Sur l'étude des associations végétales. — Qu'est-ce qu'une association de plantes ? M. W.-G. Smith la définit ainsi dans le dernier numéro de *The Naturalist* : une communauté ou une société de plantes vivant ensemble et adaptées à certaines conditions de milieu. Dans chaque association il y a : 1° une ou plusieurs formes dominantes; 2° des formes secondaires ou subdominantes, luttant pour la prédominance; 3° des espèces dépendantes. Par exemple, une forêt naturelle consistant essentiellement en Chênes a une forme dominante, le Chêne, dont la présence est déterminée par le climat, le sol et d'autres conditions et dont la prédominance est due à la taille et à la facilité de reproduction de cet arbre. Dans ce même bois, il peut y avoir d'autres arbres, plus ou moins isolés, mais qui, si l'on s'attaque aux Chênes, deviendront aussitôt dominants. Le sous-bois sera formé de nombreuses espèces qui recherchent l'ombre de ces essences forestières ou qui y vivent en épiphytes, en saprophytes, etc. L'association est donc une communauté à relations complexes mais qui présente une cohésion réelle et qui peut être étudiée comme telle.

On peut considérer ces associations à un point de vue très général ou les limiter à un petit nombre d'espèces.

Voici comment M. Smith propose de procéder, de façon à rendre les renseignements ainsi recueillis facilement comparables. Prenons, par exemple, une forêt déterminée dont on aura dressé un plan en agrandissant une carte à grande échelle. Les renseignements à recueillir devront être divisés en trois parties : 1° Topographie; 2° Flore; 3° Biologie.

La *Topographie* comprend toutes les indications sur la localité elle-même; voici les facteurs principaux qui peuvent influer sur la végétation : l'*altitude*, l'*exposition*, la *formation géologique*, avec les caractères du sol et du sous-sol, le degré d'*humidité*, etc., en s'attachant avec soin aux relations du sol avec la roche sous-jacente (c'est-à-dire s'il en dérive directement ou si la roche a été préalablement recouverte par des dépôts glaciaires ou récents; enfin le *climat*, avec températures moyennes, pluviométrie, etc.

La *Flore* est le relevé de toutes les espèces trouvées dans l'aire considérée; c'est ici qu'on fera intervenir les observations sur les espèces dominantes, subdominantes ou dépendantes. On notera les espèces : caractéristiques de l'association; communes, mais non essentielles; purement accidentelles.

Il est évident qu'un travail de ce genre est sujet à de nombreuses corrections et qu'on ne pourra arriver à le perfectionner que par de fréquentes visites dans une même localité.

Voici un exemple des annotations floristiques telles que les donne M. Smith :

| Première page | | Pages suivantes (observations faites pendant les différentes visites) | |
|-------------------------------|-----------|---|---------------------|
| Arbres et arbustes : | | 4 avril | 10 mai |
| <i>Quercus robur</i> L. | Dominant. | En bourgeons | Premières feuilles. |
| <i>Betula verrucosa</i> Ehrh. | Subdomin' | En bourgeons | En fleurs. |
| | | | |
| Plantes herbacées : | | | |
| <i>Scilla festalis</i> Sal. | Dependant | Plusieurs plaques assez larges. | Jeunes plantes. |
| | | | En fleurs. |

Les notes sur les phases de la croissance augmentent la valeur de ces observations et donnent de bons détails sur la durée de la croissance des feuilles, de la floraison, de la fructification, etc.; elles permettent ainsi de délimiter les flores printanière, estivale, etc.

La *Biologie* comprend les phénomènes divers que le botaniste trouvera à propos de relater sur ses registres; c'est à lui à juger quels sont ceux qui peuvent être intéressants à étudier.

M. Smith recommande, avec raison, aux débutants de commencer leurs observations sur des régions bien nettes, telles qu'une bruyère, un bois, un marais. L'expérience ainsi acquise leur permettra bientôt d'aborder des associations qui paraissent à première vue plus difficiles à débrouiller.

Le résultat de cette méthode de travail est multiple. Tout d'abord, il habituera à observer exactement; n'oublions pas que la reproduction de ce que l'œil perçoit est la base même de la science; ce sera donc un excellent exercice pour le naturaliste. Il ne s'agit plus ici d'une simple identification d'espèces; bientôt, les observations s'étendent aux conditions sociales et biologiques des plantes, et toutes les saisons, même l'hiver,

seront bonnes pour le faire. L'intérêt de cette étude ne se concentrera pas seulement dans les notes prises sur le terrain, car bien des questions demandant un examen à faire chez soi et qui exigera l'emploi du microscope et la consultation des livres.

Pour une société locale dont les membres se partageront le travail et s'en communiqueront les résultats; les études de cet ordre, méthodiquement conduites, auront une réelle valeur et ces notes seront utilement consultées. N'oublions pas, en effet, l'importance qu'a prise la géographie botanique depuis quelques années et que l'on ne pourra la faire progresser qu'en synthétisant des travaux locaux absolument précis.

(W.-G. Smith : *Botanical Survey for Local Naturalist's Societies*, dans *The Naturalist*, 1903, n° 552, p. 5-13).

Sur l'étude nouvelle des Champignons du groupe Agaric, par l'examen des sections des lamelles. — M. Masee expose en quelques pages, dans le même recueil, les bases de la méthode appliquée tout récemment à l'étude des Champignons appartenant au grand groupe des Agarics. On sait que ces Champignons, lors des premiers travaux de Fries, ne formaient qu'un genre, divisé en sous-genres établis sur des caractères extérieurs, faciles à reconnaître, tels que : présence ou absence d'une volve et d'un anneau, mode de fixation des lamelles, texture du pied, etc. Plus tard, Fries lui-même a remplacé cette classification naturelle par une classification artificielle, généralement répandue aujourd'hui, et basée uniquement sur la couleur des spores. Il suffit pour recueillir celles-ci, de laisser reposer le Champignon pendant quelques heures sur une feuille de papier; les spores ne tardent pas à tomber et forment sur le papier une mince couche de poussière colorée. Cette classification, si simple, a le grand défaut de séparer des formes absolument affines et de réunir en un même genre des espèces dont les relations sont lointaines.

Les mycologues modernes ont fait intervenir avec juste raison l'emploi du microscope dans l'étude des caractères génériques et la méthode ainsi proposée est basée sur l'examen microscopique de la structure des lamelles; de nombreuses expériences ont montré, en effet, que cette structure est très caractéristique pour chaque genre et qu'elle corrobore en général l'ancienne classification naturelle de Fries. Ces caractères microscopiques sont toutefois plus constants que les caractères purement externes et peuvent servir à établir avec précision la place que doivent occuper certaines espèces douteuses.

Une autre conséquence de cette méthode nouvelle, c'est de ramener en un seul genre plusieurs divisions à spores diversement colorées, telles que *Tricholoma* (spores blanches), *Entoloma* (spores roses), *Hebeloma* (spores brunes), *Hypholoma* (spores pourpres).

Il serait bien désirable que tout dessin de Champignon fût accompagné d'une figure donnant la section transversale d'une lamelle, grossie si possible 400 fois, car c'est le grossissement généralement adopté pour ces études comparatives.

(Masee, *The Modern Method of Studying Agarics*, dans *The Naturalist*, n° 552, p. 17-20).

Fleurs décorollées et Insectes visiteurs (Expériences sur le Papaver orientale). — M. le prof. F. Plateau poursuit ses expériences sur les relations des plantes et des insectes. On attribue généralement à la vive couleur des pétales un pouvoir attractif sur les insectes, destiné à faciliter la fécondation croisée. M. Plateau a fait à ce sujet de nombreuses observations sur le grand pavot à fleurs rouges (*Papaver orientale*). Il a constaté qu'en effet, ainsi que l'avait déjà remarqué le Dr Giltay, les pavots auxquels on enlève la corolle avant toute visite d'insectes, produisent moins de graines que ceux auxquels on a laissé les pétales; la moyenne pour chaque capsule de *P. orientale* est de 0 gr. 301 pour les fleurs intactes, de 0 gr. 216 seulement pour les fleurs décorollées.

Mais les travaux du savant professeur de Gand l'ont amené à conclure que ce résultat ne provient vraisemblablement pas de la suppression d'organes colorés destinés à jouer un rôle attractif, au moins en ce qui concerne l'espèce considérée, car M. Plateau évite de généraliser. Les fleurs sans pétales de *P. orientale* reçoivent autant ou même plus de visites d'insectes que les fleurs normales, malgré les dimensions et le vif éclat de ces dernières, le résultat tient à la façon différente de se comporter des insectes visiteurs vis-à-vis des deux catégories de fleurs. Recherchant exclusivement le pollen, ils se suspendent aux étamines des fleurs décorollées qu'ils entraînent, par leur poids, plus bas que l'ovaire et ne déterminent ainsi aucune projection, ni du pollen de la fleur, ni de pollen étranger, sur les stigmates. Dans une fleur intacte, au contraire, ils s'insinuent entre le fond de la corolle qui leur sert ici de support et la couronne d'étamines qu'ils secouent vivement par leurs mouvements. Ils piétinent aussi de temps en temps sur le disque stigmatique.

Dans ces conditions, la fleur décorollée en est réduite à l'autofécondation peu efficace

due à la chute de son propre pollen lors de l'épanouissement. Tandis que la fleur normale bénéficie très probablement de la fécondation croisée. Aussi, malgré les visites d'insectes multiples, la fleur décorollée ne peut produire que peu de graines, alors que la fleur intacte, n'eût-elle été visitée que par quelques animaux, produira des graines en abondance. Les graines en moindre nombre formées dans les fleurs décorollées ont les mêmes facultés germinatives que les graines développées dans les fleurs normales.

(F. Plateau : *Les Parvot décorollés et les Insectes visiteurs* dans *Bull. Acad. Belgique*, 1902, p. 657-684).

Une Grégarine coelomique nouvelle chez les Coléoptères. — Les Grégarines coelomiques ont été souvent étudiées dans certains groupes d'insectes, tels que les Orthoptères, les Névroptères, les Hémiptères et les Diptères; mais ces parasites semblent beaucoup plus rares chez les Coléoptères où ils n'avaient été signalés jusqu'à présent (par M. L. Léger) que chez *Oryctes nasicornis* et *Geotrupes stercorarius*.

M. L.-F. Blanchard a eu la bonne fortune d'en recueillir un type nouveau qu'il a trouvé en grand nombre chez *Carabus auratus* aux environs de Grenoble, pendant l'été dernier. Ces parasites ont cela de particulier qu'ils se montrent libres dans le coelome, non seulement à l'état enkysté, mais même pendant leur vie végétative. Par les caractères morphologiques de ses états végétatifs, cette Grégarine coelomique doit rentrer dans le genre *Monocystis*; M. Blanchard la désigne sous le nom de *Monocystis Legeri*.

(L.-F. Blanchard, *Grégarine coelomique chez un Coléoptère*, dans *C. R. Acad.*, 15 décembre 1902).

-----x-----

LISTE DÉPARTEMENTALE DES NATURALISTES

ET DES INSTITUTIONS D'HISTOIRE NATURELLE DE LA FRANCE

DÉPARTEMENT DES COTES-DU-NORD

ARMONT (J. d'), juge de paix à Dinan. — *Géologie, Minéralogie.*

BROSSAY (Chéron du), à Plérin. — *Conchyliologie marine, Entomologie (Coléoptères), Préhistoire.*

BRUN (P. de), receveur de l'Enregistrement, Belle-Isle-en-Terre. — *Géologie, Minéralogie.*

CRETÉ DE PALLUEL (baron Albert), château de la Vallée (en été). — *Ornithologie, Biologie des Oiseaux.*

HALNAUT, percepteur, Plouaret. — *Géologie, Minéralogie.*

POTIER DE LA VARDE, lieutenant au 48^e d'Inf., Guingamp. — *Botanique (Bryologie).*

Musée de Saint-Brieuc (à l'Hôtel de Ville). — Collections peu importantes. Zoologie (Vertébrés), Herbier régional, Reliefs de la baie de Saint-Brieuc, Géologie et Minéralogie (collection Micault), Ethnographie (Kabylie, etc.), Préhistoire et Archéologie celtique de la région (plus intéressant).

Musée de Dinan (à l'Hôtel de Ville, conservateur, M. Le Roux). — Géologie, Paléontologie, Ornithologie, Malacologie, Archéologie préhistorique et gallo-romaine (provenant surtout des fouilles de Corsen).

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

La Feuille

Des Jeunes Naturalistes

SUR LA MÉTHODE DANS LES RECHERCHES DE PHYLOGÉNIE ENTOMOLOGIQUE

L'intérêt qui s'attache, malgré la moindre certitude des résultats, aux reconstitutions phylogéniques, est l'effet d'une tendance de l'esprit scientifique, en vertu de laquelle la représentation des faits, d'abord descriptive, devient historique. Marquée depuis longtemps dans l'astronomie et la géologie, par exemple, cette tendance, en gagnant la biologie, s'est traduite par de nombreux essais généalogiques tentés sur les groupes organisés les plus divers. Malheureusement, une hâte extrême, le manque de méthode ou d'une bonne méthode, ont souvent, il faut l'avouer, discrédité ce genre de recherches.

Pour peu que l'on s'y soit intéressé, on s'aperçoit vite combien elles comportent de difficultés, et le petit nombre de résultats clairs auxquels conduisent des efforts consciencieux. Entre toutes, la phylogénie des Insectes semble délicate, par ce fait surtout qu'elle ne peut guère utiliser que les données fournies par les formes actuelles. Si l'on examine les documents paléontologiques relatifs aux Insectes, on remarque qu'ils se distribuent en deux séries : celle des fossiles du Carbonifère, comprenant exclusivement des *Ametabola*, dont quelques-uns, analogues déjà aux espèces actuelles, et celle des fossiles du Lias et des terrains postérieurs où figurent, dès les couches les plus anciennes, non seulement les *Ametabola*, mais les *Metabola*, également représentés par des genres actuellement vivants. Cela montre que les *Ametabola* ont chronologiquement, par conséquent phylogéniquement, précédé les *Metabola*, et permet de présumer, en outre, que leur transformation s'est faite pendant la période intermédiaire entre le Carbonifère et le Lias, c'est-à-dire pendant le Trias. Mais ce sont là toutes les données que l'on ait actuellement sur l'origine des *Metabola* ; la période triasique, en effet, n'a fourni aucun fossile susceptible de représenter ce que furent à leur époque d'apparition les Névroptères, les Diptères, les Lépidoptères, les Hyménoptères, les Coléoptères.

A défaut de ces témoignages anciens, qui confèrent toujours aux reconstitutions phylogéniques une certitude satisfaisante, on pensait suppléer aux données paléontologiques absentes, en utilisant la loi de Serres et de Fritz Müller, d'après laquelle l'embryogénie reproduit la phylogénie. Mais, sujette déjà à tant d'exceptions, cette loi est absolument inapplicable aux Insectes, où la larve libre, subissant ses adaptations propres, constitue en quelque sorte une parenthèse dans l'ontogénie. D'ailleurs, on manque de recherches embryologiques systématiques sur la classe des Insectes. Et du reste, l'ontogénie est réglée ici, non par la loi de Müller, mais par celle de Brauer qui donne, à la vérité, des indications précieuses, mais reste

cependant d'une application trop délicate et trop limitée pour servir de base exclusive à des recherches phylogéniques.

Ainsi, les deux critères habituellement usités en cette matière sont pratiquement inutilisables en entomologie. On ne voit pas cependant que les phylogénistes se soient dispensés d'étudier les Insectes à leur point de vue. C'est dire que l'examen des procédés qu'ils ont employés pour construire leurs spéculations pourra offrir de l'intérêt, et d'autre part, la discordance de leurs conclusions sur un sujet limité, instruira suffisamment sur le peu de fondement qu'on est tenu d'accorder à la plupart de ces travaux.

La rapide revision qui va suivre est bornée au seul ordre des Coléoptères.

BRÄUER (1869), considérant que la forme *Campodea* joue vis-à-vis des Insectes et des Myriapodes le même rôle que la forme *Zoaea* vis-à-vis des Crustacés, montre que plus un Insecte est voisin de ce *Campodea*, plus il est ancien. Il en est de même pour les larves : les larves *Campodéiformes*, réalisées chez certains ordres tels que les Pseudonévroptères, les Orthoptères, les Coléoptères, les Névroptères, appartiennent à des types primitifs. Au contraire, les larves *éruciformes* dérivées des *Campodéiformes* désignent des types récents, et ce principe se vérifie d'une manière frappante dans le cas des Coléoptères vésicants, où dans l'ontogénèse d'un même organisme, le type *campodéiforme* précède le type *éruciforme*. En combinant ces deux critères, Brauer pose la loi suivante : plus la forme larvaire et la forme parfaite sont voisines entre elles et de la forme primitive (*Campodea*), plus le type considéré est ancien. Sans aborder la phylogénie spéciale d'aucun ordre, il remarque en passant, que chez les Coléoptères, le *Staphylinus* paraît réaliser, conformément à la loi précédente, le type le plus primitif.

ROGER (1875) fait choix d'autres critères. Les types à système nerveux concentré étant certainement plus récents que ceux à système nerveux disséminé, on remarque que les Coléoptères du premier type ont toujours les antennes raccourcies et les ailes moins riches en nervures. Les formes à nervation alaire abondante sont donc plus anciennes que celles à nervation réduite. Les *Adephaga* et les *Malacodermata* sont par suite les plus primitifs des Coléoptères ; les premiers paraissent s'être détachés de la souche primitive avant toutes les autres formes, et celles-ci ont pour centre phylogénique les *Malacodermata*.

MAYER (1876) adopte, en principe, les vues de Brauer et de Roger en les complétant par d'autres considérations : les appendices qui ont donné naissance aux ailes n'ayant évidemment pas été, à l'origine, plus longs que le corps, on doit considérer les Brévipennes comme primitifs ; plus est grand le nombre des segments ventraux libres, plus la forme est ancienne, puisqu'elle se rapproche de l'Insecte primitif qui, selon l'auteur, possédait onze segments abdominaux ; le nombre des ganglions nerveux obéit à la même règle ; enfin, les Coléoptères pentamères sont antérieurs aux Hétéromères et aux Tétramères, et ce caractère s'accorde toujours avec la disposition simple et le nombre primitif (4) des tubes de Malpighi. Toutefois, dans le diagramme généalogique de l'ordre, aucun groupe n'est considéré comme central. Tous sont indépendants : le *Protocoleopteron* fictif est censé avoir donné naissance à un *Protopentameron*, un *Protheteromeron* et un *Prototetrameron* ; les Malacodermes sont considérés comme le groupe le moins dérivé.

PACKARD (1884) reprend les idées de Brauer concernant la larve et les applique spécialement aux Coléoptères. Constatant le changement de forme hypermétamorphique des larves de Vésicants au cours de l'ontogénèse,

il conclut que ces changements se sont également produits au cours de la phylogénèse. Ainsi, les larves libres qui se rapprochent de chacun des stades ontogéniques observés chez les Vésicants, appartiennent à des types situés à des stades phylogéniques correspondants. La simplification progressive de la maxille, qui accompagne régulièrement la tendance vers le type éruciforme, est également un indice d'évolution. Dans ces conditions, la forme primitive du Coléoptère a été sans doute analoguée au *Staphylinus* de Brauer et au *Forficula*, ou peut-être, étant donné que la larve campodéiforme des *Caraboidea* aquatiques ressemble à celles du *Siatis* et des *Corydatis*, les Coléoptères sont-ils issus des Névroptères vrais. L'auteur se borne à ces conjectures sans exposer la phylogénie spéciale de l'ordre.

HOULBERT (1894) reproduit et développe cette idée en construisant, cette fois, une phylogénie détaillée des Coléoptères. Les Vésicants sont à ses yeux, non pas seulement comme le concevait Packard, un symbole de la phylogénie, dans l'ontogénie, mais un type essentiellement synthétique, d'où sont issues et autour duquel se groupent toutes les autres formes de l'ordre, selon leurs rapports naturels que l'auteur s'efforce de dégager.

LAMEERE (1900) se représente les Coléoptères comme issus des Névroptères Planipennes. En faisant la synthèse des caractères primitifs encore apparents chez les Coléoptères, il reconstitue l'Insecte fictif correspondant au *Protocoleopteron* de Mayer. La forme actuelle qui en est la plus voisine serait le genre *Atractocerus* des *Lymexylidæ*. Au point de vue de la phylogénie spéciale, l'auteur se borne à distribuer les Coléoptères en trois sous-ordres actuellement isolés, fondés sur la nervation alaire, et qui présentent encore certaines formes primitives caractérisées, par exemple, par la présence du deuxième segment ventral, absent chez la majorité des Coléoptères actuels. Ces sous-ordres : *Carabiformes*, *Staphyliniformes* et *Cantharidiformes* n'offrent plus de relations de parenté réciproque, mais peuvent être considérés comme issus de Cantharidiformes primitifs.

*
* *

De tant de procédés divers menant, on l'a vu, à tant d'opinions contradictoires, puisque, sans parler de la reconstitution fictive d'un *Protocoleopteron*, la forme actuelle la plus primitive est, selon les auteurs, le genre *Staphylinus*, le groupe Malacoderme, le groupe Caraboïde, les Vésicants, le genre *Atractocerus*, retenons seulement l'identité constante de la méthode. Qu'il s'agisse de restaurer le « Coléoptère primitif » ou de trouver, parmi les formes actuelles, un centre de groupement pour l'ordre entier, ou plus simplement celles qui ont le moins progressé dans l'évolution, on se préoccupe secondairement des relations de parenté qui relient encore maintenant les diverses familles. Le premier souci du phylogéniste est d'établir, *a priori*, indépendamment de cette notion de parenté, des critères d'ancienneté. Quand, par exemple, il se propose de reconstituer la généalogie des Coléoptères, c'est seulement après avoir fait choix, parmi les formes actuelles, de celles qui lui paraissent primitives, qu'il en déduit, selon les relations naturelles, les autres formes de l'ordre.

Nous sommes conduits plus loin à discuter la valeur de cette méthode. Examinons seulement, pour l'instant, la notion de *caractère primitif* et le parti qu'il est possible d'en tirer en matière phylogénique. Nous supposons qu'on s'est proposé, non pas la reconstitution du Coléoptère ancestral sur lequel on manque, en vérité, de toute donnée capable de guider la spéculation, mais le groupement phylogénique des Coléoptères actuels.

A quoi, tout d'abord, reconnaît-on un caractère primitif ? Exclusivement en principe à ce que, représenté chez une forme incontestablement primi-

tive, il apparaît encore chez la forme relativement récente que l'on étudie. Et quand on parle d'une « forme incontestablement primitive », on a en vue, soit une espèce fossile dont on possède des débris susceptibles d'être consultés, soit une espèce vivante actuellement mais dont on est certain, par voie d'analogie, qu'elle est l'héritière intégrale de formes anciennes. C'est là, on le sent bien, une première hypothèse : on suppose, par exemple, que les *Ametabola* actuels ont les mêmes principaux caractères que les *Ametabola* primaires. Cela se vérifie bien pour des caractères extérieurs tels que le nombre des segments ventraux et des articles des tarsi, la nervation alaire, etc., mais toute l'anatomie et l'ontogénèse presque entière échappent au contrôle. On ne peut que les présumer en se fondant sur la corrélation.

Quoi qu'il en soit, l'examen des *Ametabola* fossiles et de ceux qui, vivant actuellement, semblent en être issus sans grandes modifications, a livré de la sorte aux phylogénistes un certain nombre de caractères qu'ils ont utilisés de leur mieux à mesurer, si l'on peut dire, le degré d'évolution des formes. C'est ainsi que chez l'adulte la persistance des premiers segments ventraux, l'indépendance et le grand nombre des segments abdominaux, la présence de toutes les parties buccales, celles surtout de la mâchoire, la simplicité de structure des antennes, la pentamérie des tarsi, etc., désignent des types anciens ; ce sont là, en effet, des caractères directement hérités. En se fondant sur l'analogie et la corrélation, on a pareillement considéré comme ancestraux certains caractères anatomiques particulièrement expressifs, tels que le nombre des ganglions nerveux dans la chaîne ventrale, le nombre des stigmates abdominaux, en relation d'ailleurs avec celui des segments visibles, etc. ; j'omet à dessein le nombre des tubes de Malpighi, qui constituera certainement un critérium d'ancienneté précieux pour les *Oligonephria*, quand on saura d'une manière plus certaine leur nombre primitif réel. Enfin, ce n'est pas sans raison que les phylogénistes, depuis Brauer, ont attaché de l'importance à la larve. Tous les Insectes, à la vérité, ont une larve, caractérisée au moins par l'absence d'ailes et l'immaturité génitale. Mais tous n'ont pas des métamorphoses complètes, c'est-à-dire une larve essentiellement différente de l'adulte qui n'en sort qu'après une période d'immobilité coïncidant avec une histolyse et une histogénèse actives. Chez les *Metabola*, indubitablement issus des *Ametabola*, ce caractère de la larve essentiellement différente de l'*imago* est, de toute évidence, un caractère récent. Mais il est gradué. On conçoit, en effet, que la dissemblance entre une larve et son *imago* soit plus ou moins grande ; que l'une soit moins ou plus dérivée de l'autre. Et c'est là l'origine d'une nouvelle série de caractères primitifs : ceux que présente la larve dont elle a hérité, à la fois, de l'*imago* et de la forme ancestrale et qu'elle n'a pas encore perdu au cours de son évolution propre. Ainsi, les larves de *Metabola* n'ont habituellement que quatre articles organisés aux pattes ; celles qui en présentent cinq, qui ont, en d'autres termes, un tarse organisé comme chez les adultes, sont considérées comme primitives : il en est de même pour celles qui offrent un stigmate mésothoracique, des organes buccaux complets, une chaîne nerveuse allongée et riche en ganglions, etc. Bref, la larve des *Metabola*, tenue à juste titre pour un organisme indépendant et subissant son évolution propre, entre, tout comme l'*imago*, dans l'appréciation phylogénique des formes.

C'est ainsi qu'on arrive à distinguer les caractères primitifs. Voyons maintenant le rôle qu'on peut leur donner ici. On constate, par exemple, que *seul* parmi les Coléoptères, le groupe *Caraboidea* présente des larves à pattes complètes, et que corrélativement les *imago* offrent eux-mêmes un

certain nombre de caractères anciens tels que le 2° segment ventral, une nervation alaire riche, une chaîne nerveuse allongée, etc. En conclura-t-on immédiatement que le groupe *Caraboidea* est l'ancêtre commun à toutes les formes de l'ordre ? Cela pourrait être si, à tous les autres points de vue, ces *Caraboidea* conservaient leur allure primitive. Mais il n'en est rien. Que l'on considère, par exemple, l'indépendance et le grand nombre des segments abdominaux, ou la présence du stigmate mésothoracique chez certaines larves, les *Malacodermata* paraîtront plus anciens : que l'on considère la maxille de larve, ce seront les *Silphidæ* ou les *Caraboidea*, etc. Selon les caractères examinés, l'ancienneté phylogénique échoit aux formes les plus diverses. Cette conclusion est d'ailleurs générale. Il est d'expérience que l'évolution imprime rarement à tous les caractères d'un organisme des modifications équivalentes : elle déforme les uns et néglige les autres. Des dispositions très anciennes se trouvent coexister avec d'autres très récentes. Il n'y a pas d'exemple, dans l'ordre entier des Coléoptères, d'une forme totalement primitive. Ce ne sont certes pas les Vésicants, pour parler de la seule tentative qui ait été faite de grouper autour d'un centre unique toutes les formes de l'ordre, qui puissent prétendre jouer un pareil rôle phylogénique.

Voilà donc une première restriction au rôle des caractères primitifs : disséminés tels qu'ils sont, sur des groupes nombreux, ils cessent par cela même d'avoir une signification phylogénique. Il en est une autre, peut-être plus grave, qui découle des conditions mêmes de l'évolution. On vient de voir qu'elle n'est presque jamais homogène. Il y a plus : elle ne s'exerce pas toujours dans le même sens : progressive pour certains organes et dans certaines conditions, elle est régressive pour d'autres organes et dans d'autres conditions. Chez les *Rhipiphoridae*, par exemple, un arrêt dans l'ontogénèse se traduit phylogéniquement par une réversion qui consiste dans la présence de deux ou trois segments abdominaux supplémentaires. Marquant l'ancienneté chez les *Malacodermata* et les *Necrophya*, ce caractère a ici un sens tout opposé, et cette interprétation est amplement corroborée par l'allure récente de ces *Rhipiphoridae* à d'autres points de vue, tels que la concentration nerveuse ou la simplification alaire. Ainsi, dans certains cas, ce que l'on croit être un caractère ancien est un caractère récent, et c'est précisément ce qui a trompé M. Houlbert au point de l'amener à croire que les Vésicants constituaient le noyau phylogénique de l'ordre entier des Coléoptères.

On jugera sur ces exemples combien est périlleuse la méthode phylogénique fondée sur l'emploi des caractères primitifs. L'in vraisemblance de ses résultats est encore pour le prouver : ne voit-on pas Mayer faire dériver les Brachélytres des Malacodermes, ou M. Houlbert rattacher les Nécropages aux Vésicants et les *Carabidæ* aux *Staphylinidæ* par l'intermédiaire des *Paussidæ*, etc. ? Les relations de parenté les plus évidentes, les plus établies se trouvent sacrifiées de la sorte à des principes qui manquent en somme de fondement expérimental.

*
* *

Que se propose-t-on, en effet, en matière phylogénique ? De rétablir entre les êtres les rapports de filiation qui les ont conduits aux rapports de parenté actuellement manifestes. Ces rapports de parenté, la systématique, à vrai dire, ne les a pas toujours bien dégagés. Fritz Müller remarquait déjà (1864) qu'elle se préoccupe bien plus des différences que des ressemblances, et cherche moins à grouper qu'à distinguer. Mais ce but qu'elle ne poursuit pas a été cependant atteint ; dans bien des cas, les rapports naturels appa-

raissent avec une clarté parfaite. Dès lors, la première condition d'une reconstitution phylogénique est de s'y conformer. Un type ne peut être considéré comme ancestral vis-à-vis d'un autre qu'autant qu'ils ont ensemble des rapports de parenté. La notion d'ancienneté n'exprime rien par elle-même. Elle ne prend un sens phylogénique qu'en s'appuyant sur celle de l'affinité. Entre toutes les raisons, par exemple, qui empêchent de considérer les *Caraboidea* comme la forme ancestrale des Coléoptères, la meilleure peut-être est qu'ils constituent un groupe isolé dépourvu d'affinités avec les autres groupes de l'ordre.

Dans ces conditions, les formes dites *synthétiques*, ou encore celles qu'on a nommées *formes de passage*, sont particulièrement intéressantes. Le systématiste les trouvera parfois embarrassantes, mais elles sont précieuses aux yeux du phylogéniste pour lequel elles constituent, *a priori*, indépendamment des caractères primitifs qu'elles peuvent présenter, des formes ancestrales. Pourquoi dit-on, en effet, d'un type déterminé qu'il est synthétique, ou qu'il forme passage ? Parce que sa morphologie est telle qu'elle participe à la fois à celle de toutes les formes auxquelles elle sert de lien. Il a les caractères des unes et des autres, mais à un degré assez faible pour ne pouvoir être certainement rangé parmi aucune d'entre elles. Ce moindre développement est en soi un caractère ancien. Et, en fait, les types synthétiques ont toujours des caractères primitifs : ainsi, chez les Coléoptères, les *Cacujidae*, centre de groupement des *Clavicornia*, des *Heteromera*, des *Cerambycidae*, possèdent à tous points de vue (nervation alaire, simplicité de la morphologie, structure larvaire), vis-à-vis de ces formes très spécialisées, des caractères primitifs ; tels sont aussi les *Dascillidae*, dont M. Lameere a tiré si bon parti dans sa restauration des *Sternoria*, et qui se distinguent également, dans le groupe entier, par leur allure primitive.

Nous arrivons peu à peu à constater que la phylogénie ne saurait être assurée que dans la connaissance complète des rapports naturels, c'est-à-dire dans une systématique intégrale, telle que celle qui a été tentée dans les précieuses *Systematisch-Zoologische Studien* de Brauer (1). Cette constatation nous force à condamner formellement la méthode employée jusqu'à présent par les phylogénistes. Quand on se propose de reconstituer l'histoire d'un groupe, ce n'est donc pas une recherche *a priori* des caractères primitifs qu'il convient de vérifier au moyen des rapports naturels, c'est la méthode précisément inverse que l'on doit employer : les rapports naturels des groupes étant établis, on les interprétera à l'aide des données spéculatives fournies par l'étude des caractères primitifs. En ce sens, l'on peut dire avec Roger et P. Mayer (2) que la phylogénie n'est que l'expression raisonnée d'une bonne systématique. Ajoutons qu'elle suit ses perfectionnements et progresse suivant les mêmes approximations.

Quant à l'origine des Coléoptères, à la reconstitution de la forme primitive, ancêtre de l'ordre entier, nous estimons que ce sont pour le moment des recherches vaines et des questions insolubles. Elles échappent à tout guide comme à tout contrôle. Les conjectures auxquelles on se livre à leur sujet ont la valeur scientifique d'une opinion, c'est-à-dire qu'elles ne sauraient se prêter à la discussion.

1. Malgré le soin avec lequel ce savant expose la systématique comparée de la classe des Insectes, on remarquera qu'il met une préférence extrême à hasarder des hypothèses phylogéniques. La reconstitution devient, en effet, de moins en moins certaine à mesure que l'on étend ces catégories à plus grande extension. Elle est déjà d'une difficulté extrême pour la catégorie *classe*. Si Brauer s'était intéressé à un objet plus concret, un *arbre*, par exemple, ou les points de comparaison sont plus nombreux, il aurait sans doute tenté, avec chances de succès, une reconstitution phylogénique explicite.

2. Il ne paraît guère que ces auteurs se soient mis d'accord avec l'idée si juste qu'ils émettaient là.

Il est permis, pour le sujet que nous nous sommes proposé et qui est le groupement historique d'un ensemble d'êtres organisés à extension relativement faible, tel qu'un ordre d'Insectes, d'avoir plus d'ambition. Mais la méthode employée jusqu'ici nous a semblé si peu capable de conduire au but, que nous avons cru devoir lui consacrer toute une note spéciale, exposant ses procédés, ses désavantages, et la méthode différente qui doit, selon nous, lui être préférée. On n'oubliera plus que ces recherches, qui sont parmi les plus délicates de la biologie, ne sauraient être permises qu'à des systématistes éprouvés ayant su se former, sur les rapports réciproques des formes, une conception précise. C'est dans cette idée que nous avons traité précédemment la systématique des groupements à très faible extension, tels que l'espèce et ses subdivisions taxinomiques. Linné ne songeait guère à la phylogénie en donnant cette formule, qui n'a pas vieilli, et qui trouve ici une nouvelle application : *Enumeratio fundamentum scientiæ.*

BIBLIOGRAPHIE

1. BRAUER (Fr.). — Betrachtungen über die Verwandlung der Insekten, etc. *Verhandl. d. k. k. Zool. Bot. Ges. Wien.* 1869, 313, sec.
2. ROGER (Dr. O.). — Das Flügelgeäder d. Käfer. *Erlangen*, 1875.
3. MAYER (Dr. P.). — Ueber Ontogenie u. Phylogenie der Insekten. *Jenaisch. Zeitschrift*, 1876, 187, seq.
4. PACKARD (A.-S.). — On the Genealogy of the Insects, *Amer. Natur.*, 1883, 944.
5. HOULBERT (C.). — Rapports naturels et phylogénie des principales familles de Coléoptères. *Miscellanea entomologica*, II, 1894, 61.
6. LAMEERE (Aug.) — Notes pour la classification des Coléoptères. *Ann. Soc. ent. Belgique*, XLIV, 1900, 355.
7. MÜLLER (Fr.). — Für Darwin, 1864 (*Trad. du Bulletin Scientifique*).
8. BRAUER (Fr.). — Systematisch — Zoologische Studien. *Sitzb. der kais. Akad. d. Wissensch.* (Wien) XCI, 1, 1885.

P. DE PEYERIMHOFF.

-----x-----

CATALOGUE DES CHAMPIGNONS

RECUEILLIS DANS LA PARTIE MOYENNE DU DÉPARTEMENT DU VAR

(Fin)

Genre 24. — CORTINARIUS Fries.

73. *Cortinarius collinatus* Saverberg. — Cortinaire visqueux. Suspect. A. C. automne, dans les bois. Carcès, Entrecasteaux.
74. *C. elatior* Person. — Cortinaire élevé. Suspect. A. C. dans les bois, automne. Salernes.
75. *C. troganus* Fries. — Cortinaire à odeur de bouc. Suspect. C. automne, dans les bois. Correns.
76. *C. decipiens* Person. — Cortinaire trompeur. Suspect. R. automne, bois de pins (pinède Chaix). Carcès.
77. *C. glaucopus* Schœffer. — Cortinaire à pied glauque. Suspect. R. automne, dans les bois de chênes. Les Lauves, Carcès.

Genre 25. — GOMPHIDIUS Fries.

78. *Gomphidius glutinosus* Schœffer. — Gomphidius pied de mouton. Comestible, mais coriace. A. C. dans les bois, automne. Carcès.

Genre 26. — INOCYBE Fries.

79. *Inocybe fastigiata* Schœffer. — Inocybe pointu. Indifférent. A. R. dans les bois. Automne. Carcès.

Genre 27. — HEBELOMA Fries.

(Ce genre est encore inconnu dans la région.)

Genre 28. — GALERA Fries.

80. *Galera tenera* Schœffer. — Galera tendu. Indifférent. C. été, automne, dans l'herbe, sur les bords des routes. Carcès, Cabasse, Flassans.

Genre 29. — CREPIDOTUS Fries.

81. *Crepidotus mollis* Schœffer. — Crepidote mou. Indifférent. C. été, automne, sur les bois pourris. Carcès.

Genre 30. — PAXILLUS Fries.

82. *Paxillus involutus* Batsch. — Paxillus à bord enroulé. Comestible. R. été, automne, dans les bois. Le Thoronet.

Genre 31. — PSALLIOTA Fries.

83. *Psalliota campestris* Linné. — Psalliotte des champs, champignon de couche. T. R. bords des routes. Été, automne. Comestible estimé. Carcès.

84. *Ps. campestris*, var. *praticola*, est plus commune que le type ; on peut citer aussi la variété *vaporaria*. Toutes deux comestibles. Même habitat. Carcès.

85. *Ps. arvensis* Schœffer. — Psalliotte des Jachères, boule de neige, champignon des bruyères, potiron blanc. Comestible excellent. A. C. dans les pins, jardins, clairières des bois. Le Val, Carcès.

Genre 32. — HYPHOLOMA Fries.

86. *Hypholoma fascicularia* Hudson. — Hypholome en touffes. Suspect. C. en grosses touffes sur les vieilles souches d'arbres à l'automne. Cabasse, La Cadière (D^r Réguis).

Genre 33. — PANÆOLUS Fries.

87. *Panæolus campanulatus* Bulliard. — Panærole en cloche. Indifférent. T. R. automne, sur la terre (novembre, pinède Chaix). Carcès.

Genre 34. — COPRINUS Fries.

88. *Coprinus comatus* flore danoise. — Coprin à chevelure. Comestible. C. dans les terrains bien gras, sur les fumiers. Carcès.

89. *C. congregatus* Bulliard. — Coprin groupé. Indifférent. A. C. dans les jardins et dans les bois. Automne. Carcès, Montfort.

90. *C. abramentarius* Bulliard. — Coprin micacé. Indifférent. A. C. à l'automne, naissant en touffes dans les prés et jardins. Carcès.

II. Famille des Polyporées.

Genre 35. — LENZITES Fries.

91. *Lenzites flacida* Fries. — Lenzite flasque. Indifférent. Espèce commune toute l'année sur les troncs de divers arbres. Carcès, Vins.

92. *L. variegata* Fries. S. M. L., p. 337. — Lenzite variée Bulliard, t. 537, f. I, k. L. R. sur tronc de micocoulier (Le Thoronet, Sainte-Croix). Espèce nouvelle pour la Provence.

93. *L. betulina* Fries. Esp. p. 405. — Lenzite du bouleau, R. sur pommier. Sainte-Croix (Le Thoronet).

Genre 36. — DÆDALEA Person.

94. *Dædalea quercina* Linné. — Dédale du chêne. Indifférent. C. se développe à peu près toute l'année sur les troncs des chênes. Cabasse, Le Thoronet.

Genre 37. — TRAMETES Fries.

95. *Trametes pini* Brotero, *Phytographia lusitanica*, relat. Lisbonne 1816-1827. P. C. toute l'année sur échalas de pins et vieux troncs de pins. Carcès (Les Sables).
 96. *T. Trogii* Fries. — R. automne, sur un échalas de pin. Carcès (Les Sables).
 96 bis. *Tr. hispida* Baglietto. — Fries. Hym. Europ., p. 583, sur poutre pourrie de chêne. Carcès (Les Lauves).
 96 ter. *Tr. serialis* Fries. — Trametes en série. A. C. sur échalas de pin.

Genre 38. — POLYPORUS Fries.

97. *Polyporus ovinus* Schœffer. — Polypore des brebis. Comestible. A. C. été et automne, dans les bois de pins. Cabasse, Carcès.
 98. *P. confluens* Albertini et Schweinitz. — Polypore groupé. Comestible peu recherché. R. dans les bois, automne. Carcès, Vins.
 99. *P. perennis* Linné. — Polypore vivace. Indifférent. A. C. venant à l'automne dans les bois, à terre, surtout dans les endroits où l'on a fait du charbon ou sur les vieux troncs d'arbres. Carcès.
 100. *P. versicolor* Linné. — Polypore de couleurs variées. Indifférent. C. toute l'année sur les troncs de divers arbres. Carcès, Vins, etc.
 101. *P. ignarius* Linné. — Polypore du feu. Indifférent. C. toute l'année sur les troncs de divers arbres. Carcès, Entrecasteaux.
 102. *P. fumosus* Pers. syn., p. 130. — *Chrooporus fumosus* Quélet. Automne. T. R. (un exemplaire seulement sur vieille souche de chêne). Carcès (Les Lauves). Espèce nouvelle pour la Provence.
 103. *P. hispidus* Bulliard, t. 210, 493. — *Auritho de Judas*. Printemps sur mûrier. C. Masse charnue, molle, épaisse, brun rougeâtre, à face supérieure couverte de poils agglutinés. Elle devient noire, carbonneuse en vieillissant. Carcès, Le Val, Lorgues, etc.
 104. *P. fulvus* Fries, Hym. Europ., p. 539. — *Fomes fulvus* Saccardo. — *Placodes fulvus* Quélet. Hiver sur amandier. Carcès.
 105. *P. conchatus* Person. — Polypore en forme de conques. A. R. automne sur genévrier (forme très développée). Carcès (Les Lauves).
 105 bis. *P. hirsutus* Vulfen. — Fries, Hym. Europ., p. 567. — *Polysticus hirsutus* Saccardo. — *Coriolus hirsutus* Quélet. A. R. sur pin d'Alep. Le Thoronet.
 105 ter. *P. adustus* Fries. Hym. Europ., p. 549. — *Boletus pelloporus* Bulliard, pl. 501, fig. 2. — *Leptoporus adustus* Quélet. A. R. sur tronc de peuplier. Carcès (Cougournier).
 105 quater. *P. Inzengæ* (P. d'Inzenga). — Chapeau blanc de lait, convexe, glabre, orné de sillons concentriques, tubes formant une couche épaisse ; pores brun foncé. Espèce affine au *Polyporus fomentarius* L. Forme très développée sur tronc de peuplier (janvier). Le Thoronet (Sainte-Croix).

Genre 39. — BOLETUS Fries.

106. *Boletus felleus* Bulliard. — Bolet amer. Vénéneux. A. C. automne, dans les bois. Carcès.
 107. *B. edulis* Bulliard. — Bolet comestible, cèpe. *Poitiron*, *Bruquet*, *Polo-nais*, *Miquemont*, *Nisselon*, *Aricelous*. Comestible très délicat. A. R. été et automne, dans les bruyères. Le Luc, Le Thoronet, Le Canet.

108. *B. satanas* Lenz. — Bolet vénéneux. A. R. dans les bois, été et automne. Carcès, Entrecasteaux.
109. *B. luridus* Schaeffer. — Bolet blafard. Suspect. A. R. dans les bois, automne. Carcès.
110. *B. piperatus* Bulliard. — Bolet poivré. Suspect. C. été et automne, dans les bois de pins. Carcès, Entrecasteaux.
111. *B. chrysenteron* Bulliard. — Bolet à chair jaune. Suspect. C. été et automne, dans les bois. Carcès, Cabasse, Vins.
112. *B. collinatus* Fries. — Bolet visqueux. Suspect. A. C. automne, dans les bois de pins. Colignac.

Genre 40. — FISTULINA Bulliard.

Genre 41. — MERECLINUS Person.

(Ces deux genres sont encore inconnus dans la région.)

III. Famille des Hydnées.

Genre 42. — HYDNUM.

113. *Hydnum repandum* Linné. — Hydne bosselé, pied de mouton blanc, barbe de vache *arxsterau Pinchenella*. Comestible. C. dans les bois, été et automne. Carcès, Entrecasteaux.
114. *H. erimaceum* Bulliard. — Hydne hérisson. Comestible. T. R. Carcès.
115. *H. cyathiforme* Schaeffer. — Hydne en forme de coupe. A. R. Comestible peu recherché. Été et automne, dans les bois. Carcès, Entrecasteaux.

IV. Famille des Clavariées.

Genre 43. — SPARASSIS Fries.

(Des spécimens de ce genre n'ont pas encore été recueillis par nous, ils doivent cependant pousser dans la partie nord du département.)

Genre 44. — CLAVARIA Linné.

116. *Clavaria cinerea* Bulliard. — Clavaire cendrée. Comestible. C. automne, dans les bois. Carcès, Vins, etc.
117. *C. flava* Schaeffer. — Clavaire jaune, menote, gallinette, Buisson, Triplette, *Barbo*. Comestible. A. C. automne, dans les bois de chênes. Carcès, Entrecasteaux, etc.
118. *C. formosa* Person. — Clavaire belle. Comestible. A. R. dans les bois. Automne. Carcès, Vins.
119. *C. lilascens* Quélet. — Clavaire lilacien. R. automne, bois arenacé de l'Esterel (D^r Réguis).

V. Famille des Téléphorées.

Genre 45. — CRATERELLUS Fries.

Genre 46. — TELEPHORA Ehrenberg.

(Ces deux genres sont encore inconnus dans la région.)

Genre 47. — STEREUM Fries.

120. *Stereum hirsutum* Willd. Ber., p. 397. — *Auricula reflexa* Bulliard, t. 274. *Stereum poilu*. C. sur divers arbres, toute l'année. Carcès et tout le département.

B. Ordre des Gasteromycètes. — I. Famille des Phalloïdées.

Genre 48. — PHALLUS Linné.

121. *Phallus impudicus* Linné. — Phalle impudique. Vénéneux. A. R. automne, dans les bois et gazons des bords des bois. Carcès.

II. Famille des Nidulariées.

Genre 49. — CYATHUS Haller.

122. *Cyathus hirsutus* Schœffer. — Cyathus hérissé. Indifférent. A. C. venant sur les bois, les branches tombées. Carcès.
123. *C. sericeus* Schœffer. — Cyathus soyeux. Indifférent. A. R. venant sur les bois en décomposition. Carcès.

III. Famille des Lycoperdinées.

Genre 50. — TULASTOMA Person.

124. *Tulastoma mammosum* Fries. — Tulastome mamelonné. Indifférent. C. en toutes saisons, dans l'herbe, surtout dans les endroits secs. Colignac.

Genre 51. — SCLERODERMA Person.

125. *Scleroderma vulgare* Fries. — Scleroderme vulgaire. Indifférent. C. dans l'herbe des bois ou des collines arides. Automne. Le Thoronet, Carcès.

Genre 52. — GEASTER Micheli.

126. *Geaster fornicatus* Hudson. — Geaster en voûte. Indifférent. R. automne, dans les champs ou les bois. Carcès.
127. *G. hygrometicus* Person. — Geaster hygrométrique, quater étoilé. Indifférent. A. C. du printemps à l'hiver, dans les champs, les endroits secs. Carcès.

Genre 53. — LYCOPERDON.

128. *Lycoperdon giganteum* Linné. — Lycoperdon gigantesque, vessie de loup. *Coufigo de lou*. Indifférent. C. automne, dans les champs arides. Carcès, Entrecasteaux.
129. *L. gemmatus* flore danoise. — Lycoperdon couvert de pierreries. Comestible dans le jeune âge. C. dans l'herbe des bois. Été, automne. Carcès.
130. *L. piriforme* Schœffer. — Lycoperdon en forme de poire. Indifférent. C. automne, hiver. Carcès.
131. *L. echinatum* Fries. — Lycoperdon épineux. P. C. automne, dans l'herbe, bois de chênes. Carcès (terre du four).

Genre 54. — BOVISTA Dillenius.

132. *Bovista plumbea* Person. — Bovista gris de plomb, vessie de loup. Comestible, mais peu recherché. C. automne, dans les bois, les pâturages. Carcès, Montfort.

IV. Famille des Hymenogastrées.

Genre 55. — HYMENOGASTER Vittadini.

(Ce genre n'a pas encore été trouvé dans la région.)

C. **Ordre des Tremellinées. — Famille des Tremellinées.**

Genre 56. — CALOCERA Fries.

133. *Calocera viscosa* Person. — Calocère visqueux. Indifférent. A. R. poussant à l'automne sur les souches de pin. Salernes, Cögnac.

Genre 57. — TREMELLODON Person.

134. *Tremellodon gelatinosum* Scopoli. — Tremellodon gélatineux. Indifférent. A. R. dans les bois, sur les troncs d'arbres. Été, automne. Carcès.

Genre 58. — TREMELLA Dillenius.

- 134 bis. *Tremella mesenterica* Retz. — Tremelle mésentérique. Masse très plissée, se développant sur arbres coupés, planches pourries, en été et automne. P. C. Carcès.

Genre 59. — AURICULARIA Bulliard.

135. *Auricularia auricula Judæ* Linné. — Auriculaire oreille de Judas. Indifférent. Espèce commune qu'on trouve à peu près en toute saison sur les troncs d'arbres, dans les endroits humides. Carcès.

II. **Classe des Ascomycètes. — A. Ordre des Discomycètes.**

Genre 60. — PEZIZA Fries.

136. *Peziza acetabulum* Linné. — Pézize en coupe, *erureou d'uou*. Comestible. A. C. dans les endroits frais et ombragés au printemps. Carcès, Entrecasteaux, Pontevès, etc.
137. *P. aurantia*, flore danoise. — Pézize orangée. Comestible. A. R. dans les endroits ombragés, bords des routes, printemps. Le Val, Correns.
138. *P. cochleata* Bulliard. — Pézize en colimaçon. Comestible. P. C. printemps, dans les bois frais. Carcès.
139. *P. scutellata* Linné. — Pézize en bouclier. Indifférent. A. C. printemps, dans les endroits très fumés ou sur les bois en décomposition. Carcès.
140. *P. leporina* Batsch. — Pézize oreille de lièvre. Comestible. A. R. printemps, dans les bois de pins. Carcès.
- 140 bis. *P. coccinea* Jacquin. — Pézize cochenille. R. de décembre à fin mars. (Pézize pédiculée poussant sur des tiges pourries.) Sur tiges de ronces, en lieux très humides. Carcès (Cougournier).

Genre 61. — BULGARIA Fries.

141. *Bulgaria inquinans* Fries. — Bulgarie salissant. Comestible, mais non recherché. T. R. en touffes sur les vieux troncs d'arbres coupés (un seul exemplaire ramassé à Entrecasteaux, au bord de la Bresque).

Genre 62. — MORCHELLA Dillenius.

142. *Morchella esculenta* Bulliard. — Morille comestible. *Tartiflo*. Comestible très recherché. A. C. printemps, dans l'herbe et le sable, aux bords des rivières. Un exemplaire ayant les dimensions suivantes a été recueilli par le nommé Brun (Joseph), le 25 avril 1897 : circonférence du pied, 23 centimètres; du chapeau, 47 centimètres; hauteur totale, 27 centimètres; poids, 1.980 grammes. Nous avons tenu à citer cette cueillette, qui à elle seule suffit à faire plusieurs brouillades. Carcès, Gabasse.
143. *M. conica* Person. — Morille conique. Comestible. A. R. printemps, dans l'herbe, terrain sablonneux. Carcès, Gabasse.

Genre 63. — GYRAMITRA Fries.

144. *Gyramitra esculenta* Schæffer. — Gyramitra comestible. A. R. printemps, sur les bords des chemins, dans les friches. Carcès.

Genre 64. — HELVELLA Linné.

145. *Helvella crispa* Fries. — Helvelle crépue. Comestible. C. printemps et à l'automne, dans les bois. Carcès, Entrecasteaux.
 146. *H. lacunosa* Albertini et Schweinitz. — Helvelle lacuneuse, *boué de capelan*. Comestible très recherché. A. C. printemps, automne, dans le sable, aux bords des rivières, même dans les bois. Carcès, Entrecasteaux.

Genre 65. — LEOTIA Hiller.

(Ce genre n'a pas encore été trouvé dans la région.)

B. **Ordre des Tuberacées.**

Genre 66. — ELAPHOMYCES.

147. *Elaphomyces granulatas* Fries. — Elaphomyce granuleux. Suspect. R. en toute saison, dans les terrains sablonneux. Montfort.

Genre 67. — TUBER Micheli.

148. *Tuber æstivum* Vittadini. — Truffe d'été. *Rabasso blanco*. Comestible. A. R. été et automne, dans la vallée de l'Argens, mais commune dans la partie nord du département. Carcès, Entrecasteaux.
 149. *T. melanosporum* Linné. — Truffe de Périgord, *rabasso*. Comestible des plus estimés. A. R. dans la vallée de l'Argens et du Caramy. On la rencontre cependant à Carcès, Entrecasteaux, Le Thoronet, mais plus commune et très recherchée à Régusse, Montmeyon, Ampus, etc. Toute la partie nord du département, où elle est un revenu important.

Genre 68. — CHÆROMYCES Vittadini.

150. *Chæromyces mœandriiformis* Vittadini. — Chæromyces à méandres. *Embourigo*. Comestible peu recherché, vient dans les terrains meubles, bois, presque à la surface du sol. Carcès, Entrecasteaux.

Voilà le résultat de nos recherches à ce jour. Nous espérons cependant compléter ce travail, en augmentant le nombre de nos cueillettes.

Carcès (Var).

L.-C. DAUPHIN.

-----x-----

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES

Catalogue de la Bibliothèque. — Le prochain fascicule du Catalogue (section locale) doit être distribué incessamment aux lecteurs de la Bibliothèque.
 Les fascicules des sections spéciales paraîtront le mois prochain.

Un Lépidoptère nouveau pour la Provence. — *Plusia aurifera*. — Hubner, pl. 98, fig. 463. — Godard et Duponchel, pl. 134, fig. 2. — D^r Boisduval, Index Methodicus, 1840. — D^r Staudinger, Cat. des Lép., Berlin, 1901.

En automne 1900, je chassais presque tous les soirs dans le parc Borely (Marseille), à 200 ou 300 mètres de la mer, les nombreux *Sphinx* qui, dans cette saison, viennent butiner les Pétunias, les Verveines et les Nicotianes qui composent certaines corbeilles. Mes captures soigneusement examinées et consignées sur mon carnet de

chasse m'avaient déjà rapporté : *Daphnia Nerii* ; *Sphinx ligustri* ; *Protoparce concoloruli* ; *Hyloicus pinastri* ; *Deilephila euphorbiae* et sa variété *Parafias* ; *Deil. livornica* ; *Chanocampa celerio* et *elpenor* ; *Mesopsilus porcellus* ; *Cuculia lactucae* ; *Heliopsis peltigera* et *armigera* ; *Hepialus sylvina* et *lupulina*.

J'évitais avec le plus grand soin *Macroglossa stellatarum*, *Plusia gamma* et *chalcytis* qui par leur nombre exagéré devenaient gênants et hors d'usage ; lorsqu'un soir, le 8 octobre, au moment de me retirer, je crus remarquer, parmi les *Plusia* qui abondaient, certains individus présentant des effets métalliques particuliers.

Je pensais aussitôt à *Plusia chrysitis* et, malgré l'obscurité qui régnait, je réussis à en capturer trois. Je les examinai attentivement en rentrant, je les revis le lendemain, c'étaient des *Plusia aurifera* (Hubner).

Les 9 et 10 octobre, je pris encore quelques exemplaires de cette espèce ; mais après, je n'en revis plus malgré mes plus actives recherches.

D'autre part, j'ai appris plus tard que quelques *Plusia aurifera* avaient été capturés à la même époque aux environs d'Hyères.

Dans son *Histoire Naturelle des Lépidoptères*, 1829, tome 7, 2^e partie, Duponchel s'exprime ainsi au sujet de ce papillon : « Cette belle espèce, dont les premiers états ne nous sont pas encore connus, se trouve en Espagne et en Portugal ; elle habite aussi les Iles de Ténériffe et de Sainte-Hélène. On finira probablement par la découvrir dans nos départements méridionaux. » Et le même auteur, dans son Catalogue, la signale plus tard comme ayant été prise en France à Rochefort, en juillet.

Le Dr Boisduval, dans son *Index Methodicus*, 1840, la signale en Espagne et à Rochefort en juillet.

Berce reste muet sur son compte dans sa *Faune entomologique française*, Lépidoptères, vol. IV, 1870.

Fr. Berge et J. de Joannis, dans leur *Atlas des Papillons d'Europe*, 1901, assignent comme patrie à cette espèce l'Espagne et indiquent qu'elle a été prise exceptionnellement en France, à La Rochelle.

Enfin, le Dr Staudinger, dans son Catalogue magistral publié en 1901, attribue sa présence en France et en Allemagne à des immigrations.

Je conclus de ce qui précède que *Plusia aurifera* ne semble pas avoir encore été signalée en Provence, et, pensant comme le Dr Staudinger que cette espèce se déplace, je n'hésite pas à attribuer son apparition en 1900, dans le Midi de la France, à une immigration accidentelle.

Je crois donc que les *Plusia aurifera* que j'ai capturés en octobre 1900, à Marseille, ainsi que ceux qui ont été observés à la même époque à Hyères, proviennent de chenilles nées en Provence, filles de papillons qui auront visité notre région en juin et juillet de la même année. Et si l'espèce n'a pas persisté dans notre région, c'est sans doute parce que les larves des nouvelles générations n'auront pas pu supporter les rigueurs de l'hiver 1900-1901 dans notre pays.

Ces observations semblent indiquer jusqu'à l'évidence que cette Noctuelle n'est pas sédentaire chez nous, et que, contrairement à ce que disent les auteurs qui ne la signalent qu'en juillet, elle a, comme *P. Chalcytis*, deux apparitions, l'une en juin-juillet, la seconde en septembre-octobre.

Je dois indiquer, en terminant, que l'automne 1900 a vu éclore en abondance des papillons qui sont généralement rares ici. J'ai cité plus haut *Daphnia Nerii*, *Chanocampa celerio*.

Marseille.

Dr P. SIÉPI.

Hypoderma bovis L. (Réponse à la question de M. H. Giraudeau, *Feuille des Jeunes Natur.*, mars 1903, p. 85). — La larve observée par M. H. Giraudeau est celle de *Hypoderma bovis L.*, Ectoparasite malheureusement trop commun dans les régions de la France où l'on pratique l'élevage des Bovidés (dans le Boulonnais, par exemple, et dans l'arrondissement d'Avesnes).

Je profite de cette occasion pour signaler aux lecteurs de la *Feuille* un détail fort important et trop peu connu de la biologie de l'*Hypoderma*. La mouche ne pond pas, comme on l'a cru longtemps, sur le dos des bestiaux aux points où se trouvent plus tard les petites tumeurs renfermant les larves.

Les œufs sont déposés sur les jambes des bœufs et des vaches. L'œuf prêt à éclore ou la jeune larve est introduite dans la bouche par la langue du Bovidé quand celui-ci se lèche les jambes. La larve, ornée de crochets buccaux puissants et de tubercules chitineux, pénètre à travers les parois du pharynx, s'égare parfois dans le canal rachidien et arrive enfin, après plusieurs mois, sous la peau de la région dorsale où elle achève son évolution.

Ces faits étaient connus grâce aux travaux du Dr Curtice pour l'*Hypoderma*

lineata, espèce longtemps confondue avec l'*H. bovis* et qui remplace ce dernier dans l'Amérique du Nord.

D'une façon indépendante, P. Koorevaar, vétérinaire à l'abattoir d'Amsterdam, arrivait en 1895-98 à démontrer le même cycle migrateur pour l'*H. bovis*. Mais les recherches de Koorevaar comme celles plus récentes de Hinrichsen (Husum) et de Ruser (Kiel) n'ont pas suffisamment attiré l'attention ou même ont été accueillies avec un certain scepticisme.

Il y a quelques années, j'en ai dit quelques mots dans un journal d'agriculture, le *Progrès agricole de la Somme*, et j'ai réussi seulement à provoquer les protestations (non appuyées d'ailleurs par des expériences) d'un vétérinaire cependant très intelligent, M. Eloir, alors collaborateur du même journal.

Cependant l'importance pratique de la découverte de Koorevaar est évidente. Il suffirait, en effet, pour empêcher la multiplication de l'*Hypoderma*, ce terrible ravageur des cuirs, de nettoyer chaque jour avec soin les jambes des Bovidés pendant la période assez courte où cet oétride vit à l'état parfait et après les quelques heures de la journée où la mouche vole autour du bétail pour déposer ses œufs.

On trouvera l'histoire complète et correcte de l'évolution de l'*Hypoderma bovis* dans un petit travail de H. Barfold : Die Entwicklung der Daselfliege nach dem Stande neuester Forschung, 3 figs. *Die Heimat*, Kiel, 1900, p. 20-25.

A. GIARD.

Même sujet. — M. Ronne, de Vienne (Isère), nous écrit à propos de l'*Hypoderma bovis* :

Les larves écloses se logent dans le tissu conjonctif sous-cutané aux dépens duquel elles se nourrissent. Elles en sortent par abcédation et pénètrent dans le sol pour se transformer en une pupe ou barillet qui met 25 à 30 jours pour parfaire son évolution.

Ce parasite est très commun dans la région (de Vienne), mais il ne cause aucun préjudice à la santé des animaux. Il suffit de vider les tumeurs et de tuer les larves.

Même sujet. — On trouvera les renseignements sur la larve, les mœurs de l'*Hypoderma bovis* et la Bibliographie dans Brauer, Die Zweiflügler der R. Museums zu Wien (Denkschr. Akad. Wien, 1883, p. 35 à 38 (larve) et p. 79-81 (mœurs et Bibliographie).

Bitche.

J.-J. KIEFFER.

M. H. Giraudeau nous charge de remercier les personnes qui ont bien voulu répondre à sa question sur l'*Hypoderma bovis*, soit par voie de la *Feuille*, soit directement. Parmi ces dernières, M. Giraudeau cite MM. le Dr Raphaël Blanchard, professeur à la Faculté de Médecine de Paris ; le Dr Villeneuve, de Rambouillet ; Guignon, de Vulaines.

L'albinisme partiel des Satyrides. (A propos de la note de M. G. de Rocquigny-Adanson sur *Epinephele Janira*, *Feuille des Jeunes Natur.*, mars 1903, p. 84). — Aux cas d'albinisme partiels cités par H. de Peyerimhoff et Bruand, on en pourrait ajouter beaucoup d'autres empruntés, soit aux anciens auteurs (Ernst et Engramelle, par exemple), ou à des catalogues locaux (F. Delahaye, catal. de Maine-et-Loire, etc.). Au Congrès international de Zoologie de Berlin, en 1901, le Dr Hauchecorne nous a présenté aussi une belle variété albine d'*Epinephele Japira* L.

Dans un travail d'ensemble sur l'albinisme chez les Lépidoptères, publié en 1897 dans *Illustrierte Zeitschrift f. Entomologie* (II, p. 705), Oskar Schultz a relevé 54 cas dont 19 (soit 35 %) sont relatifs à des Satyrides : *Epinephele Janira* L., *E. Hyperanthus* L., *E. Tithonus* L., *Erebia Pronoe* Esper, *Er. Erias* God., *Er. Euryale* L., *Er. Pharte* Hb., *Er. Epiphron* Kn var. *Cassiope* Fab., *Cænonympha Œdipus* Fab., *C. Arcania* L. var. *Satyrium* Esp.

Et, malgré son intérêt, ce travail est très incomplet, O. Schultz ayant négligé de rappeler beaucoup de cas observés par des auteurs Anglais ou Français.

L. Kathariner, dans une note sur les anomalies de coloration chez les Lépidoptères (*Ill. Zeits. f. Ent.* IV, 1899, p. 74), cite également quatre cas d'albinisme partiel dont trois relatifs à des Satyrides : *Epinephele Janira* L., *E. Lappona* Esp., *E. Stygne* O.

Cet éminent entomologiste fut ainsi conduit à vérifier expérimentalement une opinion souvent émise d'après les observations faites dans la nature, à savoir que

l'albinisme partiel proviendrait d'une action locale du froid ou de l'humidité sur certains points des chrysalides. La position des chrysalides des Satyres, sous des pierres, dans des endroits frais, justifie cette hypothèse que d'ailleurs l'expérience semble bien confirmer (Voir Kathariner : *Sur les causes de l'albinisme partiel chez les Papillons*. *Ill. Zeits. f. Ent.*, V, 1900, p. 321).

Dans les Pyrénées-Orientales où la variété *hispulla* Hb. remplace le type *E. Janira* L., Thierry-Mieg a constaté que, dans les régions froides des hauts sommets, les taches fauves sont chez tous les individus d'un blanc plus ou moins pur (var. *pallens* Th. M.). Voir le *Naturaliste*, 1889, p. 74.

M. G. de Rocquigny-Adanson soulève incidemment deux autres questions fort intéressantes : 1° les variations des ocelles des Satyrides ; 2° les reflets métalliques des écailles du mâle de *E. Janira*.

Sans vouloir entrer dans la discussion de ces questions, je me borne à rappeler que, dès 1836 (Ann. S. Ent. Fr., p. LXXII), A. Lefebvre attirait déjà l'attention sur la variation des taches des Satyres qu'il appelait Leucomélianiens. Dans la *Descendance de l'homme et des animaux* (II, p. 138), E. Darwin déclare que Wallace lui a montré toute une série de *E. Janira* où les taches variaient depuis un simple point noir jusqu'à un ocelle élégamment ombré.

L. de Nicéville et Piepers ont prouvé que chez les Satyrides des pays tropicaux (et sans doute aussi chez notre *E. Hyperanthus*) les ocelles sont beaucoup plus développés sur les individus qui éclosent pendant la saison des pluies ou dans les régions humides que chez ceux qui évoluent dans la saison sèche (Voir Piepers : *Die FARBENEVELOPMENT, etc. Tijdsch. Nederl. Dierk. Vereen.* 2^e série, V, 1898, p. 178 et suiv.).

Pour les couleurs métalliques des écailles qui sont des couleurs physiques, consulter l'important mémoire de A. Spuler : *Beitrag zur Kenntnis d. feinen Baues d. Fluegelbedeckung, d. Schmett. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat.*, VIII, 1895.

A. GIARD.

Evolution d'*Acherontia atropos*. — M. le vicomte J. du Doré vient de publier, dans la *Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France*, un mémoire intitulé : *Hivernage de l'Acherontia atropos*.

Ce mémoire, très intéressant, mais hardi dans ses conclusions, contient au début les lignes suivantes :

« Dans le département de Maine-et-Loire que j'habite, on trouve les chenilles » presque adultes, en juillet et en août, puis les chrysalides en août et septembre ; » le papillon paraît enfin au commencement d'octobre et son apparition dure une » quinzaine de jours, puis..... tout rentre dans le mystère ! »

Si les choses se passent ainsi dans la France centrale, il n'en est pas de même dans nos départements méridionaux où *Acherontia atropos* suit la règle à peu près commune à tous nos Sphingidés.

Le papillon paraît dès les premiers jours de juin ; il continue à voler en juillet, août et septembre.

On trouve sa chenille déjà belle en juillet et août ; elle devient plus commune en septembre et octobre.

Les chenilles de juillet et août peuvent éclore en septembre et octobre ; mais celles qui se transforment en septembre, octobre et fin octobre passent l'hiver en chrysalides pour fournir l'éclosion de juin de l'année suivante.

Voici à titre de document les dates des éclosions normales extrêmes et des captures d'*atropos* que j'ai observées :

Éclosions : 6 juin ; chenille chrysalidée le 20 octobre précédent.

23 août ; chenille chrysalidée fin juillet.

Captures de papillons :

La plus précoce : 7 juin.

La plus tardive : 24 septembre.

Éclosions artificielles, en serre chauffée à 20 degrés.

Précoce : 1^{er} avril.

Tardive : 14 novembre.

Le tableau suivant indique, par mois, l'ordre de fréquence de la chenille dans notre département. Ce tableau, dressé d'après mes carnets de chasses et de notes de plusieurs années, n'est pas l'expression d'une statistique rigoureuse, car je n'ai jamais recherché la chenille d'*atropos* d'une façon particulière, sauf dans un cas spécial que je signalerai plus loin. Pour être logique, je n'indiquerai que les chenilles capturées après leur dernière mue.

| | | |
|----------------------------|----|------------|
| Juillet..... | 2 | chenilles. |
| Août..... | 4 | — |
| Septembre..... | 9 | — |
| Octobre (jusqu'au 20)..... | 23 | — |

C'est le moment d'indiquer que la forme grise se rencontre dans les proportions de 1 pour 4 vertes, et qu'elle se trouve surtout dans l'arrière-saison ; mais elle doit provenir de la même ponte qui aura donné naissance aux chenilles-types, car je les ai souvent trouvées ensemble sur les mêmes végétaux.

Plus loin, M. J. du Doré, reconnaissant que la chenille d'*Acherontia atropos* se nourrit d'autres plantes que la pomme de terre, considère cependant cette solanée comme sa nourriture favorite et pour ainsi dire exclusive.

Ici encore, mes observations personnelles sont en contradiction avec celles de l'auteur.

Si j'évoque mes souvenirs d'enfance, il est vrai (1868-70), je me rappelle parfaitement avoir trouvé quelquefois, pendant les vacances, la chenille de ce Sphinx sur la pomme de terre, aux environs de Strasbourg.

Mais dans les Bouches-du-Rhône et particulièrement aux environs de Marseille, ce papillon semble délaisser la pomme de terre pour pondre sur une foule d'autres plantes qu'il paraît lui préférer. Aussi, frappé de ce fait, je l'ai recherché ces dernières années dans pas mal de champs de pommes de terre et j'ai interrogé fermiers et paysans à ce sujet. Tous la connaissent, mais la trouvent rarement. Un seul d'entre eux m'en a procuré une trouvée dans ces conditions ; et un autre m'en a remis trois trouvées sur une touffe de *Jasmins voisins de son carré de pommes de terre*.

Voici, par contre, classée par ordre de préséance, la liste des végétaux sur lesquels j'ai trouvé cette chenille : *Fragaria excelsior* ; *Jasminum officinalis* ; *Lycium barbarum* ; *Solanum dulcamare* ; *Datura stramonium* ; *D. Tatuta* ; *D. Metel* ; *Physalis alkekengi* ; *Nicotiana rustica* ; *N. glauca* ; *N. tabacum* ; *Ligustrum japonicum* ; *L. vulgare* ; *Lilac vulgaris* ; *Paulownia imperialis* ; *Yochroma tuberosa* ; *Evonimus japonicus* ; *Spirea trilobata* ; *Solanum esculentum* ; *Lycopersicum esculentum* ; et enfin *Solanum tuberosum* (La Pomme de terre).

Si l'on tient compte de la difficulté qu'offre la recherche de cette chenille sur la pomme de terre, il ressort de ce qui précède que la chenille d'*Acherontia atropos* est au moins aussi commune, dans notre région, sur chacune des plantes précédentes que sur la pomme de terre.

La fin de la brochure de M. J. du Doré, basée sur ce que le papillon paraît dans sa région au moment où les plantes de pommes de terre sont arrachées, constitue l'exposé d'une théorie tendant à admettre l'hypothèse de l'hivernage d'*Acherontia atropos*, en attribuant à ce papillon un sommeil léthargique au réveil duquel il satisferait au besoin de la reproduction.

Ceci est vrai, en partie, pour un lépidoptère assez voisin d'*atropos*, le *Macroglossa Stellatarum*, dont les individus éclos tard dans l'arrière-saison passent l'hiver dans nos maisons, dans les brèches de nos murailles exposées au midi, etc..... pour se réveiller au printemps, et volant même pendant les belles journées de l'hiver.

Et s'il en était ainsi pour *A. atropos*, je ne serais pas éloigné de croire qu'il rechercherait les ruches d'abeilles autant et plus pour la douce température qui y règne que pour le miel qu'elles contiennent.

Aussi, sans combattre absolument l'hypothèse de M. J. du Doré, j'estime qu'elle ne pourra entrer dans le domaine de la science qu'après avoir reçu la sanction de l'observation.

Quoi qu'il en soit, actuellement l'histoire évolutive de cette espèce peut se résumer ainsi pour notre région :

Papillon : premiers jours de juin à fin septembre.

Chenille : juillet à fin octobre.

Les chrysalides de septembre et octobre passent l'hiver et n'éclosent qu'en juin de l'année suivante.

Marseille.

D^r P. SIÉPI.

Note sur une larve de Tenthrede du Noisetier et du Bouleau. — La réponse partielle de M. le professeur Giard à la question de M. C. Marchal, relative aux larves du noisetier (1), m'engage à publier une observation que j'ai faite l'an dernier sur des larves de Tenthrede vivant aussi sur le noisetier.

M. Giard pense, d'après la description très succincte donnée par M. C. Marchal, qu'il s'agit là de larves de Tenthrede du genre *Arge*, qu'on doit rapprocher de celles de *A. pullata* Zad., indiquées par Zaddach comme vivant sur le bouleau. De plus il croit que l'espèce du noisetier doit être différente de celle-ci, car les larves de Tenthrede sont rarement polyphages.

Or, j'ai trouvé précisément une même espèce de larve, à la fois sur le noisetier et sur le bouleau, et il se pourrait que ce fût celle qui a été vue par M. C. Marchal. Le 6 juillet 1902, j'ai récolté dans un jardin des environs de Nancy un grand nombre

(1) Larve des feuilles du noisetier, *Feuille des Jeunes Naturalistes*, n° 387, 1903, p. 52.

de larves de Tenthrede, rongant par la tranche des feuilles de noisetier (Fig. 1). D'autre part, le 16 septembre 1902, j'ai trouvé sur des feuilles de bouleau des larves qui, à première vue m'ont paru identiques à celles du noisetier.



Fig. 1



Fig. 2

Fig. 1. — Photographie instantanée d'une feuille de Noisetier attaquée. On y voit les larves dans leur attitude habituelle.

Fig. 2: — Vue latérale d'un segment abdominal : t_1 , t_2 , t_3 , taches noires ; f , fausse patte ; s , stigmate.

Une étude comparative m'a confirmé la chose. D'ailleurs, les larves du bouleau ont accepté comme nourriture, jusqu'à la chrysalidation, des feuilles de noisetier.

Voici la description de ces larves :

Longueur du corps 18-20 millimètres. Couleur jaune-verdâtre aux faces dorsale et ventrale, avec le premier segment thoracique et l'extrémité postérieure du corps colorés en jaune. Tête noire. Base des pattes thoraciques noire, le reste incolore, devenant plus foncé à la dernière mue. Les six paires de fausses pattes abdominales et les fausses pattes anales jaunes. En tout 20 pattes.

Si l'on considère un segment abdominal portant des fausses pattes, on voit latéralement trois taches noires : la première, la plus supérieure, est à peu près circulaire et située sur la déclivité de la région dorsale (Fig. 2, t_1). En dessous, se trouvent deux tubérosités avec taches noires (t_2 , t_3), plus petites que la précédente, et allongées dans le sens de l'axe longitudinal du corps ; la seconde de ces dernières taches (t_3) se trouve sur la partie basale de la fausse patte, un peu rejetée vers la partie postérieure du corps.

Le premier segment du corps ne porte aucune tache noire ; sur les deux suivants, la seconde tache est très accentuée et presque aussi forte que la première. Le quatrième segment (*apode*) a les deux dernières taches plus petites que partout ailleurs. Au onzième segment (*apode*), ces deux dernières taches sont accolées, de sorte qu'il semble n'y avoir plus que deux taches de chaque côté. Le douzième segment n'a que la première tache un peu réduite ; le segment postérieur porte une plaque anale noire triangulaire.

À la région ventrale, on voit sur la ligne médiane, du cinquième au onzième segment inclusivement, une tache noire en avant des fausses pattes.

Les taches et tubercules noirs portent de petits poils bruns très courts. Les stigmates (Fig. 2, s) se trouvent du quatrième au onzième segment entre la première et la seconde tache.

Des éducations de ces larves ont fourni dans les deux cas (noisetier et bouleau) des cocons brun-noirs, allongés, qui, je l'espère, donneront prochainement le même

imago. Cet *imago* me permettra de faire une détermination précise de l'espèce. En tous cas, dès à présent, je puis déjà écarter *Arge pullata* dont les caractères de larve sont loin de concorder avec ceux qui précèdent. Il y a tout lieu de croire que j'ai affaire à des larves de *Nematus septentrionalis* L. dont la description (à part la longueur qui diffère un peu) est identique à celle-ci. Du reste, les larves de *N. septentrionalis* ont été trouvées déjà sur le bouleau, l'aulne et le peuplier.

Nancy.

R. FLORENTIN.

Moyens de défense de quelques Insectes. — *Crioceris duodecimpunctata*, *Palomena prasina*. — M. le professeur Cuénot, traitant la question des moyens de défense dans la série animale dit, dans l'introduction à cette étude (1) : « L'étude des moyens de défense des animaux constitue l'un des chapitres les plus intéressants de la biologie ; rien n'est si curieux que la multiplicité et l'ingéniosité des procédés mis en œuvre pour éviter ou repousser les attaques. »

Par de nombreux exemples pris dans toute la série animale, il affirme pleinement cette idée. Si, à ces observations nombreuses, je me permets d'en ajouter quelques-unes, c'est surtout pour la facilité que l'on a de rencontrer dans nos régions les Insectes qui en sont l'objet :

1° Le Criocère de l'asperge (*Crioceris duodecimpunctata* Linn.).

2° La Punaise des bois (*Palomena Prasina* Linn.).

Le Criocère de l'asperge est un petit coléoptère tétramère que l'on trouve en abondance de mai à fin septembre sur les plants d'asperges ; ses élytres, d'un brun rougeâtre, sont marquées de petits points noirs, tout le reste du corps est d'un noir brillant. Les antennes sont de dimensions moyennes, les pattes relativement courtes sont presque cachées par le corps.

Cette réduction de la longueur des appendices qui distingue ces petits Insectes des Longicornes, dont ils sont très voisins, a une conséquence immédiate. En effet, qu'une secousse un peu brusque vienne à imprimer des oscillations anormales à un plant d'asperge refuge de Criocères, oscillations qui pourraient être déterminées par un Oiseau venant se poser en vue de chercher sa nourriture ; immédiatement, l'Insecte replie ses antennes, ses pattes, ce qui lui est très facile vu leurs faibles dimensions, et se laisse tomber à terre. Là, il fait le mort, et grâce à sa petite taille, il passe inaperçu au milieu des grains de poussière qui couvrent le sol. Le Criocère, par une adaptation morphologique, est donc en mesure d'échapper à ses ennemis.

Il est une époque dans l'année où la disparition de l'individu aurait un résultat désastreux pour la conservation de l'espèce. Cette époque est celle des derniers beaux jours. Or, fin août, commencement de septembre, les baies de l'Asperge commencent à murir et à prendre une teinte rougeâtre voisine de la teinte des élytres des Criocères, de sorte qu'au milieu des nombreuses baies de l'asperge ceux-ci passent inaperçus.

Il convient de remarquer que l'homochromie, très accentuée au moment de la maturation des baies de l'Asperge, existe, mais à un degré moindre aux autres moments de l'année. En effet, chacun connaît la couleur rouge violacée de l'extrémité des pousses d'asperge. Cette teinte crée, dans une certaine mesure, un milieu homochrome.

Dans le même ouvrage, Cuénot dit :

« Les Hémiptères sont surtout défendus par leurs sécrétions d'odeur persistante » et désagréable ; chez les Pentatomides, les mieux doués sous ce rapport, ce sont » les glandes abdominales qui donnent naissance à ces produits répulsifs. »

Il signale, en outre, des colorations homochromiques qui, dit-il, sont assez rares et peu remarquables.

Palomena Prasina est un Pentatomide couleur vert de feuille, aussi, se confond-il très facilement avec le milieu dans lequel il vit (feuilles des arbres). Mais, que la bestiole redoute un danger, immédiatement elle se laisse choir, tout comme le Criocère, et comme lui fait le mort. Dans cette position, l'animal n'étant pas touché, je n'ai jamais senti aucune odeur. Mais il n'en est pas de même si on prend l'animal dans la main ; immédiatement la sécrétion a lieu et on perçoit l'odeur caractéristique et désagréable dont il a été parlé.

Mais pourquoi tous ces moyens de protection ? Il est facile de trouver la solution de la question en examinant la manière dont l'animal utilise ses ressources défensives.

En premier lieu, il est homochrome, mais c'est là une homochromie grossière, insuffisante, aussi l'Insecte fait le mort ; et enfin, dernière ressource, il a ses glandes sécrétives, moyen suprême dont il doit être ménager et dont il ne doit, par conséquent, user qu'à la dernière extrémité.

(1) Cuénot. Les moyens de défense dans la série animale, 1 vol. de l'Encyclopédie scientifique des Aide-Mémoire, Paris, Masson, 1892.

Voici enfin un autre fait qui a attiré mon attention :

Pendant les premières semaines du mois de janvier 1903, nous avons eu, dans notre région de l'Est, une température très douce. Cette période de beaux jours était plus que suffisante pour faire sortir quelques Insectes de la torpeur hivernale. En effet, sur deux pieds d'Hellébore fétide, j'ai trouvé une Cicadine (Hémiptère Homoptère) verte : *Chlorita flavescens* Fabr. Or, l'Hellébore fétide est la seule plante verte touffue que l'on trouve en fleurs à cette saison dans nos bois. Nous pouvons nous poser deux questions :

L'Insecte a-t-il, par instinct, recherché un abri en harmonie avec sa teinte générale ? Abri qui aurait sa raison d'être parce qu'il le dissimulerait à ses ennemis. Ou bien, cet Hémiptère trouve-t-il dans l'Hellébore des sucs nutritifs, et alors, serait-il venu là simplement chercher sa nourriture ? Peut-être cette nourriture, toute spéciale, a pour conséquence la formation d'un pigment vert, véritable *excreta*, qui rendrait l'Insecte homochrome avec le milieu. Je conviens que, me considérant comme ennemi de *Chlorita flavescens*, cette teinte verte est, à mon égard, un moyen de défense, le confondant admirablement avec son support. Mais en est-il de même pour cet autre ennemi, bien plus redoutable qu'est l'Oiseau insectivore ?

L. MERCIER, étudiant à la Faculté des Sciences de Nancy.

Epinephele Hyperanthus L. (*Aphantopus Hyperanthus* L. du Cat. de 1901 de Staudinger et Rebel). — En parcourant mon carnet d'observations pour 1892, je vois que le 30 juin de cette année-là, j'ai capturé, au parc de Baleine (Allier), vers 2 h. p. m., un satyre *Tristan* qui présentait quatre yeux (au lieu de cinq) à l'aile inférieure droite. Mon carnet ne donne malheureusement pas d'indication plus précise.

Cette variation a-t-elle été observée ?

Moulins.

G. de ROCQUIGNY-ADANSON.

Espèces cosmopolites et localisées. — En réponse à la question de M. G. de Rocquigny, je citerai, parmi les *Névroptères odonates*, la libellule *Pantala flavescens* F., espèce cosmopolite, sauf peut-être en Europe.

Parmi les plantes cellulaires, on cite des Lichens cosmopolites, tels que *Ramalina calicaris* L., *Cladonia rangiferina* L. et d'autres espèces du genre *Cladonia*.

À côté des espèces cosmopolites, il serait intéressant de signaler les espèces très localisées, afin de bien déterminer leur aire. Cette enquête amènerait, sans doute, d'intéressants résultats.

Saragosse (Espagne).

LONGIN NAVAS.

Le Paléolithique en Provence. — UN PROGRAMME DE RECHERCHES. — L'étude de l'homme préhistorique en Provence a déjà fait l'objet d'intéressants travaux. Les lecteurs de la *Feuille* connaissent les remarquables découvertes faites, il y a quelques années, aux environs de Marseille, par M. Eugène Fournier qui, aujourd'hui, professeur à la Faculté des Sciences de Besançon, a dû interrompre ses recherches dans cette région. M. Repelin a fait aussi récemment d'intéressantes découvertes, entre autres celle de la riche station robenhausienne de Châteauneuf-lès-Martigues.

Je citerai, en outre, les fouilles plus récentes de MM. Marius Daloni et H. Marin-Tabouret, qui ont découvert plusieurs stations importantes : le camp retranché néolithique de Laure, sur les bords de l'Étang de Berre, l'abri campinien d'Ensuès, les stations en plein air du plateau de la Gallinière, des *tumuli*, etc. (1).

Ces recherches ont donné ici de nombreux documents qui font connaître, de façon assez satisfaisante, l'importance de l'époque néolithique en Basse-Provence. Mais, on est loin d'être aussi bien renseigné en ce qui concerne la première et la plus vaste époque préhistorique, le Paléolithique, qui semble presque, jusqu'ici, n'avoir jamais existé, chose étrange, dans une région si riche en vestiges de l'âge de la pierre polie.

On sait que des stations de l'âge de la pierre taillée ont été découvertes, depuis longtemps, au pied du Mont Ventoux, à Bédoin (Vaucluse) et dans les alluvions de Carpentras. M. L. Morel a signalé du Chelléen à Suze-la-Rousse (Drôme). D'autres Paléontologues en ont trouvé à l'extrémité du département de l'Ardèche et aux environs de Nice.

Le savant professeur, M. Repelin, signalait, il y a quelque temps, à l'Académie des Sciences, une trouvaille très intéressante près de La Roquebrussane (Var), où des coups-de-poing Chelléo-moustériens ont été recueillis avec une dent d'*Elephas primigenius*.

(1) Les auteurs publieront incessamment les résultats des fouilles qu'ils poursuivent depuis longtemps déjà.

Enfin, M. E. Fournier, qui a mis en lumière l'existence, aux environs de Marseille, de plusieurs stations de transition entre le paléolithique et le néolithique, en a synchronisé deux ou trois avec le magdalénien proprement dit : citons l'abri de la Corbière, dans la chaîne de la Nerthe.

Voilà tout ce que l'on sait sur le paléolithique de la Basse-Provence ; on avouera que c'est bien peu. Dans le département des Bouches-du-Rhône, par exemple, où le néolithique est si abondant, le paléolithique ancien est absolument inconnu et, comme rien jusqu'ici ne peut faire croire à son inexistence, on doit regretter vivement de n'avoir encore aucun document sur cette immense période de l'histoire naturelle de l'homme.

Mais l'indifférence qui seule peut expliquer ce manque de documents précieux, semble avoir fait place à une louable émulation, et je veux attirer l'attention sur un programme de recherches qui, mis à exécution par des chercheurs érudits et patients, donnera certainement d'importants résultats.

La *Société d'Archéologie de Marseille*, sur l'initiative de son secrétaire, M. Marius Daloni, a décidé de s'intéresser à l'étude du Préhistorique ; aussi, cette association, en groupant et guidant les chercheurs, leur permettra-t-elle de faire des recherches plus méthodiques, plus suivies, de façon à travailler utilement à élucider un problème scientifique du plus grand intérêt.

Un programme de recherches, très complet, a été élaboré par M. Daloni et un instituteur qui s'est également consacré à l'étude du Préhistorique, M. Marin-Tabouret ; j'en dirai quelques mots qui donneront sans doute d'utiles indications aux lecteurs de la *Feuille* qui s'occupent d'Archéologie préhistorique.

En premier lieu, une exploration attentive et patiente de la Basse-Provence permettra de se rendre compte des points où une étude plus minutieuse des lieux sera nécessaire ; au cours de nombreuses excursions dans les environs de Marseille d'abord, puis dans toute la région, les plateaux habitables, les hautes falaises au bord de la mer, les dépôts d'alluvions anciennes, les abords des sources, les cavernes, grottes et abris sous roche seront soigneusement relevés sur la carte et catalogués. Des recherches ultérieures, faites successivement et méthodiquement en chacun des points où des fouilles auront été décidées, donneront très probablement d'importants résultats.

Les investigations ne se borneront pas là ; les stations néolithiques fouillées précédemment seront reprises l'une après l'autre afin de s'assurer si les couches les plus inférieures ne contiennent pas trace d'industrie paléolithique. Je rappelle que plusieurs stations Tourassiennes et Campigniennes ont été déjà signalées près de Marseille.

Dans les cavernes et de nombreuses grottes, où un enduit stalagmitique, d'épaisseur souvent très considérable et d'une extrême dureté, entrave les fouilles, cet enduit sera brisé à l'aide du pic et même de la poudre ; car il est très probable que l'on trouvera, sous la stalagmite, des vestiges d'une industrie plus reculée que l'industrie néolithique découverte à la surface.

Il est à souhaiter que cette intéressante entreprise, d'une si grande importance pour la connaissance de l'histoire de l'homme en Provence, donne les résultats attendus. D'autre part, si ces recherches n'aboutissaient pas, on serait en droit d'en conclure qu'il n'existe pas, en Basse-Provence, de vestiges du Paléolithique ancien (1).

Mais ce fait est fort improbable et j'aurai certainement l'occasion de signaler, au fur et à mesure, les nouvelles découvertes faites sur le Paléolithique de la Provence.

Marseille.

J. BAILLON.

(1) Ces recherches fourniront en tout cas une ample moisson de documents sur la civilisation néolithique en Provence.

— x —

REVUE DE FAITS SCIENTIFIQUES

Sur la phylogénie et la classification des Renonculacées. — Dans l'évolution des Renonculacées, il est un fait auquel M. le professeur Delpino attache une grande importance, c'est la formation d'un pétalonnectaire aux dépens des anthères des étamines extérieures. Cet organe, dit M. Delpino, est le fil d'Ariane qui nous guide dans le labyrinthe des Renonculacées et nous permet d'y établir une classification

rationnelle. Il y aura donc à considérer les formes qui répondent à des types antérieurs à la formation de cet organe et celles qui se sont réalisées postérieurement.

C'est dans le genre *Pulsatilla* que nous trouvons actuellement la première trace de pétalonceaire et c'est à la tribu des Anémoneés qu'appartient le droit de primogéniture. Parmi les types archaïques on doit comprendre tous ceux dont les fleurs n'offrent aucune trace de cet organe, c'est-à-dire la majeure partie des *Anémones*, les *Clematis*, les *Thalictrum*, les *Knowltonia*, les *Trautvetteria*. Les *Pulsatilla* et les *Eranthis* sont des types postérieurs.

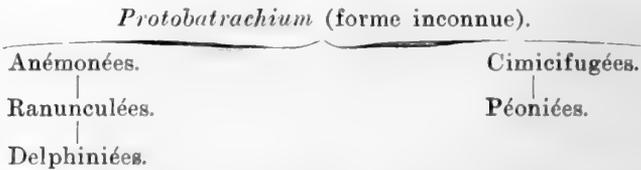
L'élaboration du pétalonceaire est plus avancée, mais à des degrés divers, chez les Ranunculacées. Le genre *Trollius* paraît, dans ce groupe, le plus voisin du type primitif.

Dans une direction différente et à une époque postérieure s'est formée, par une élaboration toute spéciale du nectaire, la tribu des Delphiniées et son chef de file est, dans le genre *Nigella*, une forme ancienne très voisine de notre *N. Damascena*.

Les Cimicifugées semblent plus anciennes; bien des caractères les rapprochent, en effet, des Anémones et des *Thalictrum*; il est probable qu'elles dérivent d'une Anémone archétypique, mais possédant déjà un pétalonceaire. Cette tribu est intéressante, car elle forme un trait d'union aux Podophyllées et aux Berbéridées.

La tribu des Péoniées est vraisemblablement une dérivation posthume de quelques formes qui devaient appartenir aux Cimicifugées.

On peut représenter ainsi le schéma phylogénique de la famille, selon M. Delpino :

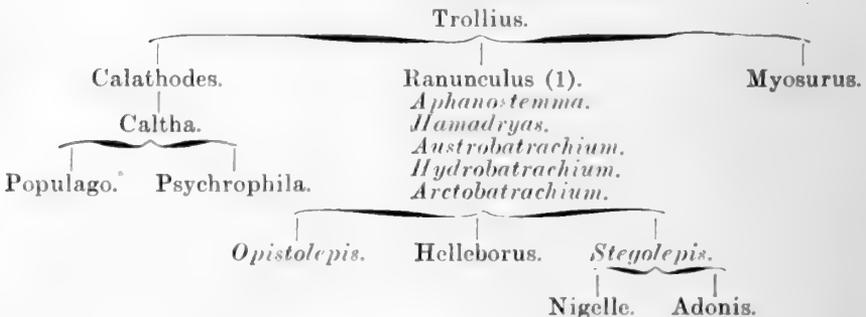


Voici quels seraient, d'après M. Delpino, les tableaux phylogéniques des principaux genres :

I. — TRIBU DES ANÉMONÉES.



II. — TRIBU DES RENONCULÉES.



(1) La division des *Ranunculus* en sections et en sous-genres s'établirait ainsi :

I. — Section GYMNADENIUM : sous-genres *Aphanostemma*, *Hamadryas*, *Austrobatrachium*, *R. internatus*, *crassipes*, etc., et les *Casacca*, *Arctobatrachium*, *R. vulgare*, *alpestris*, *flammaria*, *secleratus*, *thora*, etc., *Hydrobatrachium* Renoncules aquatiques de la section *Batrachium* de De Candolle).

II. — Section OPISTOLEPIS : *R. glacialis*, *aconitiflorus*, *pyrenaeus*, *gramineus*, etc. (pas de sous-genres).

III. — Section STEGOLEPIS : sous-genres *Euranunculus*, *R. montanus*, *Gouani*, *acris*, *repens*, *bulbosus*, etc.), *Ficaria*, *Ceratocephalus*.

III. — TRIBU DES DELPHINIÉES.

Aquilegia.

Aconitum.

Delphinium.

Consolida.

IV. — TRIBU DES CIMICIFUGÉES.

Cimicifuga.

Macrotis.

Xanthorhiza.

Coptis.

Isopyrum.

Hydrastis.

Actæa.

V. — TRIBU DES PÉONIÉES, un seul genre, *Pæonia*.

(F. DELPINO, *Rapporti tra la evoluzione e la distribuzione geographica delle Ranunculacee*, mem. Accad. Bologna, série V, t. VIII, Sc. Nat., p. 13-52).

— x —

LISTE DÉPARTEMENTALE DES NATURALISTES

ET DES INSTITUTIONS D'HISTOIRE NATURELLE DE LA FRANCE

DÉPARTEMENT DU GARD (1)

Nîmes :

BÉRENGUIER (Paul), rue Montjardin. — *Conchyliologie*.CABANÈS (Gustave), instituteur, 22, rue Notre-Dame. — *Botanique*.CARRIÈRE (Gabriel), 4, rue Agrippa. — *Géologie, Préhistoire*.CLÉMENT (Louis), 2, rue Xavier-Sigalon. — *Ornithologie*.CROUZET (Pierre), étudiant, 18, rue Général-Perrier. — *Coléoptères*.DELAMARRE (D^r Pierre), 1, place de la Comédie. — *Anthropologie*.

FERRAND (Julien), naturaliste-préparateur, 2, rue Général-Perrier.

FABRE (Georges), conservateur des forêts, 22, rue Ménard. — *Géologie*.

GAL (Jules), professeur au Lycée, 7, boulevard Gambetta.

MAGNEN (Abbé), aumônier de l'Hôpital-Général, route d'Uzès. — *Botanique*.MAZAUERIC (Félix), instituteur, 39 bis, rue Notre-Dame. — *Spéléologie, Préhistoire*.MINGAUD (Galien), conservateur du Muséum, 30, rue du Mûrier-d'Espagne. — *Histoire naturelle locale*.NOËL (Henri), 17, rue de France. — *Botanique*.PICARD (Théodore), 21, rue Catinat. — *Géologie*.PUECH (Marius), 5, boulevard Victor-Hugo. — *Conchyliologie*.REBOUL (D^r Jules), 1, rue d'Uzès. — *Anthropologie*.ROUX (Jacques), maître-répétiteur au Lycée, boulevard Victor-Hugo. — *Botanique*.

Muséum municipal d'Histoire naturelle (dans l'ancien Lycée, créé en 1778, cabinet de Séguier). — Géologie, Roches et Fossiles du département. — Collection des Poissons fossiles du Monte-Bolca, rapportés par Séguier. — Flore Carbonifère et Eocène du Gard, etc. — Botanique : Herbarium de Séguier, Herbarium des Cévennes (Mingaud), Tableaux des types de plantes du Gard, graines et bois, champignons,

(1) Je tiens à remercier ici mes correspondants du Gard et tout particulièrement M. Galien Mingaud qui a bien voulu m'envoyer la plupart des renseignements qui m'ont permis de dresser cette liste. Je fais de nouveau appel à la collaboration des naturalistes, et spécialement de ceux qui habitent les départements commençant par les lettres D à G.

- Droguier médicinal (Mingaud). — Zoologie : Animaux inférieurs, Mollusques (environ 13,000 espèces collect. Fontagne, Amoureux, Fayse, Clément, etc.). — Insectes, collect. Ecoffet ; Coléoptères et Lépidoptères (curieuse collection d'empreintes d'ailes) ; séries locales pour les autres ordres ; Poissons (collection régionale Clément) ; Reptiles ; Oiseaux, surtout du Gard, collect. Crespon (2,000 exempl.), Clément (plus de 1,000 exempl.), etc. — Mammifères. — Préhistoire : collection locale, reproduction du dolmen de la Grande-Palière et du menhir de Congenies.
- Musée Archéologique* (à la Maison-Carrée), créé en 1750. — Ossements de sépultures du IV^e au VIII^e siècle. — Préhistoire régionale. — Archéologie gallo-romaine.
- Musée de la Société d'étude des sciences naturelles*, créé en 1872 (au Muséum). — Roches et Fossiles du Gard. — Herbiers régionaux (Féminier, Torcapel), Mollusques, Insectes, Crustacés de la Méditerranée. — Carte géologique du Gard, par E. Dumas, etc.
- Académie de Nîmes*, fondée en 1682 (Mémoires depuis 1835).
- Société d'Etude des sciences naturelles de Nîmes*, fondée en 1871 (*Bulletin* depuis 1873).

Alais :

- BONNES, professeur à l'École des Maîtres Ouvriers Mineurs. — *Géologie, Minéralog.*
- CARDINAL (P.), ingénieur civil, conducteur des travaux P. L. M., rue de la Galère. — *Géologie.*
- CHAPÉL (F. de), rue d'Avéjean. — *Ornithologie.*
- MARGIER, juge d'instruction. — *Conchyliologie paléarctique terrestre et fluviale.*
- DOMERGUE, contrôleur des Mines. — *Géologie, Minéralogie.*
- SARRAN D'ALLARD (Louis de), place Dumas. — *Géologie.*
- Musée de Géologie et de Minéralogie* (Séries générales et locales de minéraux et de fossiles), à l'École des Maîtres Ouvriers Mineurs.
- Musée municipal*, rue du Collège, 1891. — Géologie régionale, Oiseaux, Mammifères.
- Société Scientifique et Littéraire*, fondée en 1868 (Mémoires depuis 1868).
- ALBISSON (Abbé J.), Prime-Combe près Fontanès. — *Coléoptères.*
- BOIS (D^r Louis), Uzès. — *Entomologie.*
- BRESSON (Paul), Gaujac près Anduze. — *Géologie.*
- DELORME, archiviste, Uzès. — *Préhistoire.*
- DELUY, conducteur de la Voie P.-L.-M., Uzès. — *Minéralogie.*
- DUMAS (Ulysse), à Baron. — *Géologie, Préhistoire.*
- DURAND (Abbé), directeur du Petit-Séminaire, Beaucaire. — *Géologie.*
- FAUCHER (Paul), Levesque par Sauve. — *Spéléologie.*
- GRANET (L.), Roquemaure. — *Préhistoire.*
- HUGUES (Albert), Saint-Geniès-de-Malgoires. — *Ornithologie, Entomologie.*
- LOMBARD (Emile), instituteur, Saint-Laurent-d'Aigouze. — *Préhistoire.*
- RAYMOND (D^r Paul), Pont-Saint-Esprit. — *Préhistoire.*
- ROMAN (M^{me} veuve), Pont-Saint-Esprit. — *Géologie.*
- ROUSSET, correspondant du Ministère, Uzès. — *Préhistoire.*
- SALLUSTIEN (Frère), directeur de l'École Chrétienne, Uzès. — *Préhistoire, Paléontologie, Conchyliologie.*
- TISSON DE THORAS (baron), Aymargues. — *Hist. natur. générale, surtout Entomol.*
- TUECH, Uzès. — *Préhistoire.*
- VITAL, ébéniste, Uzès. — *Préhistoire.*
- Musée-Bibliothèque Léon Allègre*, à Bagnols-sur-Cèze, créé en 1854. — Géologie départementale. — Herbier. — Ethnographie régionale. — Préhistoire.
- Musée Préhistorique*, à l'École des Frères, Uzès.
- Musée Archéologique*, à Villeneuve-lès-Avignon.

Le Directeur Gérant,

A. DOLLFUS.

La Feuille

Des Jeunes Naturalistes

CONTRIBUTION AU CATALOGUE DES DIPTÈRES DE FRANCE

En publiant aujourd'hui la liste des Syrphides qui font partie de ma collection, je désire faire connaître les matériaux que j'ai recueillis au cours de mes chasses aux environs de Paris, ou qui me sont parvenus des différentes régions de notre pays, par l'intermédiaire de correspondants aussi zélés qu'obligeants. Je dois ici une mention toute particulière à mon sympathique collègue, M. de Gaulle, qui, bien que fervent hyménoptériste, n'a jamais oublié, dans ses voyages, de recueillir des diptères, et a bien voulu m'abandonner ceux qui pouvaient m'intéresser.

J'aurais voulu présenter un travail d'ensemble, bien ordonné et méthodique, comme le comporte un catalogue, mais je n'ai pu le faire pour plusieurs motifs. Le peu de temps dont je dispose, qui ne m'a pas permis de classer et de revoir jusqu'à présent toutes les familles ; puis, la pénurie des diptéristes, si rares chez nous que les matériaux sont trop insuffisants pour aborder l'étude de certaines familles, voilà ce qui m'a décidé à commencer par les groupes les plus riches de ma collection.

Néanmoins, je suis convaincu que ce travail sera utile, et je souhaiterais volontiers que les collectionneurs isolés suivissent mon exemple pour qu'on pût arriver un jour, par l'étude des faunes locales, à établir un catalogue général des Diptères de France. Car je ne puis considérer comme tel celui du D^r Gobert, publié en 1887. Inspiré par une pensée généreuse, le catalogue du D^r Gobert n'est qu'une longue liste d'espèces, sans contrôle ni critique, sans indication de localité ou de saison, auxquelles s'ajoutent — pour être exact — quantité d'espèces créées par Macquart et Robineau-Desvoidy, que leur description banale et superficielle a vouées au néant. Dans ce catalogue enfin, la synonymie y est donnée d'après Schiner plus de vingt ans auparavant ! C'est en vain qu'on y chercherait trace des nombreux travaux parus depuis à l'étranger, si importants pour la classification qu'ils eussent donné à ce catalogue une physionomie toute autre.

Diptera cyclorrhapha Brauer

1^{re} SECTION : **ASCHIZA** Bech. — **SYRPHIDÆ**

BIBLIOGRAPHIE

- KOWARZ. — Syrph. Böhmens in « Wien. ent. Z. 1885, » p. 105, 133, 167, 201, 241.
 GIGLIO-TOS. — Le Specie Europ. d. g. Chrysotoxum, Torino, 1890.
 STROBL. — Die Dipteren von Steiermark; Graz, 1893-1898.

- BECKER. — Revis. d. Gattung Chilosia in « Nova acta d. Kais. Leop. Carol. Deutsch. Akad. d. Naturf.; Halle, 1894. »
- BECKER. — Die Meigen'schen Types der Gatt. Chilosia Meig. in Paris, in « Zeitschrift für Hymenopterologie und Dipterologie, Heft 6, 1902. »
- MIK. — Bemerk. z. Fam. d. Syrphiden, in « Wien. ent. Z., 1897. »
- FLAMARY. — Contribution au Catal. des Dipt. du Maconnais; Mâcon, 1898.
- BEZZI. — Ditteri delle Marche e degli Abruzzi, 1900 (2^e Contin.), et tout ce que Bezzi a publié sur le Trentin, la Calabre, etc.
- VERRALL. — British Flies, vol. VIII, London, 1901.
- Enfin, les auteurs classiques : MEIGEN, MACQUART, ZETTERSTEDT, RONDANI, LEW.

I. — VOLUCELLINÆ

Genre *Volucella* Geoffroy.

1. *V. zonaria* Poda. — Commune dans le bois de l'Hautil (Seine-et-Oise), dès le mois de juin, sur les ronces et les Ombellifères. Un exemplaire provenant de Saint-Sauveur (Hautes-Pyrénées); Blankenberghe (Belgique). Rarissime dans certaines régions.
2. *V. inanis* L. — Assez commune : bois de l'Hautil, Chaville, Poissy, Rambouillet.
3. *V. pellucens* L. — Très commune. Les ♂ aiment à planer dans les clairières, comme les Eristales, épiant les femelles qu'ils poursuivent, au passage, avec acharnement.
4. *V. inflata* F. — Jolie espèce, la plus petite et la moins commune des Volucelles. Compiègne, bois de l'Hautil, Rambouillet. Mai, juin.
5. *V. bombylans* L. = var. *plumata* De G. — Espèce commune de mai en août. Sa var. *plumata* De G. est encore plus commune.

II. — ERISTALINÆ

Genre *Eristalis* Latreille. — Sous-genre ERISTALINUS Rond.

1. *E. sepulcralis* F. — Espèce très répandue et commune partout. Je la possède aussi de Tunisie et de Blankenberghe (Belgique).

Sous-genre LATHYROPHTHALMUS Mik.

1. *E. œneus* Scop. — Plus commune vers le Centre et le Midi.

Sous-genre ERISTALODES Mik.

1. *E. tenuis* Wied. = *pulchriceps* Meig., Macq., Germ. — Cette espèce se rencontre dans la zone circo-méditerranéenne. J'en possède un exemplaire, provenant du Caire, qui m'a été donné par mon savant collègue M. Becker, de Liegnitz.

Sous-genre ERISTALOMYIA Rond.

1. *E. tenax* L. — Très commune partout.

Sous-genre ERISTALIS Latr.

1. *E. intricarius* L. — Les mâles apparaissent avec la floraison des saules, dès le mois d'avril, et j'en ai capturé un grand nombre à Rambouillet. Je n'ai, par contre, capturé qu'une seule femelle dans le bois de l'Hautil, le 4 septembre 1898.
2. *E. arbustorum* L. — Très commune partout.
3. *E. jugorum* Egg. — Espèce de montagne que je dois à la générosité de M. de Gaulle : 1 ♂ de Mégève (Haute-Savoie) et 2 ♀ du Mont-Dore (11 juillet).
4. *E. pratorum* Meig. = *pascuorum* Rond. — Assez rare : Clamart (4 avril). Clairefontaine (18 août), Marseille, La Bourboule (2 juillet).
5. *E. pertinax* Scop. — Très commune partout.

6. *E. nemorum* L. — Saône-et-Loire, Limoges, Nièvre, Bruxelles, Ostende.
7. *E. rupium* F. — Espèce de montagne. Mont-Dore (11 juillet). Suisse.
8. *E. horticola* De G. — Environs de Limoges, Nièvre, Rambouillet (28 septembre), sur le lierre fleuri.

Genre **Myiatropa** Rondani.

1. *M. florea* L. = var. *nigrotarsata* Schin. — Commune toute l'année.

Genre **Platynochætus** Wiedemann.

1. *P. setosus* F. — Ce Syrphide appartient à la zone circa-méditerranéenne et doit se rencontrer dans le Midi de la France. Je n'en possède qu'un exemplaire d'Orléansville (Algérie).

Genre **Helophilus** Meigen. — Sous-genre **HELOPHILUS** Meig.

1. *H. trivittatus* F. — Bois de l'Hautil (Seine-et-Oise), Rambouillet, Fontainebleau. De juillet en septembre.
2. *H. pendulus* L. — Assez commun dans tous les environs de Paris.
3. *H. frutetorum* F. — Assez commun, en juin, à Rambouillet, sur les fleurs de *Sambucus nigra* L.

Sous-genre **EURINOMYIA** Mik.

1. *E. transfuga* L. — Longuyon, Allier (coll. Ollivier).

Genre **Mallota** Meigen. — Sous-genre **MALLOTA** Meig.

1. *M. fuciformis* F. — Rare. Un exemplaire des Charentes. Un autre capturé par moi dans le bois de l'Hautil, le 17 avril 1898, sur les fleurs de *Prunus*.

Sous-genre **ZETTERSTEDTIA** Rond.

1. *Z. cimbiciformis* Zett. — Rare. Un exemplaire provenant des Ramillons (Allier). Un autre, offert par M. Estiot, et pris dans la forêt de Fontainebleau.

Genre **Merodon** Meigen.

1. *M. equestris* F. — Fontainebleau (août), Cannes, Saint-Cloud (11 juin).
2. *M. clavipes* F. — Bouray, Rambouillet, environs de Reims, Aisey-sur-Seine (Côte-d'Or), France centrale. Dès le mois de mai.
3. *M. spinipes* F. — Poissy, Rambouillet, Bouray, etc. Dès le mois de mai.
4. *M. avidus* Rossi. = *rufitibius* Rond. — France méridionale : un exemplaire. Deux autres d'Algérie.
5. *M. albifrons* Meig. = *varius* Rond. — France méridionale, Marseille. Plusieurs exemplaires sans date de capture.
6. *M. mucronatus* Rond. — Un exemplaire de Serres (Hautes-Alpes). Don de M. F. Lombard.
7. *M. cinereus* F. — Plusieurs exemplaires de Suisse. Cette espèce doit certainement se rencontrer dans notre pays.

Tableau des principales variétés de **MERODON EQUESTRIS** F. (d'après *Bezzi*) :

Ces variétés reposent sur les couleurs différentes des poils :

- | | |
|---|--------------------|
| 1. Thorax couvert de poils roux, jaunes ou blanchâtres sur sa partie antérieure, de poils noirs dans sa partie postérieure... | 2. |
| Thorax totalement couvert soit de poils noirs, soit de poils jaunâtres..... | 4. |
| 2. Scutellum couvert de poils noirs comme la partie postérieure du thorax..... | (bulborum Rond.). |
| Scutellum couvert de poils fauves..... | 3. |
| 3. Abdomen sans bande transversale de poils noirs.... | (equestris Meig.). |
| Abdomen avec une bande médiane de poils noirs... | (nobilis Meig.). |

- | | |
|--|--------------------------------|
| 4. Thorax et scutellum entièrement couverts de poils noirs | (<i>nigrithorax</i> Bezzi). |
| Poils du thorax et du scutellum non noirs bien qu'étant de la même couleur..... | 5. |
| 5. Corps tout à fait couvert de poils d'un rouge vif..... | (<i>flavicans</i> F.). |
| Poils du corps jaunâtres ou blanchâtres..... | 6. |
| 6. Abdomen sans bande transversale de poils noirs. (<i>Narcissi</i> F. = <i>tuberculatus</i> Rond. pl.). | |
| Abdomen présentant en son milieu cette bande transversale | (<i>transversalis</i> Meig.). |

III. — MILESINÆ

Genre *Tropidia* Meigen.

1. *T. fasciata* Meig. — Rambouillet (mai), environs de Limoges, Reims.
2. *T. scita* Harris = *milesiformis* Fall. — Rambouillet (5 juillet), Reims : plusieurs exemplaires.

Genre *Myiolepta* Newman.

1. *M. lutcola* Gmel. — Meudon (28 juin 1891), Serres (Hautes-Alpes) : Juin.

Genre *Criorrhina* Meigen.

1. *C. pachymera* Egg. — Fontainebleau (27 avril).
2. *C. ranunculi* Panz. = *ruficauda* Meig. = var. *flavicauda* Macq. (sec. Verrall). — Assez commun aux environs de Paris, au mois d'avril, souvent posés sur les troncs d'arbres exposés au soleil. La variété *ruficauda* Macq. se trouve dans les mêmes conditions : Etampes, Saint-Germain, Clamart.
3. *C. oryacantha* Meig. — Chaville, Maisons-Laffitte, Rambouillet, La Bourboule. Mai-juin.
4. *C. asilica* Fall. — Rambouillet, plusieurs exemplaires en mai-juin. Serres (Hautes-Alpes).

Genre *Pocota* St-Fargeau.

1. *P. apiformis* Schr. — Un exemplaire obtenu d'éclosion et offert par M. Poudjade. La puppe trouvée dans la poussière d'un tronc de chêne, au bois de Boulogne, donna l'insecte parfait le 26 mars.

Genre *Cynorrhina* Williston.

1. *C. fallax* L. — Un exemplaire provenant probablement du Doubs.

Genre *Xylota* Meigen.

1. *X. seignis* L. — Espèce commune partout.
2. *X. tarda* Meig. = *confinis* Zett. (sec. Verrall). — En grand nombre, dans les bois de Chaville, en août 1898; Rambouillet, 9 juillet.
3. *X. ignava* Panz. — Un exemplaire provenant de la Grande-Chartreuse. Don de M. Pic.
4. *X. lenta* Meig. — En nombre, sur les ronces, dans le parc de Rambouillet, en juin; Digne, 16 juin.
5. *X. sylvarum* L. — Commune.
6. *X. florum* F. — Onsen-Bray, Rambouillet, bois de l'Hautil. Juillet.

Genre *Brachypalpus* Macquart.

1. *B. Meigenii* Schin. — Saint-Germain. Avril.
2. *B. bimaculatus* Macq. = *angustatus* Schin. — Fontainebleau, parc de Rambouillet. Avril-juin.
3. *B. valqus* Panz. — Fontainebleau, Avril-juin.

Genre **Syritta** St-Fargeau.

1. *S. pipiens* L. — Extrêmement commune partout.

Genre **Eumerus** Meigen.

1. *E. annulatus* Panz. — Serres (Hautes-Alpes), 7 juin.
2. *E. tricolor* Meig. — Bois de l'Hautil, Maisons-Laffitte. Mai-juillet. Pas rare.
3. *E. sabulonum* Fall. — La Bourboule, 7 juillet.
4. *E. strigatus* Fall. = *lunulatus* Meig., Schin. — Paris, Reims.
5. *E. ornatus* Meig. — Espèce la plus commune des environs de Paris. Juin-juillet.

Genre **Chrysochlamys** Rondani.

1. *C. ruficornis* F. — Un seul exemplaire de France, sans indication de localité.
2. *C. cuprea* Scop. = *nigrifrons* Egg. — Assez commune, particulièrement sur les plaies d'ormes. Mai-octobre.

Genre **Arctophila** Schiner.

1. *A. bombiformis* Fall. — Ambazac (Haute-Vienne), Gérardmer, La Bourboule. Juillet.
2. *A. mussitans* F. — Nièvre. Don de M. Boucomont.

Genre **Sericomyia** Meigen.

1. *S. lappona* L. — Je ne possède pas cette espèce de France, mais on doit l'y rencontrer certainement dans les pays de haute altitude.
2. *S. borealis* Fall. — Sainte-Anne-d'Auray, juillet; Rambouillet, terre fleurie, 29 septembre 1899.

Genre **Milesia** Latreille.

1. *M. crabroniformis* F. — Corrèze, Anjou, environs de Limoges. Septembre.
2. *M. splendida* Rossi. — Aix, Saint-Vallier (Alpes-Maritimes). Août.

Genre **Spilomyia** Meigen.

1. *S. saltuum* F. = *diophthalma* Panz., Meig. — Maine-et-Loire. Rare.
2. *S. diophthalma* L. = *saltuum* Meig. — Maine-et-Loire. Rare.

Genre **Temnostoma** St-Fargeau.

1. *T. vespiformis* L. — Je n'en possède pas d'exemplaires de France. Je l'ai de Siebenbürgen et de Hongrie; mais je l'ai vue dans quelques collections de notre pays.

Genre **Calliprobola** Rondani.

1. *C. speciosa* Rossi. — Espèce assez commune. Saint-Germain, Rambouillet. Mai-juin.

IV. — **CHRYSOTOXINÆ**

Genre **Chrysotoxum** Meigen.

1. *C. fasciolatum* Dcg. — Signalée du Mâconnais par M. Flamarj. Les exemplaires de ma collection proviennent de Styrie. Don du prof. Strobl.
2. *C. arcuatum* L. (*nec* Panz.). — Serres (Hautes-Alpes), Mont-Dore.
3. *C. intermedium* Meig. — France méridionale, Algérie.
4. *C. cautum* Harris = *sylvarum* Meig. — Commune aux environs de Paris.
5. *C. octomaculatum* Curt. — Très commune.
6. *C. elegans* Læw. — Assez rare. Un exemplaire ♀ de Fontainebleau; une ♀ de Gurgy (Yonne); deux ♂ de Serres (Hautes-Alpes) et Rilly, près Reims. Juin-août.

7. *C. parmense* Rond. -- Un exemplaire de Serres (Hautes-Alpes), 18 juin.
Don de M. Lombard. Fort belle espèce.
8. *C. festivum* L. -- Très commune.
9. *C. vernale* Læw. -- Avec la précédente.
10. *C. bicinctum* L. -- Assez commune.

Genre **Psarus** Latreille.

1. *P. abdominalis* F. -- Fontainebleau, mai-juin; Maisons-Laffitte.

Genre **Callicera** Panzer.

1. *C. spinola* Rond. -- J'ai pris cette belle espèce sur le lierre fleuri, à Marly-le-Roi, en septembre et octobre; je l'ai capturée à Rambouillet dans les mêmes conditions. Elle est assez commune, mais extrêmement farouche.

V. — **MICRODONTINÆ**

Genre **Microdon** Meigen.

1. *M. latifrons* Læw. -- La Ferté-Milon, mai (Capture de M. Poujade).
2. *M. devius* L. -- Charente, Fontainebleau, Lyon.

VI. — **CERINÆ**

Genre **Ceria** Fabricius. -- Sous-genre CERIA F.

1. *C. conopsoides* L. -- Rambouillet. Un exemplaire pris le 28 juillet, à l'Étang-d'Or.
Sous-genre SPHIXIMORPHA Rond.
2. *C. subsessilis* F. -- Plusieurs exemplaires des environs de Reims.

VII. — **SYRPHINÆ**

Genre **Pipizella** Rondani.

1. *P. virens* F. = *annulata* Macq., Schin. -- Très commune.
2. *P. maculipennis* Meig. -- Un exemplaire sans localité.
3. *P. Heringi* Zett. -- Rambouillet, ♂♀, en mai. Belgique.

Genre **Pipiza** Fallen.

1. *P. luteitarsis* Zett.-Verr. -- Un ♂, Rambouillet, 12 mai.
2. *P. quadrimaculata* Panz. -- Commune. Fin mai-juin.
3. *P. noctiluca* L. -- Commune avec la précédente. -- Je dois faire observer que chez les ♂ les taches orangées du 2^e segment abdominal sont souvent obsolètes ou manquent complètement. Il ne faut pas se laisser égarer par ces variations qui se rencontrent nombreuses dans toutes les espèces de ce genre, en sorte que leur délimitation est bien problématique. Chez *noctiluca*, on voit souvent deux taches moindres et plus étroites sur le 3^e segment abdominal.

Genre **Cnemodon** Egger.

1. *C. fulvimanus* Zett. -- En nombre, avec les espèces de *Pipiza*, dans le parc de Rambouillet. Mai.
2. *C. ? morionellus* Zett. -- Un exemplaire avec les balanciers et les cuillerons noirâtres, ainsi que les ailes, mais les tarsi antérieurs sont rougeâtres. C'est peut-être une variété de l'espèce précédente.
3. *C. nitripennis* Meig., Verr. = *brevidentis* Egg. -- Deux ♂, l'un d'Évreux mai, l'autre de Nogent-sur-Marne (13 mai).

Genre **Paragus** Latreille.

1. *P. tibialis* Fall. — Commune.
2. *P. bicolor* F. — Avec la précédente, mais moins commune.

Genre **Didea** Macquart.

1. *D. fasciata* Macq. — Assez commune. Bois de l'Hautil, Marly, Rambouillet. Juin-octobre.

Genre **Catabomba** Osten-Sacken.

1. *C. pyrastris* L. — Commune pendant toute l'année. J'ai reçu de M. de Gaulle un exemplaire de la variété *unicolor* Curt., pris par lui à Poissy le 23 août 1902.
2. *C. selenitica* Meig. — Deux exemplaires, l'un de Bouray, l'autre de Lardy. Juin-juillet. J'ai pris aussi cette espèce dans le bois de l'Hautil.

Genre **Syrphus** Fabricius (sens. lat.). — Sous-genre **Lasiopcticus** Rond.

1. *S. tricinctus* Fall. — Angy (Oise), sur le genévrier, Rambouillet, bois de l'Hautil. Avril-août.
2. *S. punctulatus* Verr. = *macularis* Zett., Strobl, Kow. — Rambouillet (avril-mai). La pubescence des yeux est courte et clairsemée; mes exemplaires sont identiques, même en cela, avec des exemplaires envoyés de Styrie par M. le prof. Strobl, sous le nom de *macularis*.
3. *S. venustus* Meig. — Hautil, Rambouillet. Mai.
4. *S. albostrigatus* Fall. — Commun à Rambouillet de mai en octobre.
5. *S. confusus* Egg. = *albostrigatus* var. (Verrall). — Bois de l'Hautil, 21 août; Marly, 3 octobre.
6. *S. topiarius* Auct. = *torvus* O. Sack.; Verr. — Assez commun à Rambouillet, surtout au printemps et à l'arrière-saison.
7. *S. annulipes* Zett. — Angy (Oise), Rambouillet. Mai.

D^r J. VILLENEUVE.

(A suivre).

-----x-----

LES ARGYNNIDES DU CENTRE DE LA FRANCE

Je vais essayer de suivre le bon exemple donné par MM. A. Giard⁽¹⁾ et L. Dupont⁽²⁾, en groupant, à mon tour, les renseignements que je possède ou que j'ai pu recueillir sur les Argynnides du centre de la France.

Comme Maurice Sand, le distingué lépidoptériste de Nohant, j'entends par France centrale toute cette vaste région naturelle qui comprend le Berry et l'Auvergne, avec une partie de la Marche et du Bourbonnais⁽³⁾, pays de plaines au nord, entre le parallèle de 46° et les mornes étendues de la Sologne, pays de montagnes au sud, entre ce même parallèle et la rivière du Lot, au cours tortueux et accidenté.

Les indications résumées ci-après sont extraites de catalogues locaux ou régionaux, tels que les catalogues des Lépidoptères des environs de Moulins (Allier), par H. de Peyerimhoff, et du département de Saône-et-Loire, par A. Constant. J'ai également et surtout mis à contribution le catalogue de M. Sand (Berry et Auvergne) et celui de A. Guillemot, de Thiers, pour le départe-

⁽¹⁾ Les Argynnides de la France septentrionale (*F. des J. N.*, t. XXXIII, p. 43).

⁽²⁾ Les Argynnides de la Normandie (*F. des J. N.*, t. XXXIII, p. 80).

⁽³⁾ J'ai cependant reculé un peu plus à l'est la limite orientale que M. Sand avait choisie.

tement du Puy-de-Dôme. J'ai enfin utilisé les observations que M. l'abbé Beaujon, professeur au Réray (Allier), a bien voulu me communiquer, ainsi que mes recherches personnelles au parc de Baleine⁽¹⁾ et aux alentours de Moulins.

Genre **MELITÆA** F.

MATURA L. — *La Mélitee à taches jaunes* est rare dans le Cher ; deux exemplaires capturés en juin dans la forêt d'Allogny. Moins rare dans le Loiret [M. Sand].

Paraît manquer dans le reste de la France centrale.

AURINIA Rottl. — **ARTEMIS** Hb. — *Le Damier* var. *D* de Geoffroy est très commun dans les bois, prairies, clairières et landes du centre de la France (cité par les 4 catalogues).

Sand indique deux générations (mai-juin et août).

Il en est de même dans le Puy-de-Dôme, mais Guillemot ajoute que la deuxième apparition d'août est peu nombreuse et manque souvent tout à fait.

En Saône-et-Loire, il paraît de mai en juillet [A. Constant]. Dans la région moulinoise, je l'ai capturé pendant tout le mois de mai, comme H. de Peyerimhoff, et aussi pendant la première quinzaine de juin. Il est particulièrement abondant au parc de Baleine où *Scabiosa succisa* est, du reste, extrêmement répandue. J'ai observé des accouplements aux dates suivantes : 22 mai 1890, 16 et 25 mai 1892, 23 mai 1901.

M. Sand signale comme espèce rare et méridionale la var. *Provincialis* Bdv., en juillet, à Marmagne (Cher).

CINXIA L. — *Le Damier* var. *C* de Geoffroy est commun dans les champs, prairies, jachères, bois et forêts de la France centrale (sur tous les catalogues).

Il apparaît en mai-juin, puis en août.

Dans l'Allier, il se rencontre sur les terrains en jachère des environs de Moulins (mai-août) [H. de Peyerimhoff] ; il a été capturé à Aubigny les 15 et 27 mai et 3 juin 1902 par M. l'abbé Beaujon.

Au parc de Baleine, je l'ai pris en mai-juin et en août. J'ai observé un accouplement le 5 juin 1895, à l'hippodrome de Moulins.

Sand signale une ab. ♂ à Nohant (Indre).

PHÆBE Knoch. — *Le Grand Damier* d'Engramelle est commun dans les champs arides, bois, landes et forêts du Berry et de l'Auvergne (dans les 4 catalogues).

Il a deux générations : l'une en juin, l'autre en août. Plus rare en Saône-et-Loire que *Aurinia* et *Cinxia*, il paraît en juillet sur les coteaux calcaires de la région des vignes [A. Constant].

H. de Peyerimhoff l'a trouvé, aux environs de Moulins, sur les bords de l'Allier, dans les champs, les jachères, en mai et en juillet. M. l'abbé Beaujon l'a capturé le 8 juillet 1902 à Aubigny (Allier).

DIDYMA Esp. — *Le Damier* var. *A* de Geoffroy vole sur les coteaux arides et chauds du Berry et de l'Auvergne en mai-juin et août (des 4 catalogues). Il est commun dans la forêt de Châteauroux, à Gargillesse (Indre), de même qu'en Sologne et à Saint-Florent (Cher).

On le trouve en Saône-et-Loire, sur les pelouses sèches de la région calcaire (juillet). Il est rare à Autun [A. Constant].

Dans l'Allier, H. de Peyerimhoff l'a rencontré sur les terres en jachère, au delà de Panloup (juin, juillet et août). Il a été pris par M. l'abbé Beaujon, le 8 septembre 1902, à Cusset (Allier), et je l'ai capturé au parc de Baleine, le 2 juillet 1888.

(1) Le parc de Baleine est situé à 16 kilomètres, à vol d'oiseau, au N. 28° W. de Moulins.

M. Sand cite la variété *occidentalis* Stgr. et Guillemot, la variété ♀ rembrunie qui existe dans les Pyrénées et qui se prend également en Auvergne.

ATHALIA Rott. — *Le Damier*, 3^e esp. d'Engramelle, est commun dans les prés, bois et forêts du centre de la France (tous les catalogues).

M. Sand indique deux générations, en juin et septembre. Constant n'en parle pas. H. de Peyerimhoff et Guillemot notent simplement : juin, juillet.

Au parc de Baleine, c'est en juin que j'ai le plus souvent constaté l'apparition. J'ai cependant capturé *Athalia* le 26 août 1889.

M. A. Giard cite les noms de MM. G. Le Roi, P. Paux, Berce et M. Sand parmi les lépidoptéristes qui attribuent deux apparitions à *Athalia*. A ces noms, je puis ajouter ceux de MM. Brehm, Cantener, Godart, Jourdheuille, Lambillion, Maindron, Oberthür et Viret.

Au sujet de la chenille, voici ce qu'écrivit M. Lambillion dans son *Histoire naturelle des papillons de Belgique*, Namur, 1902 :

« Arrivée à toute sa taille dans les premiers jours de mai, la chenille est noire sur la région dorsale avec les côtés d'un brun olivâtre. Entre les poils, on aperçoit la peau entièrement maculée de très petits points blancs. D'après Bückler, la tête est noire et le corps est couvert de 113 fines épines noires; pattes écailleuses noires, pattes membraneuses blanchâtres. »

AURELIA Nick. — Assez rare au bois de Saint-Florent, dans le Cher, en juillet, et rare à Nohant (Indre), sur les bruyères à la même époque [M. Sand].

M. Sand signale aussi la var. *Britomartis* ; deux exemplaires dans les prairies, Nohant, bords de l'Indre, 28 juillet.

PARTHENIE Bkh. — Donnée par tous les catalogues, cette espèce se rencontre communément dans l'Indre et dans le Cher en juin-juillet ; en juillet dans le Cantal (Le Lioran) et le Puy-de-Dôme (Mont-Dore, Chaudefour).

En Saône-et-Loire, elle est commune sur tous les coteaux calcaires exposés au midi, où elle vole en juillet et août, en compagnie de *Didyma* [A. Constant].

H. de Peyerimhoff ne l'a vue qu'une fois sur les bords de l'Allier, à Avermes, près Moulins.

Très commune à Aubigny (Allier), depuis le 25 juin ; à Cusset (Allier), en août et commencement de septembre [abbé Beaujon].

DICTYNNA Esp. — *Le Damier*, 6^e esp. d'Engramelle, figure sur les 4 catalogues. Il est rare dans le Cher, forêt d'Allogny, bois de Saint-Florent, Sologne (juin), et assez commun dans la Creuse, à Guéret (juillet).

Dans le Puy-de-Dôme, on le voit sur les prés élevés, dans les bois, à Royat, Chateldon, Saint-Victor, en juin-juillet [Guillemot]. En Saône-et-Loire, il est beaucoup moins abondant que *Athalia* et il fréquente, en juin et juillet, les prairies sylvatiques, surtout en montagne. Montjeu, Creuse d'Auxy, Brisecou [Constant].

H. de Peyerimhoff l'a aperçu une fois dans les bois de Chavagnac (Allier).

Genre ARGYNNIS F.

SELENE Schiff. — *Le Petit Collier argenté* E. est porté sur tous les catalogues. Commun dans l'Indre, à Nohant, bois de Vavrey, Crevant, en mai-juin et septembre; assez commun en Sologne et à Saint-Florent, dans le Cher; commun en Auvergne dans les bois secs (juin, août) ; assez commun en mai et août sur les prairies de Saône-et-Loire.

Dans l'Allier, bois de la Ronde et de Champvallier, en mai-juin [H. de Peyerimhoff] ; Aubigny, 28 mai 1902 [abbé Beaujon]. Au parc de Baleine, j'ai capturé *Selene* en mai-juin et août (14 août 1889).

EUPHIROSYNE L. — *Le Collier argenté* G. est commun en mai-juillet dans les bois et les prés de l'Auvergne et du Bourbonnais, de l'Indre et de Saône-

et-Loire, assez commun dans le Cher, en Sologne et à Saint-Florent (les 4 catalogues). Dans l'Allier, H. de Peyerimhoff l'a rencontré en mai aux bois de Chavagnac et de Champvallier.

Soit à Baleine, soit aux environs de Moulins, je l'ai capturé en mai-juin.

DIA L. - *La Petite Violette* est commune dans le Berry, l'Auvergne, le Bourbonnais et le département de Saône-et-Loire (tous les catalogues).

Dans l'Allier, elle se trouve au voisinage des bois, la Ronde, etc., en mai et juillet [H. de Peyerimhoff] ; elle a été capturée à Aubigny les 27 mai, 5 et 15 juillet ; à Cusset, le 21 août 1902 [abbé Beaujon].

À Baleine, les deux apparitions sont bien nettes : l'une en avril-mai, l'autre en août-septembre.

Ixo Rott. - Cette Argynne paraît en juin dans la Creuse, forêt de Châteauvert ; en juillet dans le Puy-de-Dôme, au Mont-Dore, bois de la Chanaux, Chauffour, Volvic ; au Lioran, dans le Cantal.

Guillemot signale encore sa variété *Arvernensis* qu'il a prise à Chauffour.

DAPHNE Schiff. - *La Grande Violette E.* se rencontre en Auvergne (Volvic, Mont-Dore, Murols, Saint-Nectaire), dans le Cantal (Murat) et dans la Creuse (Blessac) [M. Sand]. Suivant Guillemot, elle est assez commune, en juillet, dans les bois de Murols et de la Chanaux (Puy-de-Dôme).

LATHONIA L. - *Le Petit Nacré*, cité par tous les catalogues⁽¹⁾, est commun sur toute l'étendue de la France centrale. Dans l'Allier, il n'est pas rare sur les chemins ruraux, les jachères (avril, août, septembre) [H. de Peyerimhoff] ; très commun partout, à Aubigny, Chantelle, Cusset, Mariol, depuis le 1^{er} juillet jusqu'au 18 septembre ; se pose à terre très volontiers dans les endroits secs [abbé Beaujon].

À mon avis, *Lathonia* est, avec *Dia*, la plus précoce de nos Argynnydes, et c'est aussi *Lathonia* qui disparaît la dernière, au moins dans la région moulinoise (Baleine-Moulins). Sans parler d'une observation douteuse faite le 31 mars 1893, j'ai, en effet, capturé ce papillon en avril, mai, juin, juillet, août, septembre, octobre et novembre (3 novembre 1902). On peut donc voir ici cette espèce pendant huit mois.

AGLAJA L. - *Le Grand Nacré* de Geoffroy est commun, en juillet, dans les bois, landes, prairies élevées des départements de l'Indre, du Cher, de la Creuse et du Puy-de-Dôme. - Le Lioran (Cantal), 15 août.

En Saône-et-Loire, il n'est pas très rare sur les grandes haies, dans les avenues des bois (juillet et août). H. de Peyerimhoff l'a omis, évidemment par inadvertance, dans son catalogue⁽²⁾.

Je l'ai capturé à Baleine en juin, juillet, août et septembre. En 1889, par exemple, *Aglaja* a paru sans interruption du 15 juin au 1^{er} septembre.

NOBE L. - *Le Chiffre* d'Engramelle est commun à Saint-Florent-sur-Cher, dans les plaines basses et les bois de la région du calcaire oxfordien du Cher, du 20 juin au 20 juillet ; rare sur les collines de la Creuse, en août ; assez commun sur le Mont-Dore, en Auvergne (juillet). Le Lioran, dans le Cantal (10 août) [M. Sand].

Sand signale l'ab. *Eris Meig.* à Saint-Florent (Cher) aussi commune que le type, et Guillemot une var. *Arvernensis* qui lui appartient et qui est plus abondante que le type dans les prairies de Chauffour.

ADIPPE L. - *Le Grand Nacré* d'Engramelle est commun, en juillet, dans

1. Celui de M. Sand mentionne l'ab. *Vallensis* Esp., aberration fort rare, dans les bois de Saint-Florent (Cher).

(2) Le Catalogue de Guillemot mentionne la var. *Arvernensis* de l'auteur, rare et trouvée par lui près du village de Moncau (Puy-de-Dôme). Il a encore pris une seule fois au bois Chevot l'ab. *Charlotta*, remarquable et très rare partout.

les forêts de l'Indre et du Cher, dans les bois et prairies du Puy-de-Dôme. — Le Lioran (Cantal), 10 août (tous les catalogues).

Dans l'Allier, H. de Peyrimhoff dit qu'il butine dans les bois, sur les fleurs de ronces, et qu'il l'a vu en juin à Champvallier.

C'est également en juin que j'ai capturé *Adippe* au parc de Baleine.

L'ab. *Cleodora* est donnée par les catalogues de Sand, Guillemot et Constant, mais elle est toujours plus rare que le type.

PAPHIA L. — *Le Tabac d'Espagne* est très commun, en juillet, sur les buissons de ronces en fleurs, dans les bois et forêts de tout le centre de la France (les 4 catalogues).

Dans l'Allier, H. de Peyrimhoff l'a vu en juillet dans les bois de Chavagnac.

Espèce capturée à Aubigny, Cusset, Chantelle, Mariol. Les individus recueillis ne diffèrent que très peu par la taille et la couleur. Jamais rencontré l'ab. *Valesina* [abbé Beaujon]. Au parc de Baleine, j'ai pris *Paphia* en juin, juillet, août et septembre.

En 1887, apparition le 23 juin ; accouplement le 7 juillet. En 1901, je capture un accouplement le 13 juillet ; je pèse les deux individus et je trouve : ♂ = 90 milligr., ♀ = 150 milligr. ; rapport des poids ♂/♀ = 3/5.

M. Sand signale l'ab. ♀ *Valesina* Esp., très rare en juillet à Nohant (Indre), rare à Saint-Florent (Cher).

PANDORA Schiff. — *Le Cardinal* d'Engramelle est signalé seulement dans le Cantal, en juillet, comme espèce rare et méridionale, à Ytrac et Maurs, arrondissement d'Aurillac [M. Sand].

Il paraît donc manquer actuellement sur la presque totalité de la France centrale.

Comme on le sait, cette espèce du Midi s'est élevée en latitude le long du littoral ouest de la France jusque dans le Morbihan. Dans ce mouvement d'extension vers le nord et par rapport aux rivages de l'Atlantique, les deux stations de *Pandora*, situées le plus à l'intérieur des terres, sont, à ma connaissance, Rennes (Ch. Oberthür) et Angoulême (G. Dupuy). Je me propose d'ailleurs de déterminer avec plus de précision la limite orientale d'extension de *Pandora* en France.

Dans la *Préface au Lecteur* de son *Catalogue*, M. Sand écrivait ce qui suit :

« Si, comme le disait Duponchel, il y a une quarantaine d'années, la France possède les quatre cinquièmes des Lépidoptères de l'Europe, je puis vous dire aujourd'hui que le Berry et l'Auvergne possèdent les quatre cinquièmes des Lépidoptères de la France. »

L'occasion se présente tout naturellement de vérifier cette assertion pour nos *Argynnides* du centre et pour celles de la France entière.

Or, nous venons de passer rapidement en revue les 20 espèces actuellement connues de la France centrale.

D'autre part, les auteurs les plus récents comptent 25 espèces pour toute l'étendue du territoire français.

La conclusion est par suite évidente et chacun remarquera immédiatement avec nous que le rapport 20/25 des nombres respectifs d'espèces est précisément égal à 4/5.

ÉVOLUTION D'ACHERONTIA ATROPOS

Aux questions posées dans le n° 385 de la *Feuille* je répondais (*Feuille des Jeunes Nat.*, n° 386, déc. 1902, p. 34) que le problème biologique de l'évolution de l'*Atropos* est très complexe et j'engageais l'auteur de ces questions, M. J. du Doré, à étudier le beau travail dans lequel von Nigler-Abafi a résumé nos connaissances à cet égard. C'est un conseil que je continue à donner à tous les entomologistes désireux d'approfondir le sujet.

Ayant lu ma réponse et le mémoire de M. J. du Doré paru, quelques semaines plus tard, dans la *Revue scientifique du Bourbonnais* (janvier 1903, p. 18), M. l'abbé A. Delaigues, à Sainte-Fauste (Indre), me demandait mon avis sur la théorie de l'hivernage de l'*Atropos* à l'état de papillon, proposée par M. du Doré à titre d'hypothèse nouvelle et me communiquait l'observation suivante qu'il a publiée depuis dans l'*Union Apicole* (fév. 1903, p. 37), comme pouvant peut-être appuyer cette hypothèse.

« Dans les premiers jours de mai 1902 sur une ruche vulgaire de mon rucher, une de celles précisément placées en face d'un carré de pommes de terre, j'ai trouvé, engourdis par la fraîcheur du matin, deux *Atropos* superbes. Sans plus attendre, à l'aide de longues épingles, je les ai pris et fixés sur un carton que j'emportai dans ma chambre. La chaleur de la pièce fit assez vite disparaître leur engourdissement et mes prisonniers au pilori se sont débattus toute la journée. Quelle ne fut pas ma surprise le lendemain matin de voir sur le carton, sous le plus gros des deux, un faisceau de 15 à 20 œufs soudés au papier. Plusieurs témoins les ont vus. »

J'envoyais aussitôt, à M. l'abbé Delaigues, la réponse qui suit :

« Pour qui veut s'occuper des mœurs des insectes, il est toujours bon d'avoir lu Réaumur. C'est lui qui le premier émit l'hypothèse de l'hivernage du Sphinx tête de mort à l'état parfait. « Aucun de ces papillons, écrit-il, n'a pondu des œufs chez moi; peut-être ne les pondent-ils qu'après la fin de l'hiver. » (*Mém.* II, 1736, p. 297).

« Quelques entomologistes ont, depuis, repris la même idée, soit pour les deux sexes, soit en l'appliquant seulement aux femelles fécondées. Mais ce fut toujours sans grand succès.

« D'abord on n'a *jamais* trouvé le papillon Tête de mort pendant l'hiver, comme cela arrive si souvent pour le Sphinx moineau (*Macroglossa stellatarum*) et pour les autres papillons dont l'hivernage à l'état adulte est bien démontré. Ensuite, il paraît très invraisemblable que les femelles fécondées restent plus de six mois sans pondre, alors que, comme le faisait déjà observer Roesel (1716) chez tous les autres papillons, la ponte suit de très près l'accouplement. Et même si l'accouplement n'a lieu qu'au printemps, à l'époque du réveil, on ne s'explique pas non plus aux dépens de quelles réserves ont pu se développer pendant l'hiver, les produits génitaux dont il n'existait nulle trace à l'automne. Car M. du Doré a vérifié, en Maine-et-Loire, ce qui a été maintes fois constaté ailleurs pour la génération automnale de l'*Atropos* : « A l'autopsie la masse viscérale des femelles était absolument dépourvue non seulement d'œufs, mais même d'embryons d'œufs en voie de formation ! »

« D'autre part, les chrysalides de la génération d'automne qui n'ont pas donné leur papillon en octobre, périssent pendant l'hiver et jamais je n'ai pu en obtenir une éclosion en captivité. Peut-être en va-t-il autrement pour celles qui hivernent en liberté? Mais il me paraît plus probable de supposer que les papillons observés au printemps proviennent, comme le pense

Roeszler (1881), d'une partie des chrysalides de la première génération de l'année précédente qui n'ont pas donné leur papillon en septembre. On sait combien ces retards d'éclosion sont fréquents et plusieurs entomologistes (entre autres Gaschet en 1876) ont déjà montré l'utilité qu'ils ont pour la perpétuation des espèces qui les présentent (Sphinx, Bombyx, Noctuelles, etc.).

» Les deux *Atropos* observés par le directeur de l'*Union Apicole*, dans les premiers jours de mai, venaient sans doute d'éclore et de s'accoupler. De là leur grande fraîcheur.

» Cette observation est toutefois très intéressante par l'époque précoce où elle a été faite. En Hongrie, Aigner-Abafi cite quelques exemples authentiques de ces éclosions printanières, à Buda-Pesth (30 mai), à Oedemburg (juin), à Fiume (fin d'avril); en France, elles ont été constatées par plusieurs auteurs sans qu'on ait suffisamment précisé le lieu et la date.

» Ce que je viens de dire s'applique aux régions où le Sphinx tête de mort a deux apparitions. Tout en admettant l'indigénat de l'*Atropos* dans l'Europe méridionale et son acclimatation parfaite dans une grande partie de l'Europe centrale, je ne suis pas aussi absolu qu'Aigner-Abafi et je crois qu'il faut, à l'exemple de Gaschet, accorder une certaine importance aux migrations d'individus plus méridionaux que Boisduval et beaucoup d'entomologistes allemands considèrent, avec raison, comme indispensables au maintien de l'espèce à la limite nord de son territoire. Ces migrations, en déterminant l'extension périodique de la zone d'habitat permanent, sont aussi la cause de l'abondance excessive de l'*Atropos*, certaines années où comme l'avait déjà signalé Réaumur, ce papillon devient par sa fréquence, un sujet d'étonnement ou d'effroi pour le campagnard, un véritable fléau pour l'apiculteur.

» Dans le sud de l'Europe, en Asie mineure, etc., les générations de l'*Atropos* se suivent presque sans discontinuité et les problèmes dont nous avons parlé n'existent plus pour la plupart; seule la question des migrations exigerait encore de nouvelles recherches (1). »

Depuis que ces lignes ont été écrites, M. l'abbé Pierre l'a publié dans la *Revue du Bourbonnais* (mars 1903, p. 64) un fait très intéressant et en apparence beaucoup plus favorable à la théorie de l'hivernage du papillon tête de mort : « Le 26 janvier 1900, écrit-il, des ouvriers étaient appelés au château de la Queune, près Moulins, pour déboucher une cheminée qui ne servait point et qui était habitée par un essaim d'abeilles. On se servit de soufre en combustion pour asphyxier les abeilles. Puis la masse des gâteaux fut arrachée et vint tomber sur le sol. Avec les rayons brisés et plus ou moins écrasés, mêlés de cadavres d'abeilles, on trouva deux *Acherontia Atropos*, morts eux aussi, mais non revêtus de propolis. Ces deux papillons étaient-ils encore vivants avant l'asphyxie produite par le gaz sulfureux ? Je le crois ! Car les abeilles n'auraient point supporté ces corps étrangers dans leur essaim sans les isoler par la propolis. Un de mes amis, grand amateur d'abeilles, a observé lui-même que les abeilles enduisent le corps de ce Sphinx comme les cadavres de souris, etc., de cette matière, soit qu'elles tuent elles-mêmes le papillon, soit que celui-ci périsse pour une autre raison. »

Malgré sa très réelle importance, cette observation laisse prise à des objections de diverses natures. Les papillons pouvaient être morts depuis la fin de l'automne dans la cheminée où ils avaient cherché un abri et leurs cadavres reposaient peut-être sur le toit de la ruche ou dans quelque coin voisin d'où les ouvriers les auraient fait tomber en enlevant les rayons (2). On peut

(1) *Union Apicole*, 9^e année, n^o 3, mars 1903, pp. 56-57.

(2) J'ai vu à Wimereux le *Melolontha fullo* tomber ainsi dans les cheminées de mon laboratoire qu'on avait bouchées pendant l'été.

supposer aussi que les *Atropos* avaient pénétré dans la ruche et succombé sous les coups des abeilles ou par le simple effet de l'épuisement; l'absence de revêtement de propolis s'expliquerait en ce cas par l'état d'engourdissement où se trouvent les abeilles pendant l'hiver et l'impossibilité où elles sont de se procurer de la propolis en cette saison.

L'abbé Pierre reconnaît d'ailleurs lui-même que le fait insuffisamment délimité est d'une interprétation douteuse. Il ne croit pas, comme H. Beauregard (1), que l'*Atropos* hiverné dans les ruches artificielles; il demande seulement, et cela est, en effet, très désirable, que des recherches précises soient entreprises dans les cavités d'arbres où sont parfois logées des abeilles.

Il est encore une observation fort curieuse qu'on pourrait être tenté d'invoquer à l'appui de la théorie de l'hivernage. Elle est due à Ernest Lelièvre et a été publiée, il y a quelques années, dans la *Feuille des Jeunes Naturalistes* (t. XXIII, 1893, p. 61). Dans la seconde quinzaine d'octobre 1892, sur la route de Lussault et de Négron, à proximité d'Amboise, E. Lelièvre a vu les *Atropos* voltiger légèrement à la cime des peupliers les plus élevés et se livrer à mille ébats nocturnes sans qu'on pût trouver leur retraite durant le jour. Evidemment on éprouve quelque répugnance à admettre que ces papillons, si vigoureux et si actifs encore à cette époque tardive, étaient destinés à périr tous d'une manière fatale et sans laisser de postérité. Les ébats des *Atropos*, que nous dépeint E. Lelièvre, rappellent à coup sûr les vols crépusculaires des chauves-souris à la même saison avant qu'elles ne se retirent dans leurs retraites hivernales; mais ils font songer aussi aux manœuvres des hirondelles et autres oiseaux migrateurs au moment du départ pour des régions plus chaudes et des cieux plus cléments. Peut-être pourrait-on supposer que ces *Atropos* éclos en grand nombre à la fin d'octobre émigrent dans une direction opposée à celle que suivent les individus des générations estivales. Ceux-ci remontent vers le Nord; les autres, au contraire, iraient chercher vers le Sud la nourriture qui va leur manquer pour développer leur produits génitaux imparfaits et des lieux de ponte où les chenilles à l'éclosion trouveront les plantes nécessaires à leur subsistance.

Quoi qu'il en soit de cette hypothèse, on voit combien d'énigmes restent encore à résoudre dans la biologie du plus volumineux de nos Sphinx, et l'on ne peut que remercier M. du Doré d'avoir appelé à nouveau sur ces questions l'attention des entomologistes.

Je voudrais, en terminant, dire encore quelques mots au sujet des précieux renseignements que nous donne M. P. Siépi dans le dernier numéro de la *Feuille* (pp. 104 et 105).

Aux nombreuses plantes signalées déjà par Ragonot (S. E. F., 1899, p. LXXIV) et par von Aigner-Abali comme pouvant servir de nourriture à la chenille d'*Atropos*, M. Siépi en ajoute sept ou huit nouvelles et, chose remarquable, ce sont encore des plantes exotiques (japonaises, américaines, etc.). Mais ce qui est particulièrement intéressant c'est d'établir pour chaque région, comme le fait M. Siépi pour la Provence, l'ordre de préséance des végétaux nourriciers. Dans le Nord, c'est le *Solanum tuberosum* qui vient incontestablement en première ligne et de beaucoup. A Wimereux (Pas-de-Calais) où chaque année je recueille facilement plusieurs chenilles d'*Atropos*, c'est toujours au moment de l'arrachage des pommes de terre que ces trouvailles sont le plus fréquentes. Quelques chenilles vivent aussi sur les haies de lyciet au voisinage des champs. Mais jamais je n'en ai trouvé ni sur le

1 H. Beauregard, *Animaux utiles et nuisibles*, 1897, t. II, p. 125; passage rappelé par M. de Rocquigny-Adanson, *Revue du Bourbonnais*, l. c., p. 64.

troène ni sur la douce-amère, bien que ces végétaux soient très abondants dans les dunes. Plus à l'intérieur des terres quelques amateurs m'ont affirmé avoir vu la chenille d'*Atropos* sur le sureau, mais c'est une assertion que je n'ai jamais pu contrôler *de visu*. En Portugal, aux environs de Boussaco, j'ai rencontré, au contraire, assez fréquemment, la chenille au bord des routes sur *Solanum dulcamara*. Dans le sud-ouest de la France, à Royan, un de mes élèves, M. Ch. Pérez, a constaté, comme M. Siépi dans le sud-est, que le frêne est le végétal de prédilection (1). Il a observé de plus que la forme grise de la chenille est très fréquente sur cet arbre.

A Wimereux, je n'ai vu qu'une seule fois cette variété en trente ans et sur une centaine de chenilles pour le moins. La variété jaune est la plus commune, la verte relativement rare. D'après Noll (*vide* Weismann) la forme grise est presque aussi abondante que la jaune dans le sud de l'Espagne, et Staudinger nous apprend que dans l'Afrique méridionale, à Port-Natal, la forme grise est tout à fait dominante bien qu'on trouve encore la forme jaune et plus rarement la verte. Il semble donc que le triomphe de la variété grise, mieux adaptée à la couleur du sol, s'affirme plus rapidement dans les climats plus chauds.

A. GIARD.

(1) Jamais, à ma connaissance, la chenille n'a été trouvée sur le frêne dans la France septentrionale, où cet arbre est si largement planté.

-----x-----

A PROPOS DE L'ÉVOLUTION D'ACHERONTIA ATROPOS

J'ai lu avec beaucoup d'intérêt la communication de M. le Dr Siépi, parue dans le dernier numéro de la *Feuille*, sur la biologie de ce sphingide; mais il me paraît bon de faire connaître que les quelques observations que j'ai pu faire à Lisieux confirment celles de M. le vicomte du Doré.

Acherontia atropos L. est plutôt rare ici, et ne se remarque guère que dans les années dont la température dépasse la moyenne; je n'ai jamais trouvé sa chenille que sur les *pommes de terre*, et elle arrive à toute sa croissance vers la fin d'août, époque à laquelle elle s'enterre; le papillon apparaît généralement dans la deuxième quinzaine de septembre.

J'en ai élevé un certain nombre, et j'ai, malheureusement, négligé de prendre des dates exactes, sauf une fois, le papillon étant sorti le 16 septembre 1901; quant aux chrysalides, qui n'éclosaient pas à cette saison et que je conservais jusqu'à l'été suivant, elles ne m'ont jamais rien donné; elles étaient mortes.

Je crois en définitive que notre climat froid et humide lui convient peu, et ne lui permet pas d'avoir deux générations par an; il n'en est évidemment pas de même de celui du midi de la France, et ainsi s'expliquent, sans doute, ces différences dans les dates d'apparition d'un même insecte.

Quoi qu'il en soit, je me propose de continuer à l'occasion ces observations, et je serais heureux que d'autres collègues voulussent bien nous faire part de leurs remarques à ce sujet.

Lisieux (Calvados).

A. LOISELLE.

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES

Congrès Géologique international de Vienne : Programme et Excursions. — Nous donnons ci-dessous les indications détaillées sur les excursions du *Congrès géologique international*, dont la 9^e session doit avoir lieu l'été prochain à Vienne (Autriche).

Le nombre des membres du Congrès restant illimité, le Comité d'organisation fait appel aux géologues et aux personnes qui, dans tous les pays, s'intéressent sérieusement aux applications de la géologie. La cotisation donnant droit de participation à la neuvième session du Congrès a été fixée à 20 Kronen (= 21 francs = 18 Mark = 18 shillings). Cette somme devra être adressée au nom du trésorier :

M. Max von Guttmann, conseiller des mines, Vienne, I., Kantgasse 6.

Les personnes, désirant faire partie du Congrès, qui auront envoyé leur adhésion au secrétaire général et qui auront acquitté le montant de leur cotisation, recevront la carte de membre et dans la suite l'ouvrage imprimé des travaux de la neuvième session du Congrès. La carte de membre donne droit d'assister aux séances, de prendre part aux excursions arrangées pendant les intervalles des jours de séances et de recevoir le compte rendu du Congrès. Quant aux excursions spéciales arrangées avant et après le Congrès le Comité ne peut admettre qu'un nombre limité de congressistes.

Le *Livret-guide*, écrit par les directeurs des excursions géologiques, sera adressé, franc de port, aux membres du Congrès qui en feront la demande, moyennant le prix de 10 Kronen.

Quant au programme scientifique de la neuvième session du Congrès géologique international, le bureau exécutif du Comité d'organisation s'est mis en rapport avec plusieurs géologues illustres en Europe et en Amérique. En considération des réponses reçues le Comité se propose d'arranger une série de conférences traitant des questions actuelles et encore fort discutées. De cette façon les membres du Congrès seront bien informés de l'état actuel de diverses questions d'un intérêt général. Les discussions qui suivront ces conférences ne tarderont pas à contribuer à un progrès véritable de nos connaissances. Nous avons la ferme conviction que par de telles discussions, on arrivera à modifier certaines idées en cours sur les grands problèmes de notre science.

Le Comité exécutif s'est assuré le concours de plusieurs sommités de la science géologique qui ont bien voulu lui promettre des conférences. Les communications annoncées permettent, dès à présent, d'indiquer les questions suivantes parmi celles qui mériteront d'attirer l'attention du Congrès :

1. *L'état actuel de notre connaissance des schistes cristallins* (MM. F. Becke, C. van Hise, P. Termier, F. E. Suess, A. Sauer, J. Sederholm, L. Mrazec).

Une séance spéciale sera réservée à cette question, qui a été choisie pour l'objet des conférences se rapportant à la branche pétrographique de la géologie. Quoique le problème des schistes cristallins ait été discuté sérieusement au Congrès géologique international de Londres en 1887, les progrès remarquables en fait d'observations et les idées nouvelles émises depuis ont décidé le Comité à renouveler la discussion au Congrès de 1903.

2. *Le problème des « lambeaux de recouvrement », des « nappes de charriage » des « Klippen ».* Des conférences se rapportant à ce sujet ont été promises par MM. V. Uhlig, M. Lugeon, F. Toernebohm, Bailey Willis, F. Kossmat.

Une séance spéciale pourra être consacrée à des résumés sommaires concernant *la géologie de la Péninsule Balcanique et de l'Orient*, des conférences étant annoncées par MM. F. Toula, V. Hilber, J. Cvijic, G. v. Bukowski, F. Katzer, A. Philipsson.

L'ordre du jour des séances du Congrès comprendra en outre les rapports des commissions scientifiques et des communications diverses d'un intérêt général. Vu la brièveté du temps disponible le Comité est obligé de faire un choix très restreint parmi les demandes qui lui sont parvenues à ce sujet en assez grand nombre.

Les séances ne seront pas tenues par sections.

Des renseignements détaillés sur les assemblées générales du Congrès sont réservés à une future circulaire.

EXCURSIONS

Le Comité offre au choix des congressistes quatorze excursions, qui auront lieu simultanément avant et après la session du Congrès.

La date des rendez-vous assignés dans cette circulaire est seule définitive. Le nombre des journées et leurs itinéraires pourront être modifiés, suivant le temps et les circonstances, par entente entre les participants et les directeurs de chaque excursion.

Les prix indiqués pour les excursions ont été établis d'une façon provisoire et comprennent tous les frais prévus au cours du voyage à l'exception des deux routes en chemin de fer, aller et retour, de Vienne ou de la frontière aux centres d'excursions.

La plupart des excursions, surtout dans les Alpes, ne sont praticables que pour un nombre restreint de participants. A ces excursions on admettra avant tout les spécialistes qui porteraient un intérêt particulier aux régions à visiter. Il est évident que les géologues étrangers auront dans ce cas la préférence sur les géologues autrichiens. Le nombre des places étant limité, les congressistes sont priés de numéroter les excursions qu'ils désirent suivre, afin de s'assurer un 2^e ou 3^e choix dans le cas où le cadre de l'excursion choisie par eux en première ligne serait déjà rempli.

Les dames inscrites comme membres du Congrès ne seront admises qu'aux excursions I, II, III, IV a, V, XIII, et à l'excursion en Bosnie, pourvu qu'elles aient un intérêt scientifique à visiter la région parcourue.

En adoptant le procédé du Congrès de Paris, ceux-là seuls seront considérés comme inscrits à une excursion, qui auront effectué à ce sujet un versement préalable, indépendant du prix de la cotisation et du livret-guide. Ce versement a été fixé à 20 Kronen pour chaque excursion. Cette somme sera portée au compte de ceux qui suivront effectivement l'excursion choisie par eux; elle diminuera pour eux la dépense de cette excursion; elle sera, au contraire, perdue définitivement pour les personnes inscrites, qui n'auraient pas suivi l'excursion à laquelle elles étaient admises.

Les personnes qui désirent participer aux excursions sont invitées à envoyer leur demande d'admission le plus tôt possible. En réponse à de nombreuses lettres le Comité est obligé de faire savoir qu'il se verra dans l'impossibilité de donner aux congressistes une décision sur les demandes d'admission aux excursions avant le 1^{er} juin.

Les participants aux excursions dans les Alpes et à l'excursion III c (Tatra) ayant à faire des courses à pied considérables et des ascensions de montagnes, feront bien de se munir d'un équipement alpiniste et, surtout, de fortes chaussures à gros clous.

EXCURSIONS AVANT LA SESSION

I. — *Région paléozoïque du centre de la Bohême*, sous la conduite de MM. J. Jahn et A. Hofmann. — Coût approximatif par personne : 200 Kronen. Nombre limité de 100 participants. Durée de l'excursion 9 jours.

Etude stratigraphique du terrain paléozoïque inférieur (sous la conduite de M. Jahn). Succession des étages cambriens, siluriens et dévoniens, leurs faunes et leurs facies. Colonies (Barrande). Mines de Příbram (sous la conduite de M. Hofmann).

Ia. — *Craie de la Bohême*, sous la conduite de MM. Slavik, Woldrich et Pocta. — Coût approximatif par personne : 40 Kronen. Nombre limité de 50 participants. Durée de l'excursion 2 jours.

Outre l'excursion à la région minière de Příbram le Comité se voit à même de proposer encore une excursion à Liebenau et à Turnau. Les congressistes qui désireront prendre part à cette excursion se rendront le soir du 16 août à Prague. Le plan détaillé de cette excursion sera publié dans la prochaine circulaire.

II. — *Eaux thermales et terrains éruptifs du Nord de la Bohême. Environs de Brünn en Moravie*, sous la conduite de MM. A. Rosiwal, J. Hibsč, A. Makowsky et F. E. Suess. — Coût approximatif par personne : 260 Kronen. Nombre limité à 50 participants. Durée de l'excursion 14 jours.

Terrains volcaniques de Franzensbad. Granite et phénomènes thermaux de Karlsbad, Marienbad et Teplitz (sous la conduite de M. A. Rosiwal). Facies divers du Crétacé. Bassin tertiaire au Sud de l'Erzgebirge. Roches éruptives et Laccolithes du Mittelgebirge (sous la conduite de M. Hibsč). M. F. E. Suess continuera l'excursion par les environs de Brünn. Terrain permocarbonifère de Rossitz. Calcaire dévonien et grottes de Sloup (sous la conduite de M. Makowsky).

III. — *Galicie*. — Cette excursion se divisera en deux parties indépendantes, qui ne seront réunies qu'au commencement du voyage.

IIIa. — *Terrain houiller d'Ostrau en Moravie. Environs de Cracovie et de Wieliczka*, sous la conduite de MM. Fillunger, L. Szajnocha et J. Niedzwiedzki. — Coût approximatif par personne : 60 Kronen. Nombre limité à 85 participants. Durée de l'excursion 3 jours.

Bassin houiller d'Ostrau (Culm et terrain carbonifère), sous la conduite de M. Fillunger. Terrains paléozoïques et jurassiques dans les environs de Cracovie (sous la conduite de M. L. Szajnocha). La bordure miocène des Carpathes près de Wieliczka (sous la conduite de M. J. Niedzwiedzki).

III b. — *Terrains pétrolifères, grès carpathique, terrain paléozoïque du plateau Podolique*, sous la conduite de MM. L. Szajnocha, J. Grzybowski, J. Holobek et M. Lomnicki. — Coût approximatif par personne : 240 Kronen. Nombre limité à 50 participants. Durée de l'excursion 7 jours.

Sondages de naphte et mines d'ozokerite de Boryslaw (sous la conduite de M. Holobek). Terrains pétrolifères de Schodnica (sous la conduite de M. Grzybowski). Couches siluriennes de la Galicie orientale; terrain miocène de Czorkow et Zaleszycki; grès carpathique de la vallée du Prut (sous la conduite de M. Szajnocha). Environs de Lemberg (sous la conduite de M. Lomnicki).

III c. — *Région des Klippes carpathiques et du Tatra*, sous la conduite de M. V. Uhlig. — Coût approximatif par personne : 200 Kronen. Nombre des participants limité à 35. Durée de l'excursion 7 jours.

Klippes de Czorsztyń. Type d'arrangement sérial. Klippes à « Hornsteinfacies ». Enveloppe des klippes avec galets des terrains récifals. Pieniny. Développement massif des klippes. Enveloppe néocrétacique et éocène, riche en conglomérats. klippe de Jaworki. Type d'arrangement en groupes. Succession des terrains et structure générale du Tatra.

IV. — *Environs de Salzburg et Salzkammergut*, sous la conduite de MM. E. Fugger, F. Wahner, E. Kittl, A. v. Bohm. — Coût approximatif par personne : 300 Kronen. Nombre des participants limité à 30 personnes. Durée de l'excursion 16 jours.

Terrains mesozoïques de l'Untersberg. Flysch de Muntigl et couches éocènes de Mattsee (sous la conduite de M. Fugger). Terrains liasiques d'Ahnet et du Schafberg (sous la conduite de M. Wahner). Facies divers du Trias à Hallstatt et à Aussee. Couches crétaciques de la vallée de Gosau (sous la conduite de M. Kittl). Plateau triasique du Dachstein (sous la conduite de M. A. v. Bohm).

V. — *Styrie*, sous la conduite de MM. Clar, Hilber, Hofer, Hoernes, Holler, Penecke, Redlich, Sedlacek, Sigmund et Vacek. — Coût approximatif par personne : 180 Kronen. Nombre limité à 100 participants. Durée de l'excursion 9 jours.

Terrains paléozoïques et tertiaires des environs de Graz et de Leoben.

EXCURSIONS PENDANT LA SESSION

Des courses d'un à deux jours seront faites, pendant les intervalles des jours de séances du Congrès, dans les environs de Vienne. Les excursions suivantes seront offertes aux congressistes :

1. Excursion au Semmering (sous la direction de M. F. Toula).
2. Excursion au Schneeberg (sous la direction de M. G. Geyer).
3. Excursion au Waldviertel (sous la direction de M. F. Becke).
4. Excursion aux gisements fossilifères principaux du terrain miocène du bassin alpin de Vienne (sous la direction de MM. Th. Fuchs et F. Schaffer).
5. Excursion à Eggenburg (sous la direction de MM. Th. Fuchs et O. Abel).
6. Excursion au Kahlenberg (sous la direction de MM. O. Abel et J. Dreger).
7. Excursion à Pausram en Moravie (sous la direction de M. A. Rzehak).

EXCURSIONS APRÈS LA SESSION

VI. — *Alpes Dolomitiques du Tirol*, sous la conduite de MM. C. Diener et G. v. Arthaber. — Coût approximatif par personne : 180 Kronen. Nombre limité de 30 participants. Durée de l'excursion 7 jours.

Succession normale des couches triasiques du Werfénien au Dachsteinkalk. Principaux gisements fossilifères de la Seiser Alpe. Etude comparée des facies variés. Particularités stratigraphiques et mode de formation des massifs dolomitiques.

VII. — *Bassin de l'Adige (Etschbucht), Tirol*, sous la conduite de M. M. Vacek. — Coût approximatif par personne : 180 Kronen. Nombre limité de 10 participants. Durée de l'excursion 8 jours.

Terrains mesozoïques et paléogènes: succession des niveaux fossilifères. Tectonique générale.

VIII. — *Région occidentale des Hohen Tauern (Zillertal)*, sous la conduite de M. F. Becke. — Coût approximatif par personne : 250 Kronen. Nombre des participants limité à 12 personnes. Durée de l'excursion 8 jours.

Roches cristallines de la chaîne centrale des Alpes orientales.

IX. — *Région centrale des Hohen Tauern*, sous la conduite de M. F. Lowl. Coût approximatif par personne : 250 Kronen. Nombre des participants limité à 8 personnes. Durée de l'excursion 8 jours.

Roches cristallines et mesozoïques de la chaîne centrale des Alpes.

X. *Predazzo et Monzoni*, sous la conduite de M. C. Doelter. — Coût approximatif par personne : 140 Kronen. Nombre limité à 35 participants. Durée de l'excursion 8 jours.

Roches éruptives et phénomènes de contact. Etude comparée, au point de vue géologique et pétrographique, des deux régions volcaniques de Predazzo et du Monzoni.

Avis. — L'excursion à Predazzo est en correspondance avec les excursions VI, VII, VIII, IX.

XI. — *Alpes carniques et juliennes*, sous la conduite de MM. G. Geyer, F. Kossmat et F. Teller. Coût approximatif par personne : 200 Kronen. Nombre des participants limité à 12 personnes. Durée de l'excursion 10 jours.

Terrains siluriens et dévoniens de Plocken et du lac de Wolaya. Carbonifère supérieur du Nassfeld. Terrain permien de Tarvis (sous la direction de M. Geyer). Succession des étages triasiques de Raibl (sous la direction de M. Kossmat). Terrain permocarbonifère fossilifère de Neumarkt (sous la direction de M. Teller).

XII. — *Terrains glaciaires des Alpes autrichiennes*, sous la conduite de MM. A. Penck et E. Richter. — Coût approximatif par personne : 250 à 300 Kronen. Nombre des participants limité à 30 personnes. Durée de l'excursion 13 jours.

XII a. — *Région glaciaire de l'Adige*. — Eventuellement M. le professeur A. Penck prolongerait l'excursion glaciaire jusqu'au lac de Garda. Les glacialistes désireux de l'accompagner sont priés de s'adresser à M. Penck (Institut géographique de l'Université de Vienne). Coût approximatif : 50 Kronen. Durée de cette excursion spéciale 3 jours.

XIII. — *Dalmatie*, sous la conduite de MM. G. v. Bukowski et F. v. Kerner. — Coût approximatif par personne : 250 Kronen. Nombre des participants limité à 65 personnes. Durée de l'excursion 8 jours.

Cette excursion est en correspondance avec l'excursion en Bosnie et Herzégovine. Les participants se réuniront à Gravosa le soir du 10 septembre à bord d'un bateau à vapeur spécial, qui sera mis à leur disposition pendant l'excursion entière. On prendra des diners et on passera les nuits au bord du bateau.

Avis. — L'excursion en Dalmatie étant en correspondance avec celle en Bosnie et Herzégovine, les géologues qui désireront participer à ces deux excursions auront la préférence. Les frais de l'excursion en Dalmatie dépendront considérablement du nombre des participants, le louage d'un bateau spécial étant indispensable. Les frais ont été évalués à 250 Kronen provisoirement, pourvu que le nombre de 65 participants soit atteint.

Excursion en Bosnie et Herzégovine, sous la direction de M. F. Katzer. — Grâce à la complaisance du haut ministère commun austro-hongrois des finances (chargé de l'administration de la Bosnie et de l'Herzégovine) une excursion spéciale sera organisée en Bosnie et Herzégovine. Durée de l'excursion 10 jours. Coût approximatif par personne : 150 Kronen. Nombre limité de 80 participants. Le Comité tâchera d'obtenir un train spécial pour le trajet de Buda-Pest à Brcka. Réunion des excursionnistes à Brcka le soir du 31 août.

Excursions à Budapest et au bas Danube. — Une invitation de la Société géologique de Hongrie aux membres du Congrès, de se rendre à Budapest après la séance de clôture est portée à la connaissance des géologues.

Trois jours seront consacrés à la visite de Budapest, de ses musées et de ses environs.

Une excursion de 5 jours se fera ensuite sur le bas Danube sous la conduite de MM. les professeurs Dr A. Koch, L. Roth de Telegd, F. Schafarzik, P. Treitz.

On visitera le lac salé de Palics, les pusztas de l'Alfoeld, Belgrade, puis en bateau Szvinics (Verrucano, Lias, Dogger riche en Ammonites, Malm, Néocomien), les défilés de Kazan, les cataractes, le néogène d'Orseva, les Portes de Fer, Herkules furdo, la montagne Domoglet (superbe paysage géologique), Mehadia, les Sept Sources et Herkules furdo.

Incisive de castor recueillie dans la couche romaine du Vieux Paris. — Des travaux récents exécutés dans les égouts de la rue des Ecoles ont mis à découvert les dépôts archéologiques du Vieux Paris. Entre la rue des Bernardins et la rue de la montagne Sainte-Geneviève, j'ai pu relever la coupe suivante : 0^m80 à 1 mètre de limon jaune dit terre à poisson. = néolithique = f = A. de M. *Piette*. Cette couche est néolithique à la partie inférieure et moyenne (à Villeneuve-Saint-Georges et à Draveil, le bronze surmonte le néolithique, et au-dessus, dans ces mêmes localités, se succèdent les âges du fer jusqu'à l'époque actuelle). Ici le dépôt romain, qui se compose d'une terre plus noire avec charbon et les débris caractéristiques de l'époque, n'a que 0^m20 à 0^m30 d'épaisseur. Au-dessus de la couche romaine vient 1^m80 de remblais qui ont été effectués depuis l'époque mérovingienne jusqu'au XVIII^e siècle. — Entre

la rue Thénard et la rue des Bernardins, à environ 43 mètres d'altitude, la couche romaine est très épaisse, 1 mètre, et paraît surtout formée aux dépens de la couche néolithique = f - A qui est invisible ici, puis est surmontée dans une place par 0^m80 de remblais faits avec cette terre romaine prise non loin; c'est dans ce remblai, à 0^m50 au-dessus de la couche en place, que gisait la dent de castor; auprès de la place d'où l'ouvrier l'avait extraite, j'ai retiré un petit fragment de poterie rouge (romaine). Il est donc bien évident que c'est à l'époque romaine qu'il faut rapporter cette dent (voir fig. 1 et 2). Au-dessus viennent les remblais effectués depuis le Moyen-Age jusqu'au XVIII^e siècle peut-être plus récemment. En tout cas, presque sous le pavé on trouve des tessons de poteries du XVIII^e siècle. Je fais remarquer que nous ne sommes pas loin de la rue de Bièvre, où, dit-on, la Bièvre se jetait dans la Seine, et je cite cette phrase de Paul Gervais (1) : « La petite rivière de Bièvre, qui se jette dans la Seine à l'entrée de Paris, semble leur devoir son nom (aux castors) et dans le midi on les appelle encore *Fibré*, dénomination qui a sans doute la même origine que celle de *Bièvre*, fiber, etc., qu'on leur donne aussi dans d'autres pays.

A. LAVILLE.

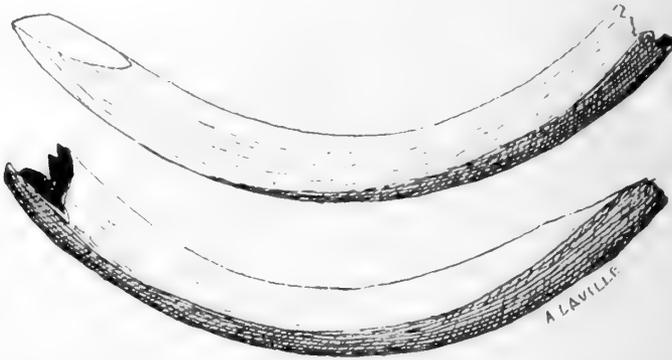


FIG. 1. — *Castor fiber* Bellon, incisive inférieure droite, dépôt de l'époque romaine de la rue des Ecoles, Paris-V^e. Recueilli par Laville, gr. nat. Coll. Ecole des Mines.

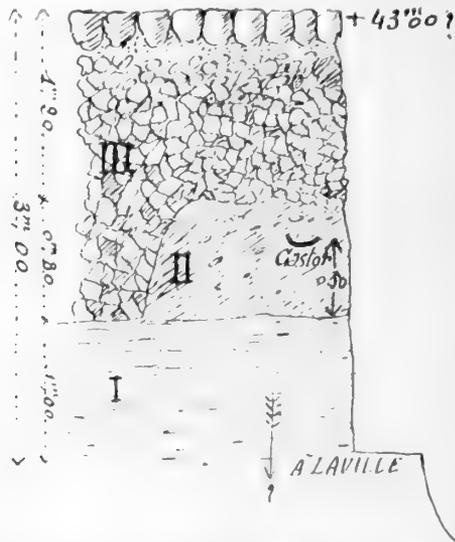


FIG. 2. — Coupe prise rue des Ecoles entre les rues Thénard et Jean-de-Beauvais. — I. Couche romaine. — II. Couche romaine remaniée avant le dépôt de III, qui est un remblai mérovingien à la partie inférieure, du moyen-âge à la partie moyenne, et presque récent à la partie supérieure. C'est dans la couche II que la dent de castor a été recueillie.

1 Paul Gervais, *Hist. nat. des Mammifères*, 1853. t. I. p. 309.

Chlorita flavescens Fab. (Réponse à M. L. Mercier, *F. J. N.*, n° 390, p. 108). — *Chlorita flavescens* passe ordinairement les mois d'hiver entre les feuilles persistantes de *Pinus sylvestris*, où sa couleur protectrice lui assure un abri suffisant. Il n'est pas spécialement adapté à l'hellébore fétide qui n'existe pas dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais (ou du moins y est excessivement rare), tandis que *Chlorita* y est très commun en février-mars. Le mimétisme des Hémiptères (Hétéroptères et Homoptères d'Europe) a fait l'objet d'un intéressant mémoire de G. Bred-din : *Nachahmungserscheinungen bei Rhynchoten* (*Zeitschr. f. Naturwiss.*, T. 69, Leipzig, 1896, p. 17-45, pl. 1). Il n'est pas bien exact de dire que chez ces animaux les colorations homochromiques sont assez rares et peu remarquables, car aux nombreux exemples cités par Bred-din, on pourrait en ajouter beaucoup d'autres empruntés à nos espèces indigènes et de bien plus curieux encore en les choisissant parmi les formes exotiques.

A. GIARD.

Larve de Tenthrède du noisetier et du bouleau (Réponse à M. R. Florentin, *F. J. N.*, n° 390, p. 105). — Il n'est pas douteux que M. R. Florentin obtiendra à l'éclosion le *Cræsus septentrionalis* L. des larves qu'il a recueillies sur le bouleau et sur le noisetier. Depuis longtemps, en effet, L. Carpentier a prouvé que les larves de ce Nématode vivent sur le noisetier et aussi sur l'aulne (*Mém. Soc. Linnéenne du Nord*, VII, 1888, p. 264). Mais là n'est pas la question. Il s'agit de savoir à quelle espèce appartient la larve trouvée sur le noisetier également, par M. C. Marchal, et dont celui-ci a donné un signalement trop bref à coup sûr, mais que, pour le moment, nous devons supposer exact (*F. J. N.*, n° 386, p. 35).

Or, M. Marchal dit expressément que cette larve a 18 pattes (6 thoraciques, plus 12 abdominales), ce qui peut bien convenir aux Argides mais non aux Nématodes dont les larves ont 20 pattes.

La couleur, d'après M. Marchal, est *jaune*. Or, les larves de *Cræsus septentrionalis*, d'après M. Florentin, sont *jaune verdâtre*. Plus exactement, André les dit *vert sale*, Carpentier *vert pâle* et Konow *vert de mer* (Meergruen). La moitié antérieure du premier segment et les deux derniers segments seulement sont *jaunes*, parfois d'un *jaune rougeâtre*.

M. Marchal dit que les pattes écailleuses de sa larve sont noires. Chez *Cræsus septentrionalis*, il y a seulement un point noir à la base de ces pattes qui sont incolores.

M. Marchal dit que les larves qu'il a observées ont six rangées de taches noires sur le dos. Les taches de la larve de *C. septentrionalis* sont plutôt *latérales*; quatre rangées au plus pourraient être appelées dorsales. Il est donc permis, jusqu'à plus ample informé, de garder quelque doute sur la détermination de la Tenthrède de Saône-et-Loire, d'autant plus que M. Marchal ne parle pas des curieuses glandes ventrales évinçables si développées chez les larves de *Cræsus* et dont l'étude serait encore à faire.

A. GIARD.

Variations du nombre et de la forme des ocelles chez les Satyrides (A propos de la note de M. de Rocquigny-Adanson sur *Epinephele Hyperanthus* L., *F. J. N.*, n° 390, p. 108). — Outre les travaux que j'ai signalés dans le dernier numéro de la *Feuille* (p. 104), on pourra consulter avec fruit le beau livre de W. Bateson, *Materials for the study of variation* 1894, dont le chapitre XII (p. 288-302) est consacré à l'étude des taches ocellées des Lépidoptères. On y trouvera (p. 295) plusieurs figures de variétés de *S. hyperanthus* L., empruntées à Newman (*British Butterflies*).

La diminution de la grandeur et du nombre des ocelles chez *Aphantopus Hyperanthus* L., considérée comme une tendance vers la variété *Arcte* Mueller, a fait l'objet d'une note de A. Radcliffe Grote (*Ill. Zeitschr. f. Entom.*, III, 1898, p. 232). H. Gauckler a donné aussi quelques indications sur les variations qu'il a observées chez la même espèce aux environs de Carlsruhe (*l. c.*, III, 1898, p. 14). Pour rendre comparables toutes ces variations et celles dont j'ai parlé déjà (*F. J. N.*, n° 390, p. 104), il serait utile de préciser avec soin la position des ocelles abortifs ou complémentaires relativement aux nervures des ailes, en adoptant la nomenclature proposée par H. Gauckler dans un mémoire antérieur : *Sur l'apparition d'ocelles et de points accessoires chez les espèces allemandes des genres Satyrus et Pararge* (*Ill. Zeitschr. f. Entom.*, II, 1897, p. 436-439, avec un schéma dans le texte représentant la nervation typique des Satyrides).

Les amateurs de lépidoptères rendraient un grand service à la science en donnant de bonnes descriptions et en établissant une statistique rigoureuse des variations de cette nature qu'ils peuvent rencontrer dans une localité déterminée.

A. GIARD.

Satyrides atteints d'albinisme (*Liste complémentaire*). — Je me permets d'ajouter à la liste des Satyres atteints d'albinisme, publiée par M. le professeur Giard dans le dernier numéro de la *Feuille*, une *Ercbia epistygne* mâle, d'une grande fraîcheur, dont les deux ailes gauches présentent chacune, vers la partie centrale supérieure et inférieure, une grande tache blanche occupant tout le centre des ailes, tandis que les deux ailes du côté droit sont normales.

A part cette particularité, cet exemplaire, capturé le 27 mai 1900 au col de Chille (Alpes-Maritimes), ne diffère en rien des autres sujets de ma collection provenant presque tous de la colline Keyrié, près d'Aix-en-Provence, où l'espèce vole depuis les derniers jours de mars jusque vers le 15 août.

D^r P. STÉPI.

—x—

LISTE DÉPARTEMENTALE DES NATURALISTES

ET DES INSTITUTIONS D'HISTOIRE NATURELLE DE LA FRANCE

DÉPARTEMENT DE LA HAUTE-GARONNE

Toulouse :

- AUBUISSON (D'), rue du Calvaire. — *Lépidoptères*.
 BERTRAND (Léon), professeur de Géologie à la Faculté des Sciences. — *Stratigraphie et Tectonique ; Géologie alpine et pyrénéenne ; Pétrographie*.
 BONHEURY et LACOMME, préparateurs d'Histoire naturelle, 42, rue du Rempart, Saint-Etienne. — *Préparations d'hist. nat., spéc. Vertébrés*.
 BOURDETTE (Jean), 13, allées Saint-Michel. — *Botanique*.
 CARALP, professeur adjoint à la Faculté des Sciences, 21, rue de Rémusat. — *Géologie des Pyrénées*.
 CARTAILHAC (Emile), corresp. de l'Institut, 5, rue de la Chaîne. — *Préhistoire*.
 CANNEILLE (C.), sous-intend. milit. en retr., 42, rue Saint-Lazare. — *Préhistoire*.
 CAUSSONE, rue de Rémusat. — *Oufs d'oiseaux de tous pays*.
 CHALANDE (Jules), 28, rue des Paradoux. — *Herpétologie, Myriopodes*.
 CHARPY (D^r), professeur d'Anatomie à la Faculté de Médecine.
 CLOS (D^r), corresp. de l'Institut, prof. honor. de la Faculté des Sciences, direct. du Jardin des Plantes, 2, allées des Zéphyrus. — *Botanique*.
 COMÈRE (J.), 6, rue Clémence-Isaure. — *Desmidiées*.
 CRÉVELIER (J.-J.), juge au Tribunal civil, 9, rue des Trente-Six-Ponts. — *Botan. organ.*
 CROUZIL, directeur de l'Ecole de la Dalbade. — *Conchyl. terr. et fluv. ; Coléopt.*
 DEBEAUX (O.), 23, rue Auber (en été à Agen). — *Bot., Plantes du Sud-Ouest de l'Algérie. Conchyl. terr. et fluv. d'Europe, d'Algérie et d'Extrême-Orient*.
 DOUMERC (Jean), ingénieur civil des mines, 61, rue Alsace-Lorraine. — *Géologie*.
 FABRE (Charles), directeur de la station agronomique, 18, rue Fermat.
 GARRIGOU (D^r Félix), profess. d'Hydrologie à la Faculté de Médecine et de Pharmacie, 38, rue Valade. — *Hydrol., Géologie, Médecine thermale*.
 GÈZE (Jean-Baptiste), ingénieur agronome, 7, Jardin-Royal. — *Bot., Géol.*
 GIRARD (J.), professeur de Zootechnie à l'Ecole Vétérinaire.
 GISCARO fils, place des Puits-Clos. — *Coléoptères*.
 JAMMES, maître de confér. à la Faculté des Sciences, 17, boulevard de Strasbourg. — *Zool., Anat., Physiol.*
 LABORIE, 24, boulevard Saint-Pierre. — *Botanique*.
 LAMIC (D^r), profess. à la Faculté de Médecine, 39, rue d'Auriol. — *Botanique*.
 LAULANIÉ (B.-P.), profess. de Physiologie à l'Ecole Vétérinaire.
 LECLERC DU SABLON, profess. à la Faculté des Sciences. — *Botanique*.
 MARQUET (Ch.), 15, rue Saint-Joseph. — *Coléopt., Orthopt.*
 MONTANÉ, professeur d'Anatomie à l'Ecole Vétérinaire. — *Vertébrés*.
 MONTLEZUN (Comte A. de), conservateur du Muséum d'Hist. nat., 106, quai de Tounis. — *Zool., Coléopt., Ornith.*
 NEUMANN (L.-G.), profess. à l'Ecole Vétérinaire. — *Parasitologie, spécialement Helminthes et Acariens*.
 PAULY (Gaston), professeur à l'Ecole de la Daurade.

- PONS (Albert), jardinier en chef de l'École Vétérinaire, 5, quai de Brienne. — *Botanique*.
- PRUNET, professeur à la Faculté des Sciences, 14, grande rue Saint-Michel. — *Cryptogames*.
- REY-FAILHADE (J. de), 18, rue Saint-Jacques. — *Physiol., découverte et étude du Philothion*.
- RIBAUT (D^r), profess. agrégé à la Faculté de Médecine, 14, rue des Prêtres. — *Entomologie des Pyrénées*.
- RODET (D^r Henri), 18, allées Lafayette. — *Botan., Entom.*
- ROSCHACH, directeur du Musée archéologique des Augustins. — *Ethnogr., Préhist.*
- ROULE (D^r), profess. à la Faculté des Sciences, 8, Jardin-Royal. — *Zool., Anat., Biol., Ichthyologie*.
- ROUSTAN (D.), 48, rue Peyrolières. — *Entomologie*.
- SALIGNAC-FÉNELON (Vicomte de), 1 bis, allées Saint-Etienne. — *Géologie, Botan., Zool. systèm. et géograph., Ethologie*.
- SALTEL (Frère), 1, Grande-Allée. — *Bryologie, Lichénologie*.
- SAVÈS (Théophile), 9, rue Côte-Pavée. — *Conchyl. de la Nouv.-Calédonie*.
- SUIS, chargé de cours d'Hist. nat. à la Faculté de Médecine.
- UFFERTE, professeur à l'École supérieure, 9, rue Neuve-Montplaisir. — *Coléopt., Diptères, Hémiptères, Orthoptères*.
- VIEIRA (Gustave), ingénieur en chef des mines, 2, porte Montgaillard. — *Géologie, Stratigraphie*.

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE (riche bibliothèque scientifique) :

- Faculté des Sciences*. — Géologie (collections d'enseignement et régionales importantes). — Minéralogie (collect. Picot de Lapeyrouse, Charpentier, Leymerie; collection de coupes minéralogiques). — Botanique (herbier général de 38,000 esp., préparations microscopiques). — Zoologie (collections d'enseignement, collections spéciales provenant des dragages du Caudan).
- Faculté de Médecine et de Pharmacie*. — Préparations anatomiques. — Histologie (environ 20,000 préparations). — Collection importante d'embryons humains.
- Jardin Botanique au Jardin des Plantes*. — Environ 5,000 plantes vivantes. — Herbier pyrénéen de Picot de Lapeyrouse. — Bibliothèque spéciale (nombreux ouvrages anciens).
- Station agronomique* (Annexe de la Faculté des Sciences).
- ÉCOLE VÉTÉRINAIRE.**
Établissement de Pisciculture (donné par M. Labit à l'Université).

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE (au Jardin des Plantes depuis 1865) :

- Géologie*. — Collection générale. — Collections régionales : roches et fossiles des Pyrénées. — Collections Leymerie, Magnan (Pyrénées et Plateau-Central), Nérée Boubée, Noulet (Fossiles du bassin sous-pyrénéen, Mammifères fossiles : Mastodon pyrenaicus, Lophiodon Lautrecense, Amphycion tolosanum, etc.; mollusques tertiaires). — Faune de Roujon. — Faune des phosphorites du Quercy (plus de 700 spéc.). — Flore fossile de l'Ariège (plus de 100 spéc. de palmiers), d'Armissan, de la Mougue (Cantal), de Cézanne, de Carmaux, de Decazeville, etc. — Faune des cavernes des Pyrénées. — Quaternaire des vallées de la Garonne, du Tarn, du Lot, etc. — Vertébrés fossiles de la Plata, de la Nouvelle-Zélande (squelettes complets d'Eurypteryx, Palæornis, Dinornis, etc.).
- Minéralogie*. — Collection générale (environ 2,700 spéc.) d'après le système de Leymerie; Aérolithes de Montréjeau et d'Orgueil; minerais des Pyrénées, etc.
- Botanique*. — Herbiers Timbal-Lagrange (Pyrénées), Peyre (France), Noulet (Toulouse et Pyrénées), Lagrèze-Fossat (Tarn-et-Garonne), Capelle, Marchant, (Pyrénées), Bonneau (Montagne-Noire), Tanq (Toulouse), Jaubernat (mousses des Pyrénées et du Plateau-Central; graines du Tarn-et-Garonne (près de 1,000 espèces, coll. Lagrèze-Fossat).
- Zoologie*. — Coelentérés (beaux spécimens). — Mollusques : collect. générale (env. 2,500 esp.); coll. spéciales de Mollusques de la Nouvelle-Calédonie, Unio d'Amérique. — Faune terrestre française (coll. Dupuy). — Crustacés (coll. spéciale de la Nouvelle-Calédonie). — Coléoptères (env. 8,000 esp.) de France, de l'Oubanghi, du Tonkin, etc., Lépidoptères (environ 4,000 espèces) de France, de la Plata, du Tonkin, de Madagascar, Insectes de divers ordres, préparations entomologiques (développement). — Poissons (env. 300), faune de la Garonne. — Batraciens et Reptiles (env. 500). — Oiseaux : collect. générale (plus de 1,600), des Pyrénées (env. 250) : Gypætus barbatus, Turdus auratus, Emberiza nivalis, Dryopicus martius, Phenicopterus ruber, etc. — Mammifères (environ 400) : Myogale pyrenaica, Ursus pyrenaica, Ibex pyrenaicus, Rupicapra pyrenaica. — Anatomie comparée : squelettes.

Anthropologie. — Très importantes collections préhistoriques : salle des Cavernes, avec faune des cavernes de Lherm, Gargas, Mas-d'Azil, Auber, Bonicheta, Miguet, Caylus, Minerve, Sallèles-Cabardès, Peyre, Le Bosc, Arbas, Pey-de-l'Aze, etc. — Paléolithique : grottes de l'âge du renne d'Aurignac (fouilles de Lartet), de la Dordogne, de la Corrèze et d'autres régions (plus de 5,500 spécimens). — Néolithique de l'Arige, Aude, Lozère, Tarn (env. 2,000 spécimens). — Palafittes de Suisse. — Silex et poteries d'Italie, du Danemark, de Suède, etc. — Collect. spéciale des haches en pierre polie de la région toulousaine (plus de 600); haches en bronze. — Age des dolmens (fouilles de M. Cartailhac dans les dolmens de l'Aveyron, de M. de Malafosse dans ceux de la Lozère, etc.). — Préhistoire exotique (îles Canaries, Sud-Algérien, Amérique du Nord, Cambodge (coll. Moura), etc. — Ethnographie moderne : Afrique, Amérique, Océanie (plus de 1,300 échantillons). — La totalité des objets d'anthropologie est de plus de 37,600.

Bibliothèque spéciale d'environ 2,000 volumes. *Guide-Catalogue.* — *Annales du Musée de Toulouse.*

MUSÉES DIVERS :

Musée archéologique Saint-Raymond (créé en 1891). — Préhistoire (collection Barry, etc.). — Epoque gallo-romaine.

Musée archéologique des Augustins (créé en 1795). — Epoque gallo-romaine.

Musée Georges-Labit (rue du Japon). — Ethnographie européenne (spécialement des Pyrénées, vallée de Bepmale, etc.) et orientale. — Photographies ethnographiques.

Musée du Pensionnat Saint-Joseph (rue Riquet). — Ornithologie, Mammifères, Entomologie, etc.

SOCIÉTÉS SCIENTIFIQUES :

Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Toulouse (*Mémoires* depuis 1782, *Annales* depuis 1846).

Société d'Histoire naturelle, 14, rue de Rémusat (*Bulletin* depuis 1867), avec section d'Entomologie.

Société de Géographie (hôtel d'Assézat, rue de Metz). — Plan en relief 1/40,000° des Pyrénées.

BAZERGUE, instituteur à Boussens. — *Géologie, Paléont. et Botanique des Pyrénées.*

BERDOULAT (Jules), Laroque-Neuve, par Miremont. — *Lépidopt., Oiseaux d'Europe.*

BESAUCÈLE (D^r), Creuse, par Castanet. — *Ornithologie d'Europe.*

BONNARD, Cazères. — *Géologie, Paléont., Archéol., Minéralogie.*

BONNEMAISON (F.), 63, rue de la République, Saint-Gaudens. — *Coléoptères.*

CALMELS (Henri de), Carbone.

COMBES (François), Villefranche-de-Lauraguais. — *Botanique.*

DUFAUT (Paul-Marius), Laroque-Neuve, par Miremont. — *Entom. générale, Plantes du Sud-Ouest.*

FAGES (F.), receveur de l'Enregistrement, Grenade-sur-Garonne. — *Botanique.*

FAGOT (D^r Paul), notaire, Villefranche de Lauraguais. — *Conchyliol. terr. et fluv.*

FOURCADE, Bagnères-de-Luchon. — *Botanique.*

GÉRAUD, instituteur, Mauran, près Cazères. — *Géologie et Paléont. des Pyrénées.*

LACAZE (Marius), Jauffrèry, par Murct. — *Plantes de la région.*

MONTANO (D.-M.), Génieil, par Montastruc. — *Préhistoire.*

PÉGOT, instituteur en retraite, au Plan. — *Géologie et Paléont. des Pyrénées, Préhistoire.*

TOURNIÉ, instituteur, Larra, par Grenade-sur-Garonne.

Musée de Bagnères-de-Luchon (au Casino). — Géologie, Paléontologie, Minéralogie et Géographie régionales. Mollusques, Vertébrés, Archéologie (fouilles gallo-romaines).

Musée Sacaze (à Bagnères-de-Luchon). — Préhistoire (de la montagne d'Espiau, des tumuli d'Avezac, Prat et Rivière). Archéologie gallo-romaine.

Le Directeur Gérant,

A. DOLLFUS.

La Feuille

Des Jeunes Naturalistes

LEXIQUE DE CYTOLOGIE

L'étude du plastide, ou cellule, a pris, dans ces dernières années, une extraordinaire extension; elle est presque devenue, sous le nom de *Cytologie*, une science à part, à la fois d'observation pure et d'expérimentation.

De cela, il n'y a point lieu d'être surpris. Le plastide se présente, en effet, dans l'état actuel de nos connaissances, comme l'élément anatomique et physiologique duquel dépendent, de la façon la plus étroite, tous les phénomènes vitaux. L'organisme le plus simple n'est qu'un plastide réduit à sa plus simple expression; l'organisme le plus complexe se résoud, à l'analyse, en un nombre considérable de cellules qui dérivent, par multiplications successives, d'une cellule initiale, la cellule-œuf.

En passant de l'état libre, de l'état de cellule isolée constituant un être tout entier, à l'état d'association, pour constituer un être pluricellulaire, la cellule subit d'importantes modifications. Cellule libre, elle est un être vivant en miniature; ce corpuscule globuleux, infiniment petit, dont les dimensions ne dépassent pas souvent quelques millièmes de millimètres, est le siège de tous les phénomènes physiques et chimiques d'où résulte la vie.

A mesure que l'organisme se complique, à mesure que des plastides s'associent de plus en plus nombreux, ils se trouvent placés, du fait de leur association, dans des conditions nouvelles qui entraînent d'importantes conséquences. Chacune des parties de la cellule initiale correspondant à l'une des fonctions imposées par le milieu (respiration, digestion, mouvement, reproduction, etc.), s'isolent les unes des autres, *se différencient*, acquièrent une autonomie propre. L'élément spécialisé (*différencié*), adapté à une seule et unique fonction, qu'il exerce à l'exclusion de toutes les autres, ne perd point pour cela la valeur d'une cellule; il en conserve la constitution fondamentale, de même qu'un homme qui se voue à une seule occupation conserve la qualité d'homme. Seulement, le fait de la différenciation se traduit par l'acquisition de détails structuraux, qui sont autant de perfectionnements, par une complication anatomique souvent très considérable indiquant que l'élément spécialisé accomplit sa fonction de la façon la plus parfaite. Il suit de là que la différenciation, loin d'être la simplification qui semblerait devoir résulter de l'abandon d'un certain nombre de parties, est, au contraire, une complication découlant de ce que les parties restantes se perfectionnent au plus haut degré. La structure anatomique traduit la différenciation et, pour un œil exercé, il est facile de reconnaître rapidement à quelles parties d'un organisme pluriplastidaire appartient une cellule donnée.

Les formes plastidaires sont donc infiniment nombreuses; les détails que chacune d'elles présente à l'étude sont eux-mêmes extrêmement multiples.

La connaissance de toutes ces formes et de tous ces détails est absolument nécessaire. La cellule représentant en effet l'élément essentiel de l'organisme, nous ne pourrions connaître à fond cet organisme que le jour où nous aurons dévoilé jusqu'au dernier des détails de structure de la cellule elle-même. Mais, étant donnée la variété de ces détails, le polymorphisme de la cellule, il ne faut point être surpris si la Cytologie devient une étude de plus en plus difficile au fur et à mesure que nous pénétrons plus avant dans la connaissance de toutes les variations.

L'étude serait insuffisante, elle serait même inutile, si elle se bornait à un simple effort d'observation anatomique. L'observation d'un cadavre, aussi loin soit-elle poussée, ne peut fournir qu'une érudition stérile et dénuée d'intérêt. Pour qu'elle ait une incontestable et primordiale utilité, cette observation ne peut et ne doit être que le point de départ de l'expérimentation physiologique. Cette seconde partie de l'étude du plastide n'a pas été négligée; on peut même dire qu'elle est, depuis quelques années, le centre même des recherches des cytologistes. A ce point de vue, les procédés d'investigations sont extrêmement divers. Le plus simple, et peut-être le plus sûr, est le procédé de comparaison qui consiste à examiner une espèce plastidaire donnée en divers états de son activité fonctionnelle, à recueillir ses produits et à les analyser. On a ainsi acquis une série de notions très importantes.

On a également procédé par vivisection (*mérotomie*) et l'on a pu ainsi hiérarchiser, dans une certaine mesure, les éléments de la cellule, savoir, par exemple, que le *noyau* était la partie essentielle et le *corps cellulaire* une partie accessoire qui, théoriquement, peut manquer sans dommage. La mérotomie a été tout particulièrement appliquée à la cellule-œuf (*ovotomie*, *blastotomie*).

La cellule-œuf, en effet, soulève des questions du plus haut intérêt. Élément relativement simple, au moins en apparence, c'est de lui que dérivent les êtres les plus complexes, avec tous leurs caractères. C'est également un élément très exclusif, puisqu'un œuf issu d'un organisme bien défini reproduira un autre organisme, le plus ordinairement comparable au premier.

Sous cette apparence simple, il se cache peut-être donc quelque chose d'extraordinairement complexe; cette substance vivante renferme peut-être en soi des qualités spéciales qui passent d'une génération à l'autre, qui s'accumulent sous une masse infiniment petite et dont la transmission, apparente ou réelle, constitue l'hérédité. Dans quelle partie de la cellule-œuf se trouvent renfermées ces qualités transmissibles? Dans quelle mesure un œuf correspond-il à un individu et à un seul? Telles sont les deux questions fondamentales à la solution desquelles l'étude approfondie de la cellule-œuf permettra un jour de répondre.

On est allé plus loin encore et l'on a tenté de savoir qu'elle pouvait être l'origine de la cellule, de la substance qui la constitue, le *protoplasma*. Partant d'hypothèses diverses, on s'est efforcé, non point de reconstituer de toutes pièces les substances vivantes -- cela est la conquête de l'avenir, -- mais de rechercher dans quelles conditions et sous quelles influences la substance vivante en général, ses détails de structure en particulier, avaient pu se constituer; et l'on a institué à ce sujet une série d'expériences dont les résultats sont encore très problématiques.

Quoiqu'il en soit, on a fouillé, analysé l'élément anatomique, dans sa structure comme dans sa constitution chimique; on l'a examiné sous toutes ses formes et dans toutes les conditions. De ces recherches sont sorties des connaissances positives déjà fort appréciables touchant la nature des corps chimiques dont l'ensemble forme le protoplasma, touchant la structure de

la cellule, son activité fonctionnelle et son développement. Néanmoins, ces connaissances, malgré leur étendue, sont encore insuffisantes. Les faits observés ne sont pas tous liés entre eux d'une manière nécessaire ; aussi est-il né des théories prétendant combler les lacunes et coordonner les acquisitions positives. Et même les phénomènes vitaux, et plus particulièrement les phénomènes héréditaires, ont suggéré des hypothèses purement métaphysiques qui sont comme le poids mort de la Cytologie.

Comme conséquence de cette activité dans tous les sens, il est né une terminologie extrêmement riche, trop riche même, dans laquelle il est assez difficile de se retrouver si l'on n'est pas parfaitement initié. La difficulté est d'autant plus grande que chacun des mots créés ou des locutions employées ne correspondent pas toujours d'une façon précise à un fait ou à une conception. Bien des auteurs se laissent aller au plaisir de forger un mot nouveau pour désigner une chose connue ; d'autres emploient un terme déjà utilisé dans un sens en lui accordant un sens différent. Il en résulte une synonymie abondante et parfois assez confuse.

Pour ces raisons, il nous a paru utile de recueillir les termes cytologiques actuellement existants et d'en faire un lexique succinct, mais suffisant pour permettre la lecture des travaux spéciaux. Nous avons réuni environ 300 mots ou locutions ; néanmoins, nous n'affirmerons pas qu'il ne nous en ait échappé quelques-uns. Au surplus, bien que nous ayons pris soin de recourir aux publications les plus récentes, il est à croire que depuis le jour où ce travail a été terminé, d'autres mots sont éclos du labeur constant des cytologistes.

Par sa nature même, ce travail ne saurait être un travail original. Pour le mener à bien nous avons dû puiser à de nombreuses sources et faire de nombreux emprunts. Nous tenons spécialement à indiquer comme nous ayant été plus particulièrement utiles : les *Leçons sur la Cellule*, de M. le prof. L.-F. Hennequy ; *La Cellule*, de O. Hertwig ; les travaux de M. le prof. Giard, de MM. les prof. Prenant et Laguesse ; les mémoires de MM. Lécaillon, Anglas, Perez, Loisel, Dominici, Levaditi, etc.

A

Achromatine. — Partie de la substance du noyau non colorable par les réactifs histologiques (voir Division indirecte ; noyau).

Acinèse, syn. de Amitose (voir ce mot).

Adénine. — Produit de décomposition de la chromatine.

Aérobie (voir Anaérobie).

Alécithe (Œuf). — Œuf pauvre en matières de réserve.

Aleurone (voir Leucite).

Alexine, syn. de Macrocytase (voir ce mot).

Alvéolaire (théorie). — D'après un certain nombre d'observations le protoplasma serait constitué par une infinité de cavités séparées les unes des autres par de minces cloisons. Chaque cavité est une *alvéole*. Cette théorie diffère peu de la théorie *vacuolaire*.

Alvéole (voir Alvéolaire).

Amibocyte, syn. de Leucocyte (voir ce mot).

Amidon (voir Leucite).

Amitose. — Mode de division des plastides ou cellules qui s'effectue par simple scission du noyau et du corps cellulaire, sans déroulement ni modifications préalables du noyau. Syn. : *division directe*, *Acinèse*.

- Amphiaster.* — Phase de la division indirecte des cellules (voir Division indirecte).
- Amphipyrréine.* — Substance qui compose la membrane du noyau. Elle est soluble dans le chlorure de sodium à 10 %, dans la potasse diluée.
- Amæbocyte*, syn. de Leucocyte.
- Amæboïde* (ou *Amiboïde*) (voir Pseudopodes).
- Amphophile.* — Variété de Leucocytes (voir ce mot).
- Amytloleucites* (voir Leucites).
- Anaérobie.* — Il est un certain nombre d'êtres inférieurs, surtout des microbes, qui présentent la propriété singulière de n'être point capables de vivre au contact de l'air, comme s'ils pouvaient effectuer leurs diverses fonctions sans oxygène (α privatif, $\alpha\eta\rho$ air, $\beta\iota\omicron\varsigma$ vie). En réalité, si ces êtres n'empruntent pas et ne peuvent emprunter l'oxygène directement à l'air ambiant, ils ne peuvent se passer de ce gaz; seulement, ils l'extraient des substances aux dépens desquelles ils vivent, tissus organiques ou autres. Certains êtres peuvent être, indifféremment, suivant les circonstances, aérobies ou anaérobies : ce sont les anaérobies facultatifs. Exemple : la levure de bière.
- Anaphase.* — Ensemble des phases terminales de la division indirecte.
- Anisotrope.* — Se dit des œufs dans lesquels l'axe de segmentation est pré-déterminé. Tout ce passe dans ce cas comme si l'œuf avait, dès sa constitution, une moitié droite et une moitié gauche correspondant à la moitié droite et à la moitié gauche, à la partie antérieure et à la partie postérieure du futur individu, une partie antérieure et une partie postérieure. Dans les œufs *isotropes*, au contraire, l'axe de la segmentation peut varier au gré des circonstances; il n'y a rien de préétabli. L'existence d'œufs anisotropes est actuellement douteuse; dans tous les cas, la cause pré-déterminante n'est point surnaturelle; c'est, par exemple, l'accumulation de réserves nutritives qui détermine le sens de la segmentation.
- Anisotropie* (voir *Anisotrope*).
- Anses chromatiques*, syn. de *Chromosomes* (voir Division indirecte).
- Anthérozoïde.* — Terme de botanique désignant la cellule mâle des Cryptogames; équivalent du spermatozoïde.
- Antipode polaire* (voir Division indirecte).
- Archégone.* — Organe femelle des Cryptogames vasculaires.
- Archoplasma.* — Substance qui forme la sphère attractive (voir ce mot).
- Articulation.* — Lieu de contact d'un neurite et d'un dendrite (voir Neurone).
- Ascension polaire*, syn. de plaque équatoriale (voir Division indirecte).
- Aster* (voir Division indirecte).
- Astrocentre* (voir Division indirecte).
- Astroïdes*, syn. de *Aster* (voir Division indirecte).
- Astrosphère* (voir Division indirecte).
- Attractive* (enveloppe) (voir Division indirecte).
- Attractive* (sphère) (voir Sphère attractive).
- Autoblastes* (voir Bioblastes).
- Autophagocytose.* — Mode de dégénérescence des fibres musculaires que l'on observe au cours des métamorphoses des insectes : le noyau musculaire, plus ou moins hypertrophié ou fragmenté, semble exercer une action destructive sur le corps cellulaire (myoplasma) de la fibre musculaire.
- Autoplaxson.* — Nom donné à la substance hypothétique qui aurait été la substance vivante primitive de laquelle seraient nées, par différenciation, toutes les formes actuelles de l'être vivant.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

de la formation et de la nature de la matière colorante

DES AILES DE LÉPIDOPTÈRES

(D'après les travaux récents et spécialement ceux de la comtesse de Linden) (1)

La comtesse de Linden a récemment fait paraître, dans la *Leopoldina*, un travail sur l'origine et la formation des couleurs sur les ailes de Lépidoptères; l'importance de ses expériences et l'originale nouveauté de ses conclusions me paraissent mériter un compte rendu critique détaillé.

On sait que les recherches de Perry et Poulton ont conduit à attribuer deux origines bien distinctes aux couleurs des écailles, les unes étant réelles ou pigmentaires, les autres optiques. Celles-ci, dues aux interférences provoquées par la construction intime ou le relief des écailles, ont été particulièrement étudiées par A. Spuller.

La distinction entre les unes et les autres est facile à faire, car on peut, dans le premier cas, au moyen d'un dissolvant sans action chimique, s'emparer entièrement du pigment coloré et obtenir ainsi exactement la couleur de la partie d'aile examinée — en plus clair ou plus foncé, suivant la concentration — tandis que dans le second cas la dissolution donne une couleur fort différente de celle de l'écaille. Les jaunes, les rouges, les bruns, les bleus mats et certains blancs sont pigmentaires; les bleus métalliques, les verts, les blancs laiteux et perlés généralement optiques.

Les rayons interférés peuvent avoir été réfléchis soit à la surface des écailles, soit sur des plans de clivage secondaires dans leur épaisseur, si leur constitution est hétérogène, et les bleus métalliques se forment de ces deux manières. Chez les *Lycanidæ*, les rides très fines de la surface des écailles produisent une réflexion des vibrations lumineuses dans des plans non parallèles, et, par suite, l'extinction d'une partie des couleurs spectrales : aussi la couleur bleue n'apparaît que lorsqu'on oriente le grand axe des écailles perpendiculairement à la lumière. Chez les Vanesses, les écailles bleues sont constituées par une masse finement granulée qui laisse passer les rayons rouges et réfléchit les autres (l'écaille est rose par transparence); or, sous chacune de ces écailles colorées, existe une seconde écaille sombre : tous les rayons traversant la première sont absorbés par la seconde, et l'œil ne perçoit que les rayons réfléchis par les granules et interférés; aussi la coloration bleue des Vanesses varie d'intensité suivant que l'écaille sous-jacente est plus ou moins sombre.

La comtesse de Linden attribue à un phénomène analogue les verts chatoyants de beaucoup de papillons exotiques; et, de fait, une solution des pigments verts de *Hylophila prasinana* ou de *Geometra papilionaria* est jaune par transparence, verte par réflexion.

Mais, en dehors des couleurs optiques dues aux interférences, Walter en découvrit une série de nature différente, qu'il a nommées couleurs superficielles; les écailles qui les produisent absorbent très fortement certains

(1) Une analyse extrêmement serrée de ces travaux ayant paru dans l'*Insekten-Börse* de Leipzig (1903, nos 1 et 2), j'y ai eu largement recours.

rayons et faiblement les complémentaires; elles obéissent aux lois des surfaces métalliques, c'est-à-dire que la puissance de réflexion croît avec la puissance d'absorption; ces couleurs superficielles varient de nuance suivant la nature du milieu et de la lumière incidente, car elles dépendent de l'indice de réfraction du milieu ambiant et de l'écaïlle, de l'angle d'incidence des rayons et de leur polarisation, et, par la variation de ces éléments, on obtient les teintes du rouge au violet par le bleu. Les expériences ont porté sur des *Morpho*, des *Apatura*, des *Papilio (buddha W. et polyctor Bd.)*.

Passons maintenant à l'étude des pigments proprement dits : il est important, pour comprendre l'action physiologique de l'organisme, de connaître leur nature et leur formation, de rechercher la composition chimique, le lieu et le mode de création de cette substance colorante. Les couleurs des papillons sont-elles une sorte d'ornement et de moyen ou d'appel ou d'intimidation qui aideraient leurs porteurs dans la lutte pour l'existence, ou bien ont-elles un rôle physiologique utile dans l'économie de l'organisme ?

Poulton et d'autres savants ont reconnu la présence de la chlorophylle dans le sang de plusieurs chenilles chez lesquelles elle constituait la substance colorante des organes externes, mais, par contre, n'ont pu la constater ni dans le sang, ni dans les écailles de l'insecte parfait. Hopkins, portant ses recherches sur les Piérides et *Rhodocera rhamnii* en particulier, trouva un pigment, soluble dans l'eau, qu'il considéra comme appartenant à la série de l'acide urique et qualifia d'acide lépidoptérique. Il est probable que le jaune de bien des papillons est attribuable à la présence de ce composé. De son côté, A.-B. Griffiths, étudiant la nature chimique des pigments verts, obtint un produit d'aspect argenté qui, longuement chauffé en présence d'acide chlorhydrique, se transforma en acide urique. Plus tard, les longues recherches de Coste et F.-H. Perry aboutirent d'abord à la division que nous avons déjà fait connaître, en couleurs pigmentaires et couleurs optiques, puis, en ce qui concerne celles-là, établirent une échelle décroissante de solubilité dans les acides, suivant la gamme du jaune clair au brun. Ces deux savants sont d'avis que ces pigments, nettement distincts par leur degré de solubilité, dérivent les uns des autres, les tons obscurs procédant des tons clairs. Quant aux teintes rouges, il leur fut impossible d'en obtenir une solution : les écailles y devenaient jaunes, reprenaient, après neutralisation, leur couleur primitive, sauf cependant si l'acidité avait été produite par l'acide nitrique.

Urechs aboutit aux mêmes résultats, et, insistant sur ce que, pour les chenilles, les tons apparaissent successivement du clair au sombre, et que les pigments correspondants se différencient par leur toujours moins grande solubilité, il fait remarquer un processus semblable pour les composés du groupe de l'Amidobenzol et de l'Aniline, d'où il résulte que la substitution progressive de radicaux colorés apporte à la molécule du pigment initial une croissante faculté d'absorption des vibrations lumineuses et une solubilité décroissante. La molécule pigmentaire initiale appartiendrait au groupe urique.

D'ailleurs, dès 1862, Fabre, dans un travail très fouillé, avait montré que les places colorées en jaune sur la peau des insectes les plus divers donnaient des réactions chimiques semblables aux réactions des sels uriques.

Toutes ces études sembleraient donc démontrer que la substance colorante des Lépidoptères est voisine de l'acide urique, n'a point de rapport avec la nourriture de l'animal, mais constitue un produit ou mieux un résidu de l'action vitale formé par synthèse dans le torrent circulatoire.

Cependant, la question est loin d'être aussi simple: les pigments des Lépidoptères ont des origines diverses et complexes, car les partisans de l'exis-

tence d'une relation étroite entre la substance colorante de la plante-fourrage et celle de l'insecte peuvent invoquer à leur tour bien des faits, bien des expériences, en faveur de leur théorie. Nous allons maintenant les examiner.

L'une des plus jolies en ce sens est celle de Poulton, qui réussit à démontrer qu'une grande partie au moins des pigments épidermiques des chenilles dérivent de la Chlorophylle et de la Xanthophylle absorbées avec la nourriture. Une série de chenilles d'*Agrotis pronuba* fut divisée en trois groupes : le premier reçut des feuilles de choux vertes (chlorophylle) et le second des feuilles étiolées (xanthophylle), et les bêtes les composant prirent leur coloration normale (jaune brun, marqué de taches sombres de chaque côté de la ligne dorsale, de traits noirs sur le côté des stigmates et d'une bande rouge au-dessus); le troisième groupe, nourri avec les côtes de ces feuilles dépourvues des deux substances précitées, ne put développer que les pigments chitineux brunâtres.

Poursuivant les mêmes études, Standfuss a obtenu, en quelques heures, des colorations très différentes sur les mêmes chenilles d'*Eupithecia absinthiata* C.; cette espèce devient jaune citron sur les grappes jaunes de *Solidago virgaurea*, verte sur les individus non fleuris de cette même plante, rose sur les boutons de *Statice armeria*, blanche sur les ombelles de *Pimpinella saxifraga*, brune sur les bouquets d'*Artemisia vulgaris*, enfin d'un joli bleu de ciel sur les petites boules de *Succisa pratensis*. Il n'y a pas besoin d'insister ici sur l'influence colorante de la nourriture dévorée.

Poulton avait bien observé quelque chose de semblable avec les chenilles de Sphinx et, chose bizarre, avait voulu l'expliquer par une sorte de procédé photographique, par une action directe des rayons de couleurs diverses émis par la plante support; il fallut ses secondes expériences rapportées plus haut pour le ramener à une plus juste interprétation de ces phénomènes.

Existe-t-il un rapport étroit entre la matière colorante de la chenille et celle de l'insecte parfait? Urech, nous l'avons vu, ne le croit pas; il estime que toute la chlorophylle (ou ses dérivés directs) est éliminée par la chenille, que, d'ailleurs, il n'y a aucun transport de matière colorante du dedans au dehors par le torrent circulatoire, que le même principe originel de cette matière existe sans doute dans les tubes de Malpighi et dans les cellules épidermiques, celles-ci produisant seules les couleurs azoïques (uriques) étudiées par lui. A.-G. Mayer, au contraire, attribue aux substances contenues dans le sang un rôle essentiel dans la coloration des écailles et affirme avoir chimiquement extrait du sang de la chenille toutes les matières colorantes que plus tard il trouve dans les écailles du papillon. Pour Friedmann aussi, le sang est le véhicule primitif de ces pigments. Et les expériences les plus récentes de la comtesse de Linden l'amènent à la même certitude.

Cette dernière a remarqué, en comparant des ailes de papillons à différents âges de la chrysalide, que les couleurs formant le dessin de l'insecte parfait se succèdent d'une façon bien déterminée. La série commence au moment du développement de la chrysalide où les ailes de celle-ci sont jaune clair ou verdâtre (suivant la coloration sanguine de l'espèce considérée) et suit les gammes suivantes :

- 1° Jaune, jaune sombre, brun jaune, brun noir;
- 2° Jaune, orange, rouge carminé;
- 3° Jaune, rose, rouge carminé, gris;
- 4° Jaune, orange, rouge brique, brun rouge;
- 5° Jaune verdâtre, vert.

Si on examine au microscope une coupe de l'aile de la chrysalide au début de sa coloration, on aperçoit, en nombre variable, dans les cellules épider-

miques, de très petites granulations dont le ton jaune verdâtre est particulièrement vif, comme si la matière colorante s'était concentrée sur elles. A un moment déterminé du repos chrysalidal, en été, quelques jours seulement après cette métamorphose, ces granules se colorent en suivant les gammes précédentes, pour les Vanesses, par exemple, la deuxième.

Il faudrait donc admettre que les pigments sombres sont une matière dérivée des pigments clairs; la présence fréquente dans les cellules du sang de tous les divers pigments en un mélange bariolé; la stratification dans les cellules épidermiques des granules diversement colorés qui sont ainsi disposés; les jaunes verdâtres à l'extérieur, les oranges et carminés à l'intérieur, confirment bien cette hypothèse.

Cette transformation des tons jaunes en tons rouges est indépendante de la vitalité animale; elle apparaît aussitôt qu'on jette une chenille ou une chrysalide dans l'eau bouillante, et elle est très rapide. Si de la peau de l'une ou de l'autre on fait une préparation microscopique, et qu'on chauffe légèrement à la flamme le porte-objet, on peut suivre minute par minute, sous l'objectif, la transformation des granules jaunes inclus dans le plasma épithélial en granules rouge carminé (Vanesses). Certaines substances produisent le même résultat; un hasard fit connaître à la comtesse de Linden ce dernier phénomène, car ayant enrobé dans de la gélatine glycinée l'aile jaunâtre de la chrysalide d'une *Vanessa atalanta*, elle retrouva le lendemain cette aile superbement colorée en rouge carminé.

Il s'ensuit que toutes les matières colorantes des écailles des nuances jaunes, vertes, rouges, brunes, dérivent de cette matière jaunâtre initiale trouvée dans les cellules épithéliales de la chrysalide et, auparavant, de la chenille, où elle a été déposée par le torrent circulatoire qui l'avait prise dans la masse des matières imprégnées de chlorophylle emplissant les intestins. Et, supprimant les termes intermédiaires, il s'ensuit que tous ces pigments dérivent de la chlorophylle.

On remarquera l'omission des nuances bleues. Mais nous avons déjà vu, dans la première partie de ce travail, que ces couleurs, dans les cas observés jusqu'ici, sont dues à des phénomènes purement optiques.

Comment Urech avait-il pu nier que la chlorophylle fût la base première de ces transformations et croire que les pigments fussent des déchets de l'organisme en leur qualité de corps azoïques (ou uriques)? Il est facile de le comprendre en suivant l'évolution de la matière verte qui remplit l'intestin de la chenille et le tissu épithélial de celui-ci : au moment de la métamorphose en chrysalide, cette matière prend une coloration lie de vin et le pigment rouge envahit aussi les cellules épithéliales, en commençant par le noyau; nous assistons à la transformation déjà étudiée. L'intestin n'évacuant plus, se remplit en même temps de déchets azotés; et, malgré le ralentissement des phénomènes vitaux, quelques-uns de ces pigments et de ces déchets sont déposés par la circulation à différentes places, mais la plus grande partie est expulsée par le papillon au moment de l'éclosion.

Passons maintenant à l'état chimique des pigments qui, peut-être, nous donnera le secret de l'évolution qu'ils parcourent. On serait tenté de les rattacher au groupe de la Carottine, qui existe dans les plantes apparemment comme dérivée de la chlorophylle et fournit toutes les nuances du jaune clair au rouge brique. Les pigments de papillons comme la carottine donnent, dans les solutions concentrées, des cristaux à double plan de clivage et axe unique (système rhomboédrique) et par l'action de l'acide sulfureux concentré, il se forme un précipité bleu de cyanine. Mais ils sont nettement différenciés par diverses autres propriétés. Ainsi, la carottine est soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, la benzine, le sulfure de car-

bone, et les pigments y sont insolubles et se dissolvent au contraire dans l'eau et la glycérine; en outre, à l'analyse spectrale, la carottine donne deux bandes caractéristiques dans le bleu et le violet, les pigments une bande près de la raie F. Les cristaux pigmentaires sont jaunes ou verdâtres par réflexion, violacés par transparence.

Cette matière colorante des papillons a les propriétés d'un acide faible et se dissout facilement dans les bases en donnant des sels rouge carmin qui tournent ensuite au jaune et au brun; elle prend une teinte verte par l'action des acides concentrés et redevient brune à l'air; l'alcool la précipite des solutions aqueuses, mais le précipité est de nouveau soluble; les acides la précipitent aussi : le précipité se redissout à la chaleur et se reforme par refroidissement. Ce précipité, isolé et chauffé, donne un résidu jaune que l'ammoniaque colore en jaune orangé (réaction de l'ac. xanthoprotéique). Le réactif de Millon produit un précipité blanc floconneux qui devient rouge brique par la chaleur. La chaux et la baryte donnent des sels bleus cristallisés dans le système rhomboédrique. Les pigments rouges jouissent d'un grand pouvoir réducteur : ils réduisent le cuivre de la liqueur de Fehling et l'argent dans ses nitrates alcalinisés; ils décolorent la solution concentrée de permanganate de potasse, à volume égal.

Toutes ces réactions indiquent que nous avons affaire à un albuminoïde de la section des Glycosides.

La nature de la matière colorante était utile à connaître afin de réfuter cette idée séduisante et spécieuse d'après laquelle la couleur des Papillons serait, comme les urates, un déchet de la vie animale; elle en est, au contraire, un produit assez complexe, mais, en somme, l'animal agrège seulement quelques nouvelles molécules à un corps élaboré par le végétal, la chlorophylle.

D'ailleurs, il existe au sein de l'être vivant un rapport étroit de filiation entre tous ces composés, puisque les dernières études sur les nucleo-albumines et leurs dérivés ont montré qu'en désagrégeant lentement la molécule de nucléine par une hydrolyse ménagée, on obtenait successivement l'acide nucléique, les bases xanthiques et enfin l'acide urique, et que Fischer, en 1897, est parvenu à reproduire par synthèse la xanthine, en partant de l'acide urique.

Mais, dira-t-on, comment expliquer les dessins et l'admirable variété de coloration des ailes de Lépidoptères en face d'une substance originelle unique ? Je crois qu'il faut attribuer ici un rôle actif à l'action chimique des rayons solaires. Si on expose, en effet, à la lumière une solution de pigments rouges, quelques jours suffisent à la décolorer en passant par toutes les teintes intermédiaires. Or, l'enveloppe de la chrysalide ou son cocon constitue pour les rayons solaires une sorte de crible qui, par suite de son hétérogénéité, laisse à un endroit passer des rayons à longues vibrations, à un autre des rayons à vibrations courtes ayant une action très différente sur les molécules pigmentaires.

Il y aurait donc première transformation physiologique de la chlorophylle en pigments rouges, puis décoloration à degrés divers de ceux-ci par action chimique des rayons solaires. Cette hypothèse expliquerait comment, chez beaucoup de papillons, les dessins rouges sont beaucoup plus nombreux au premier âge de la chrysalide que plus tard; elle devrait être évidemment appuyée par une étude approfondie des relations existantes entre les propriétés optiques de chaque partie de l'enveloppe chrysalidale et les dessins correspondants de l'aile.

Cette théorie n'est-elle pas en contradiction avec le polymorphisme saisonnier, les variations et aberrations soit observées dans la nature, soit

artificiellement obtenues ? Nous ne voulons pas entrer dans le détail des expériences de Standfuss, Fischer, Weissmann, van Bemmelen, Bordage et de tant d'autres; cela nous entraînerait loin. De plus, comme les résultats obtenus sont parfois contradictoires, on ne doit en retenir que certaines lois très générales et constantes.

Mais, avant tout, il ne faut pas oublier combien complexes sont ces lois auxquelles obéissent toutes les propriétés morphologiques, car, si elles subissent l'action profonde des éléments extérieurs, elles sont aussi fonction des propriétés physiques et chimiques des substances de l'organisme à un moment donné, propriétés réglées elles-mêmes par les lois de croissance, d'hérédité et d'espèce.

Et, en réalité, c'est par l'action sur l'organisme qu'on est arrivé à modifier le dessin et la nuance de l'aile des Papillons et non par action directe sur le pigment des écailles. C'est en élevant les chrysalides dans des milieux artificiellement plus chauds ou plus froids qu'on a obtenu en chambre les variétés méridionales ou septentrionales, printanières ou automnales, de plaine ou de montagne, de diverses espèces. D'ailleurs une bonne moitié des chrysalides ainsi expérimentées donne encore des papillons normaux, d'où il résulte que la variété locale subit, en même temps que l'influence de son milieu, celle de son hérédité, et, par l'acquisition de caractères constants, tend à constituer une espèce nouvelle.

La seule conclusion qu'on puisse tirer des expériences thermiques en faveur des études de la comtesse de Linden est qu'en général, les modifications des couleurs suivent une série (gris, grisâtre, blanc, jaune, rouge) dont chaque stade dépend de l'énergie de l'influence extérieure, mais dérive graduellement l'un de l'autre, ce qui appuie la théorie de l'adjonction successive de radicaux à la molécule pigmentaire initiale.

H. BELLIARD.

(A suivre).

— x —

CONTRIBUTION AU CATALOGUE DES DIPTÈRES DE FRANCE

(Fin)

Sous-genre SYRPHUS (sens. strict.).

8. *S. annulatus* Zett., Verr. — Un exemplaire pris à Rambouillet, le 16 juin.
9. *S. vittiger* Zett. — Assez rare. Rambouillet. Avril-mai.
10. *S. grossulariæ* Meig. — 2 exemplaires. Bellevue, 9 août; Marly, 9 août. Rare.
11. *S. diaphanus* Zett. — Un seul exemplaire. Bois de l'Hautil, 20 juin. Très rare.
12. *S. nitidicollis* Meig. — Rambouillet. Hautil. Commun en mai.
13. *S. nitens* Zett., Verr. — Evreux (coll. G. Portevin).
14. *S. ribesii* L. — Commune toute l'année.
15. *S. vitripennis* Meig. — Avec la précédente.
16. *S. latifasciatus* Macq. — Espèce que j'ai capturée en Belgique, à Blankenberghe, mais signalée du Nord de la France par Macquart.

17. *S. corollæ* F. — L'une des espèces les plus communes et, comme telle, assez variable. J'ai pris, toujours au premier printemps ou en novembre, un certain nombre d'exemplaires qui présentent tous des caractères bien identiques, à savoir : antennes noires; taches abdominales toujours largement séparées chez les ♂ et les ♀ et n'atteignant pas les bords; scutellum avec des poils jaunes, plus ou moins entremêlés de poils noirs; fémurs noirâtres, sauf l'extrémité; en sorte que, très indécis sur l'identité de ces individus, je les ai tour à tour rangés sous l'étiquette : *luniger* et *corollæ*. Je pense aujourd'hui que, malgré les caractères qui leur sont communs avec ces deux espèces, ils doivent être plutôt considérés comme une variété foncée de *S. corollæ* F., dont ils possèdent l'appareil génital très développé des ♂. Ici encore, quoi qu'en pensent certains auteurs étrangers, l'hypopygium est un moyen de contrôle très précieux.
18. *S. luniger* Meig. — Commune de mai en novembre.
19. *S. arcuatus* Fall. — Deux exemplaires capturés à Rambouillet (mai-juin).
20. *S. bifasciatus* F. — Commune d'avril en juin.
21. *S. balteatus* De G. — Très commune.
22. *S. triangulifer* Zett. — 2 ♂ pris dans le bois de l'Hautil le 24 avril 1898.
23. *S. auricollis* Meig. — Bellevue, Rambouillet, Hautes-Pyrénées, Bruxelles.
24. *S. nigrifibius* Rond. = *auricollis* var. (Verrall). — Bois de l'Hautil, Les Guerreaux (Saône-et-Loire), Cannes. En avril. C'est certainement, à mon sens, la forme printanière de *S. maculicornis* Zett.
25. *S. maculicornis* Zett. = *auricollis* var. (Verrall). — Rambouillet, Marly, Hautil. Juillet-septembre.
26. *S. cinctus* Fall. — Rambouillet, Saint-Sauveur (Hautes-Pyrénées), Hautil. Juin-août.
27. *S. cinctellus* Zett. — Normandie, bois de l'Hautil (8 août), Suisse.

Genre **Sphærophoria** St-Fargeau.

1. *S. scripta* L. — Commune : Andrésy (Seine-et-Oise), Rambouillet, Bondy, Yonne, Normandie, Hautes-Pyrénées.
 Var. *dispar* Lœw. — La plus commune. Dans les mêmes localités.
 Var. *nigricoxa* Zett. — Un exemplaire d'Andrésy (6 juin), servant de transition entre cette variété et la suivante.
 Var. *strigata* Stœg.
2. *S. menthastri* L.
 Var. *picta* Meig. — Je n'en possède que deux exemplaires provenant de Charmey (Suisse).
 Var. *tæniata* Meig. — Bois de l'Hautil. Deux ♂ que j'ai capturés le 25 juillet et le 8 août.
3. *S. flavicauda* Zett.
 Var. *nitidicollis* Zett. — Bois de l'Hautil. Un ♂, 8 août.

Table pour déterminer les espèces et variétés (d'après Kowarz) :

- | | | |
|--|----|----------------------------|
| 1. Partie supérieure du thorax mate; les bandes jaunes latérales atteignant le scutellum; appareil génital avec une touffe de poils..... | 2. | |
| Thorax brillant; les bandes latérales ne dépassant la suture; pas de touffe de poils..... | | <i>nitidicollis</i> Zett. |
| 2. Ailes du ♂ beaucoup plus courtes que l'abdomen..... | 3. | |
| Ailes du ♂ n'ayant pas ce caractère..... | 6. | |
| 3. Hanches jaunes..... | 4. | |
| Hanches noires..... | 5. | |
| 4. Bandes jaunes de l'abdomen complètes..... | | <i>scripta</i> L. |
| Bandes interrompues ou échanquées en leur milieu... | | (<i>dispar</i> Lœw). |
| 5. Face sans bande noire médiane; tarses jaunes..... | | (<i>nigricoxa</i> Zett.). |
| Face avec bande noire; tarses noirs..... | | (<i>strigata</i> Stœg.). |
| 6. Bandes jaunes de l'abdomen complètes..... | 7. | |
| Bandes échanquées au milieu ou interrompues..... | 8. | |

7. Scutellum couvert de poils jaunâtres..... (*læniata* Meig.).
 Scutellum portant des poils noirs..... (*dubia* Zett.).
 8. Toutes les bandes interrompues..... (*picta* Meig.).
 Non *menthastri* L.

Genre **Xanthogramma** Schiner.

1. *X. citrofasciatum* De G. — Vernon (Eure), Andrésey. Avril-mai.
 2. *X. ornatum* Meig. — Commune partout.
 3. *X. marginale* Læw.
 Var. *Morenæ* Strobl. — 3 exemplaires provenant d'Andalousie. Je doute fort qu'on puisse rencontrer cette espèce, et surtout cette variété, en France.

Genre **Doros** Meigen.

1. *D. conopseus* F. — J'en ai vu un exemplaire dans la collection de M. Poujade. Il provenait de Florac (Lozère).

Genre **Baccha** Fabricius.

1. *B. obscuripennis* Meig. — Rambouillet, bois de l'Hautil. Juillet-août.
 2. *B. elongata* F. — Commune partout.

Genre **Pelecocera** Meigen.

1. *P. tricincta* Meig. — France centrale, sans indication d'origine.

Genre **Sphegina** Meigen.

1. *S. clunipes* Fall. — La Bourboule. Plusieurs exemplaires.

Genre **Ascia** Meigen.

1. *A. podagrica* F. = *lanccolata* Meig., Schin. — Toute la France, en mai.
 2. *A. dispar* Meig., Kow., Strobl. = *floralis* Verr. — Rambouillet. Avril-mai.
 De même que sa var. *quadripunctata* Meig.
 3. *A. floralis* Meig., Schin., Kow., Strobl (*nec* Verr.). — Rambouillet. Mai.

Genre **Brachyopa** Meigen.

1. *B. bicolor* Fall. — Forêt de Saint-Germain, parc de Rambouillet. Mai.

Genre **Rhingia** Scopoli.

1. *R. rostrata* L. — Rambouillet, Hautil, Oise, Montreux. De mai en octobre.
 2. *R. campestris* Meig. — Granville, Cognac, Côte-d'Or.

Genre **Melanostoma** Schiner.

1. *M. ambiguum* Fall. — 3 ♂ : bois de l'Hautil (Seine-et-Oise); Rambouillet, Saône-et-Loire. Avril.
 2. *M. mellinum* L. — Partout et durant toute l'année.
 3. *M. scalare* F. = *gracile* Meig. — Avec la précédente.

Genre **Xanthandrus** Verrall.

1. *X. hyalinatus* Fall. = *comtus* (Harris) Verr. — Rambouillet, Chaville, Saint-Cloud, bois de l'Hautil. Juin-octobre.

Genre **Leucozona** Schiner.

1. *L. lucorum* L. — En mai, sur le sureau fleuri, dans le parc de Rambouillet, Sèvres, Oise.

Genre **Eriozona** Schiner.

1. *E. syrphoides* Fall. — Je ne possède pas cette espèce; mais elle est signalée du Mâconnais par M. Flamary.

Genre **Ischyrosyrphus** Bigot.

1. *I. glaucius* L. — Collection Poujade je n'ai pas noté la localité. Mâconnais (Flamary).
 2. *I. laternarius* Müller. — Ardennes. Très rare.

Genre **Platychirus** St-Fargeau.

1. *P. albimanus* F. — Bois de l'Hautil, Chaville, Rambouillet, Oise. Avril-août.
2. *P. scutatus* Meig. — Commune.
3. *P. perpallidus* Verr. — Un ♂ pris dans la forêt de Sénart (Seine-et-Oise) le 2 mai et que j'avais d'abord étiqueté *fulviventris* Macquart.
4. *P. peltatus* Meig. — Un ♂ pris dans le bois de l'Hautil le 5 août 1897. Blankenberghe (Belgique).
5. *P. clypeatus* Meig. — Vitry-sur-Seine, La Ferté-Milon, Granville. Avril-août.
6. *P. angustatus* Zett. — Rambouillet, une ♀ prise le 27 juin 1902; Belgique, une ♀.

Genre **Pyrophæna** Schiner.

1. *P. ocymi* F. — Granville (collect. Poujade).
2. *P. rosarum* F. — Environs de Limoges.

Genre **Spathiogaster** Rondani.

1. *S. ambulans* F. — Un exemplaire de Suisse (les Grisons), mais on doit la prendre dans nos montagnes.

Genre **Chilosia** Meigen.

1. *C. canicularis* Panz. — Mégève (Haute-Savoie), un ♂. Don de M. de Gaulle.
2. *C. barbata* Lœw. — Bois de l'Hautil, La Bourboule. Juin-juillet.
3. *C. chloris* Meig. — Ozouer-la-Ferrière, La Ferté-Milon. Mai-juin.
4. *C. viduata* F. = *albitarsis* Meig. — Espèce très commune partout.
5. *C. impressa* Lœw. — Villers-Cotterets. Août. Rare.
6. *C. variabilis* Panz. — Espèce commune.
7. *C. præcox* Zett. = *ruralis* Meig. (*teste* Becker). — Assez commune à Rambouillet, dans le bois de l'Hautil, etc. En avril.
8. *C. æstracea* L. — Assez commune. Hautil, Marly, Côte-d'Or.
9. *C. soror* Zett. — Assez commune à l'arrière-saison. Rambouillet, bois de l'Hautil, etc.
10. *C. scutellata* Fall. — Avec la précédente, mais plus commune.
11. *C. carbonaria* Egg. — Un exemplaire. Trivaux (30 mai).
12. *C. albipila* Meig. = *flavicornis* Schin. *nec* Meig. — Bellevue, Clamart, Rambouillet. Avril-mai.
13. *C. semifasciata* Beck. — Très commune dans le parc de Rambouillet. Fin d'avril-mai.
14. *C. vernalis* Fall. — Rambouillet, bois de l'Hautil. Avril et septembre.
15. *C. mutabilis* Fall. — Commune en juin-juillet. Chaville, Rambouillet, bois de l'Hautil.
16. *C. tropica* Meig. = *antiqua* Lœw, Schin., Beck., Verr. (*nec* Meig.). — La Bourboule, en juillet. Don de M. de Gaulle.
17. *C. Zetterstedti* Beck. — Nogent-sur-Marne (don de M. Fleutiaux) et Maisons-Laffitte. Mai.
18. *C. pigra* Lœw. — Granville, bois de l'Hautil, Saône-et-Loire. Avril-août.
19. *C. chrysocoma* Meig. — Rambouillet. Avril.
20. *C. pulchripes* Lœw. = *pagana* Meig. (*teste* Becker). — Chaville, 1^{er} août. Un exemplaire.

Genre **Orthoneura** Macquart.

1. *O. nobilis* Fall. — Rambouillet, 1^{er} août; bois de l'Hautil, mi-mai.
2. *O. elegans* Meig. — Rambouillet, 18 avril.
3. *O. brevicornis* Lœw. — Limoges.

Genre **Chrysogaster** Meigen. — Sous-genre **LIogaster** Rond.

1. *L. metallina* F. — Andrésey (15 mai), Granville, Limoges, Rambouillet, Ostende.

Sous-genre CHRYSOGASTER Meig.

1. *C. splendens* Meig. — Nièvre, Reims, Garches (6 septembre), Marly (22 septembre).
2. *C. solstitialis* Fall. = *carmeteriorum* Auct. — Reims, Les Guerreaux (Saône-et-Loire), Lisieux, Marly, Rambouillet. Août.
3. *C. viduata* L. — La Bourboule, Limoges, Oise, Paris, Mégève (Hte-Savoie).
4. *C. hirtella* Læw, Kow., Verr. = *Macquarti* Schin. — Rambouillet (juin), Limoges, Ambazac (Haute-Vienne).

D^r J. VILLENEUVE.

— x —

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES

La vente de la Bibliothèque botanique d'Alexis Jordan. — La précieuse bibliothèque d'Alexis Jordan (1814-1897) vient d'être vendue à la salle Sylvestre. Durant sa longue existence, le grand botaniste lyonnais avait réuni une collection remarquable d'ouvrages de premier ordre dont la vente a produit environ 60.000 francs. Citons parmi les livres qui ont atteint les enchères les plus élevées : *De Candolle*, Prodrromus, 300 francs. — *Cupani*, Hortus Catholicus (petit livre rare, publié en 1696), 175 francs. — *Id.*, Pamphyton siculum, 108 francs. — *Jacquin*, Hortus Vindobonensis, 1.700 francs. — *Le même*, Icones plantarum rariorum, 640 francs. — *Le même*, Plantarum rariorum Horti Schönbrunnensis, 780 francs. — *Le même*, Fragmenta botanica, 520 francs. — *Le même*, Flora Austriaca, 800 francs. — *Loddiges*, The botanical cabinet, 410 fr. — *Loudon*, Arboretum Britannicum, 340 francs. — *Reichenbach*, Icones floræ Germanicæ, 2.100 francs. — *Le même*, iconographia botanica, 420 francs. — *Jordan et Fourreau*, Icones ad floram Europæ, les 300 premières planches, 600 francs. — *Jaume Saint-Hilaire*, Plantes de France, 210 francs. — *Kops*, Flora Batava, les 18 premiers volumes, 425 francs. — *Curtis*, Flora Londonensis, 320 francs. — *Sowerby*, English Botany, 820 francs. — *Flora Danica*, 1.500 francs. — *Schrank et Mayrhofer*, Flora Monacensis, 780 francs. — *Sturm*, Deutschlands Flora, 260 francs. — *Tenore*, Flora Napolitana, 1.030 francs. — *Hoffmannsegg et Link*, Flore portugaise, 2 vol., 200 fr. — *Willkomm*, Illustrationes floræ Hispanicæ, 195 francs. — *Id.*, Icones et descriptiones, 185 francs. — *Sibthorp*, Flora Græca, 4.350 francs. — *Ledebour*, Icones plant. floram Rossicam, 270 francs. — *Jaubert et Spach*, Illustrationes plantarum orientaliæ, 365 francs. — *Barker, Webb et Berthelot*, Phytographia Canariensis, 240 fr. — *Michaux*, Histoire des arbres d'Amérique, 200 francs. — *Host*, Icones Graminum, 515 francs. — *Id.*, Salix, un volume 215 francs. — *Redouté*, Les plantes grasses, 545 fr. — *Le même*, Les Liliacées, 1.500 francs. — *Sternberg*, Revisio Saxifragarum, 146 fr. — *Trinius*, Species Graminum, 146 francs. — *Wendland*, Ericarum icones, 27 fasc., 220 francs. — *Jacquin*, Oxalis Monographia, 150 francs. — *Payer*, Traité d'organogénie, 191 francs. — *Bruch, Schimper et Gübel*, Bryologia europæa, 460 francs, etc.

Nous avons pu faire l'acquisition à cette vente d'un assez grand nombre d'ouvrages relatifs à la flore de l'Europe orientale.

A. D.

Observations sur l'« *Acherontia atropos* » Ochs. recueillies à Alençon et aux environs. — Les notes si intéressantes de MM. le D^r Siépi, Giard et Loiseau, publiées dans la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, n^{os} 390 et 391 m'engagent à faire connaître les indications que j'ai recueillies sur l'apparition de ce *Sphingide* dans nos régions.

Je n'ai jamais trouvé la chenille que sur la pomme de terre, mais d'autres personnes assurent l'avoir rencontrée également sur la tomate et le lyciet, ce qui me semble d'autant moins douteux qu'elle est bien connue de nos paysans et de nos jardiniers. Dans nos campagnes, on lui donne parfois le nom vulgaire de *Dard*, à cause de la corne dont elle est munie sur l'avant-dernier segment. Beaucoup même en croient la piqûre (*sic*) très dangereuse, et pour tout au monde ne voudraient la prendre à la main.

Le sphinx tête de mort ne paraît pas chez nous d'une façon périodique, il s'est montré en 1893, 1895, 1898, 1899, 1900 et 1901, c'est-à-dire durant les années de grandes chaleurs et de sécheresses prolongées, mais on ne l'a pas vu en 1894, 1897 et 1902 ; les étés froids et pluvieux ne lui conviennent pas. Sa présence bien que fréquente est donc accidentelle et subordonnée aux phénomènes atmosphériques. Je ne puis admettre pour le pays que j'habite l'hivernage de l'*Atropos* ; l'hypothèse des migra-

tions, soutenue par Boisduval, me semble bien mieux en rapport avec les faits observés.

C'est la forme verte de la chenille, qui m'a semblé de beaucoup la plus commune, ainsi que l'a remarqué M. Loisel, à Lisieux, elle s'enterre à la fin d'août et le papillon apparaît du 15 septembre au 16 octobre.

L'*Atropos* s'est montré très abondant surtout en 1900, dans la plaine et les jardins de la ville, beaucoup de plants de pommes de terre étaient littéralement infestés de chenilles. Nombre d'oiseaux parmi les Insectivores faisaient de cette proie d'odé un délicieux régal. Les Geais, que nous voyons rarement dans nos jardins, en étaient particulièrement friands ; on les voyait s'abattre sur les pommes de terre, saisir avec avidité les chenilles, qu'ils emportaient pour les manger à leur aise dans les arbres et les haies du voisinage.

Alençon

A.-L. LETACQ.

Leucophasia Lathyri Hb. — Le 3 mai, me trouvant en excursion à Saint-Jean-de-Garguier, localité située à 4 kilomètres environ d'Aubagne (Bouches-du-Rhône) et à l'entrée des délicieux vallons de Saint-Clair et de Signore formant la fin de la chaîne de la Sainte-Baume, mon attention fut attirée par quelques *Leucophasia* qui voltigeaient dans une clairière. Je m'empressais de les capturer. J'en pris rapidement une vingtaine d'exemplaires environ. Tous appartenaient à la variété *Lathyri*.

Le fait de ne capturer, dans cette circonstance, que des *Lathyri* m'a particulièrement frappé, parce que jusqu'ici, dans les rares localités (1) fréquentées par cette variété, j'ai toujours vu *Lathyri* volant en compagnie de *Sinapis type*.

A Saint-Jean-de-Garguier, il paraît n'y avoir, au contraire, que la forme *Lathyri*. Je dois ajouter que parmi les 20 exemplaires capturés, il s'en trouve un présentant un cas de *mélanisme* fort remarquable ; la tache noire oblongue des ailes supérieures a envahi plus de la moitié des ailes et descend jusqu'au bord interne. Le gris jaunâtre dont les deux ailes inférieures sont saupoudrées en dessous a fait disparaître complètement la tache blanche de la racine ainsi que celle du bord externe. La teinte de ces deux ailes est donc uniforme.

Marseille.

G. FOULQUIER.

Vanessa Antiopa L. — Au début de l'après-midi du 11 avril 1903, au parc de Baleine, j'ai capturé au vol un Morio (*V. Antiopa* L.) qui venait de passer l'hiver.

Or, la large bande terminale des quatre ailes était encore nettement jaunâtre au-dessus. Je ne puis m'empêcher de rapprocher cette observation de mes observations antérieures (1).

Parc de Baleine (Allier).

G. DE ROCQUIGNY-ADANSON.

Question. — Quels sont les Lépidoptères qui se font le plus remarquer par leur familiarité ? Peut-on citer quelques faits ?

Moulins.

G. de R.-A.

Question. — *Cyprès chauve* (*Taxodium distichum*). — Un abonné de la *Feuille des Jeunes Naturalistes* pourrait-il me fournir par son intermédiaire quelques renseignements sur les *Cyprès chauves* (*Taxodium distichum* Rich.) des parcs de Rambouillet et de Fontainebleau. Quelle est la date de plantation, leur grosseur, leur élévation ? Sont-ils pourvus d'exostoses ? Nature chimique du sol ?

Alençon (Orne).

A.-L. LETACQ.

Question. — *Sur le Sympiezocera Laurasi*. — Quels sont les moyens de chasser le *Sympiezocera Laurasi* soit à l'état parfait, soit à l'état larvaire ?

Je serais très reconnaissant à celui des lecteurs de la *Feuille* qui pourrait me donner cette indication.

Ruelle.

D^r NODIER.

Errata. — Au n° 390, page 91, ligne 7, au lieu de « a été sans doute analoguée, » lire « a été sans doute analogue. »

P. 93, ligne 30, au lieu de *Necrophya*, lire *Necrophaga*.

P. 94, ligne 21, au lieu de *Cucujidæ*, lire *Cucujidæ*.

Id. note (2), ligne 5, au lieu de « un arbre, par exemple, » lire « un ordre, par exemple. »

(1) Environs d'Aix (Tour de César), chaîne de la Nerthe, col de Bretagne, Saint-Zacharie, forêt de la Sainte-Baume.

(2) *Feuille des Jeunes Naturalistes*, t. XXX, p. 132.

**LISTE DÉPARTEMENTALE DES NATURALISTES
ET DES INSTITUTIONS D'HISTOIRE NATURELLE DE LA FRANCE**

DÉPARTEMENT DU FINISTÈRE

- BARON, pharmacien, 13, Grande-Rue, Brest. — *Botanique*.
- BAUDOUX, pharmacien, Audierne. — *Champignons*.
- BIÉTRIX (D^r), directeur de la Station de Zoologie marine, Concarneau.
- GÉRARD, Châteaulin. — *Géologie*.
- HERVÉ (E.), rampe Saint-Mélaine, Morlaix. — *Botanique, Entom., Coléopt.*
- KERNÉIS, à la Station agronomique du Lézardeau, par Quimperlé. — *Botanique*.
- PICQUENARD (D^r Ch.-A.), 19, rue de Brest, Quimper. — *Botanique (Lichens), Entom. (Lépidoptères)*
- PONDAVEN (Yves), jardinier en chef au Jardin botanique de la Marine, Brest. — *Botanique (Plantes vasculaires)*.
- ROGEZ (Edouard), ingénieur des poudres et salpêtres, au Pont-de-Buis, par Quimer'h. — *Botanique : surtout Lichens et Plantes vasculaires*.
- RUSUNAN (Joseph de), Guimiliau par Lampaul. — *Botanique, Minéralogie, Ornithol. (Œufs d'oiseaux)*.
- VIAUX, officier de marine, Brest. — *Botanique (Fougères)*.
- Musée de Brest*, place de la Halle (1877). — Pétrographie et Minéralogie du Finistère. — Mollusques recueillis par le D^r Hombron pendant le voyage de Dumont-d'Urville. — Collection spéciale de Coquilles sénestres. — Ornithologie bretonne (collect. Riou Kerkalet). — Ethnographie asiatique et océanienne. — Préhistoire.
- Ecole de Médecine navale*, à Brest.
- Jardin Botanique de la Marine*, à Brest. Herbières, Bibliothèque.
- Musée de Morlaix* (1879). — Pétrographie, Paléontologie, Mollusques, Lépidoptères (collect. de Guernissac), Ornithologie, Ethnographie, Préhistoire.
- Musée de Quimper* (1873), à l'Hôtel-de-Ville. — Pétrographie, Minéralogie, Paléontologie locales. Plantes marines (collection Crouan), transportées au Lycée. Préhistoire (âge du bronze de Menez-Tostu, etc.).
- Laboratoire zoologique* dépendant de la Faculté des Sciences de Paris, à Roscoff (Très important établissement scientifique, collections, bibliothèque).
- Laboratoire de Zoologie et de Physiologie comparées*, à Concarneau.
- Laboratoire* (privé), fondé par M^{lle} Vickers à Roscoff, pour l'étude de l'Algologie.
- Station agronomique* du Lézardeau, par Quimperlé.
- Société Académique de Brest*.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS

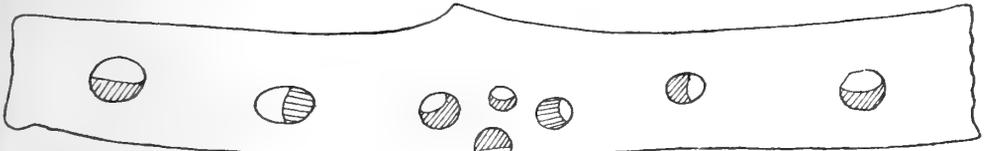


Fig. 2



Fig. 3

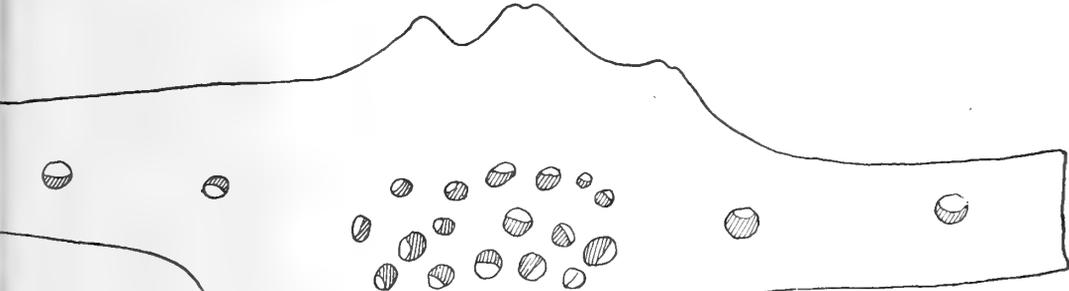


Fig. 4

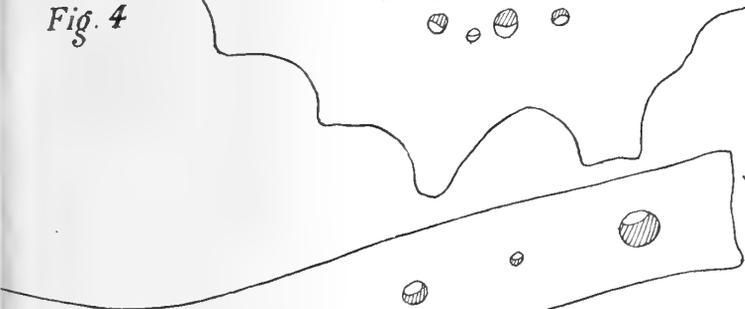


Fig. 7



Fig. 1



Fig. 8

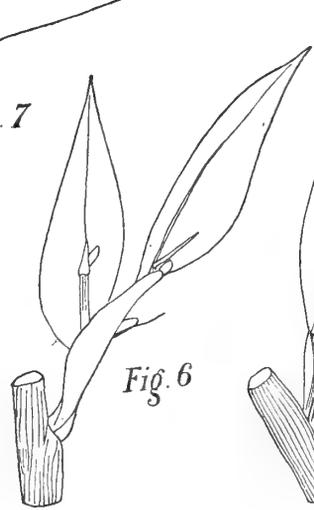


Fig. 6

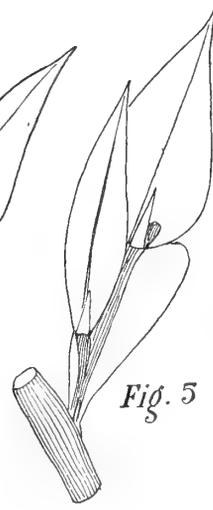


Fig. 5

La Feuille

Des Jeunes Naturalistes

SUR QUELQUES ANOMALIES DES CLADODES DU PETIT-HOUX

Quelques anomalies intéressantes rencontrées dans l'appareil végétatif du Petit-Houx (*Ruscus aculeatus*) m'ont engagé à reprendre l'étude anatomique des organes aériens tout à fait spéciaux de cette plante et m'ont amené à donner quelques idées sur l'interprétation de ces organes.

Mais avant d'aborder l'étude des cas anormaux présentés par certains individus, je rappellerai les principales particularités de la morphologie externe et interne de cette plante.

L'appareil végétatif du *Ruscus aculeatus* se comporte comme celui d'un bon nombre d'espèces de la sous-famille des Asparaginées ; il est formé d'un rhizome souterrain plus ou moins ramifié produisant chaque année des rameaux aériens à croissance définie. Mais, tandis que chez la plupart des Asparaginées de nos régions, ces pousses aériennes sont annuelles, celles du Petit-Houx se lignifient davantage et persistent pendant un assez grand nombre d'années.

Les rameaux aériens, simples à la base, se ramifient en général à partir d'une certaine hauteur et ne portent pas de feuilles développées, du moins à la façon ordinaire. Celles-ci sont réduites à de petites écailles minces, triangulaires, dépourvues de chlorophylle, et leur manque de développement nécessitera la transformation d'autres organes en appareil assimilateur. A l'aisselle des feuilles les plus inférieures du rameau principal se développent des ramifications secondaires, pouvant donner naissance à leur tour à des ramifications tertiaires qui reproduiront les dispositions fondamentales du rameau principal, dont la plus intéressante est la suivante. Au-dessus de la région où naissent les rameaux secondaires, c'est-à-dire dans la portion supérieure du rameau principal, on constate, à l'aisselle de chaque feuille atrophiée, la présence d'un organe foliacé, vert, apical, ovale et se terminant en pointe acérée, ce qui a valu à la plante le nom spécifique de Petit-Houx. Cet organe a reçu de de Martins le nom de *cladode*, et, bien que sa forme soit celle d'un limbe de feuille sessile, sa position à l'aisselle d'une feuille est un premier argument qui milite en faveur de son interprétation comme rameau.

L'orientation du cladode est assez variable ; tandis que, dans certains cas, son plan de dorsiventralité est perpendiculaire à l'axe du rameau qui lui a donné naissance, dans d'autres, au contraire, par suite d'une torsion plus ou moins accentuée de la base du cladode, celui-ci tend, à des degrés divers, à placer son plan de dorsiventralité dans le plan de l'axe du rameau principal qui le porte, ou, pour parler plus simplement, le cladode tend à passer de la position horizontale (position d'une feuille normale) à la position verticale (position des phyllodes de certains *Acacias*, par exemple). Non seulement ces

cladodes prennent la forme de feuilles, mais encore, concurremment avec les rameaux cylindriques, ils en jouent le rôle, car ils sont riches en chlorophylle, et sont susceptibles de jouer un rôle dans la fonction chlorophyllienne.

Un certain nombre de cladodes portent à leur face supérieure, sur leur ligne médiane, une fleur, naissant à l'aisselle d'une petite feuille scarieuse semblable à celles des rameaux principaux. *Cette disposition est un second argument en faveur de la nature raméale du cladode.*

D'autre part, si on examine la terminaison du rameau principal (Fig. 1), ou encore des rameaux cylindriques secondaires ou tertiaires, on constate que, après avoir produit une dernière feuille atrophiée, à l'aisselle de laquelle il naît, à la manière ordinaire, un cladode qui ne diffère des autres que par sa taille plus petite, l'axe du rameau, au lieu de rester cylindrique ou de se terminer brusquement, se transforme lui-même en un cladode de forme semblable aux autres et qui n'en diffère que parce qu'il ne naît pas à l'aisselle d'une feuille. Ce cladode ultime est généralement un peu plus grand que le dernier cladode, muni d'une feuille axillante, et qui se trouve par là même être le pénultième. La base du cladode terminal est toujours décurrente d'un seul côté sur une certaine étendue, le long d'une portion d'axe restée cylindrique ou à peu près, et qui se trouve au-dessous du point d'insertion du pénultième cladode. *La formation de ce dernier cladode, qui est la terminaison aplatie de l'axe principal, est encore un argument en faveur de la nature raméale des cladodes.*

Je n'ai jamais observé de fleur sur cet organe terminal, mais il ne me paraît pas invraisemblable qu'on puisse en rencontrer. Cette transformation de l'extrémité des axes en cladodes donne la raison de la croissance définie des rameaux. Le point végétatif s'étant transformé en cladode, organe d'origine raméale, mais qui a évolué en organe de nature foliaire, ne doit avoir qu'un accroissement défini comme une feuille ordinaire.

Il semble qu'un tel cladode terminal, provenant de la modification d'un organe cylindrique qui ne naît à l'aisselle d'aucune feuille, ne doive avoir aucune orientation déterminée, et que ses deux faces doivent être identiques entre elles; mais il n'en est pas ainsi. On peut, en effet, par comparaison avec les autres cladodes axillaires, y reconnaître une face inférieure et une face supérieure. En effet, dans un cladode quelconque, la face supérieure est légèrement concave, l'inférieure est convexe, et, en face de la nervure médiane, il se forme une saillie longitudinale notable. On retrouve la même disposition dans le cladode terminal, et on constate que, dans tous les cas observés, la face inférieure, celle où se fait la saillie, est toujours tournée du côté où naît le pénultième cladode.

Si, d'autre part, on cherche quelle peut être l'orientation des cladodes terminaux, par rapport aux axes principaux, on constate facilement que, bien qu'ils soient nettement dorsiventrals, le plan de leur aplatissement est vertical; par conséquent, pour les cladodes terminaux des rameaux de second ordre, il se place dans le plan qui contient l'axe du rameau principal; ce n'est donc nullement l'orientation d'une feuille normale.

Il faut noter enfin que, dans un bon nombre des rameaux de second et de troisième ordre, non transformés en cladodes, on trouve une tendance à l'aplatissement plus ou moins accentuée, et la coupe transversale de tels rameaux est ovale et non circulaire comme celle du rameau principal. On verra plus loin que, dans certains rameaux anormaux, on peut trouver un aplatissement plus accentué encore, de sorte que, *entre le rameau normal cylindrique et le cladode entièrement aplati, on peut établir une série continue d'intermédiaires, et on peut assister pour ainsi dire à la transformation du rameau en cladode.*

Jetons maintenant un coup d'œil sur la morphologie interne des différents organes aériens du *Ruscus aculeatus*.

Les coupes transversales pratiquées dans un rameau principal normal et, par conséquent, cylindrique, permettent de reconnaître la structure ordinaire des tiges de monocotylédones, au moins dans ses traits les plus généraux. Le contour extérieur n'offre pas une courbe régulière. C'est une succession de portions saillantes et rentrantes, de carènes et de vallécules alternantes, correspondant à des rainures visibles à l'œil nu sur la surface extérieure du rameau.

L'espacement des carènes et des vallécules n'est pas régulier. Au niveau des premières se trouvent deux ou trois cellules épidermiques plus développées en hauteur que leurs voisines, mais elles ne forment pas à elles seules la carène; le tissu cortical sous-jacent y prend part également. Ce dernier se divise en deux couches superposées : l'externe, formée de cellules petites, serrées, presque sans méats, bourrée de chlorophylle, joue un rôle important dans la fonction assimilatrice, et supplée en partie à l'insuffisance des feuilles atrophiées. La couche interne de l'écorce, pauvre en chlorophylle, ou même dépourvue complètement de cette substance, est formée de cellules plus grandes, avec méats nombreux. L'endoderme n'est pas caractérisé.

Dans le cylindre central, tous les tissus sont lignifiés, sauf le liber des faisceaux. On y reconnaît un parenchyme général dans lequel les cellules de la périphérie, sur 12 à 15 rangées, plus petites, à parois plus épaisses, constituent un anneau qui a plus spécialement le rôle de soutien. Dans tout le parenchyme sont répartis, sans ordre apparent, de nombreux faisceaux libéro-ligneux, les plus gros vers le centre, les plus petits vers la périphérie, tous orientés normalement, le liber tourné vers l'extérieur. Le centre de la coupe est occupé par un petit faisceau concentrique à liber interne.

Il est intéressant de voir ce que devient cette structure dans le cladode terminal, qui est un cladode stérile dans tous les cas observés. On y constate d'abord une diminution considérable du nombre et de la grosseur des faisceaux libéro-ligneux dans le cylindre central, diminution qui est en rapport avec celle du diamètre de l'axe. L'écorce diminue aussi d'épaisseur, mais relativement moins que le cylindre central. C'est l'épiderme qui se modifie le moins. Puis on constate l'étiement du tissu cortical, sur un côté seulement, ce qui constitue la légère décurrence constatée plus haut. Elle ne comporte pas de faisceau.

Les coupes pratiquées plus haut, dans la moitié inférieure du cladode (Fig. 2), montrent les particularités suivantes. (J'admettrai, comme face supérieure, par analogie avec les autres cladodes, celle qui est légèrement concave, et, comme face inférieure, celle qui porte une côte saillante en face de la nervure médiane.) Rien ne paraît distinguer l'épiderme supérieur de l'épiderme inférieur (au moins sur la coupe transversale). Le tissu chlorophyllien sous-jacent aux deux épidermes est formé de cellules arrondies, quelquefois un peu allongées perpendiculairement aux faces. Souvent ce tissu est un peu épais à la face supérieure qu'à la face inférieure. Ces deux régions sont le prolongement du tissu chlorophyllien des rameaux cylindriques. Dans le plan médian, celui où courent les nervures, le tissu est plus lacuneux et correspond à la zone interne de l'écorce des rameaux cylindriques. La nervure médiane, suite directe du cylindre central du rameau cylindrique, comporte plusieurs faisceaux, toujours en petit nombre (cinq au plus), et orientés, non point par rapport aux faces planes, mais par rapport à l'axe même de la nervure médiane : le liber est alors externe et le bois interne, comme dans une tige normale.

On retrouve donc, dans la morphologie interne de cette partie inférieure du cladode terminal, *des traces, affaiblies il est vrai, de la structure raméale*, et par conséquent axile, *nouvelle preuve qui vient s'ajouter aux précédentes, tirées de la morphologie externe, en faveur de la nature raméale du cladode.* On voit s'éteindre, dans le cladode terminal, la structure symétrique par rapport à un axe, et il s'y juxtapose, comme on va le voir, une structure qui tend à être symétrique par rapport à un plan; c'est la structure foliaire encore incomplète.

Dans les nervures latérales, en effet, qui sont composées d'un seul faisceau, l'orientation est variable et ne paraît soumise à aucune loi : le liber du faisceau correspond, tantôt à la face supérieure du cladode, tantôt à la face inférieure; et il peut, de plus, occuper toutes les positions intermédiaires entre ces deux extrêmes. Il n'y a donc pas d'ordre défini dans l'orientation, et on n'a que partiellement la structure foliaire, c'est-à-dire le liber tourné vers la face inférieure, et si, dans sa morphologie externe, le cladode tourne à la feuille, dans sa morphologie interne il se rapproche davantage de la structure des axes, et on se trouve en présence d'une métamorphose incomplète.

D'ailleurs, l'absence d'orientation, de nature foliaire, n'est pas un fait propre au *Ruscus aculeatus*. J'ai constaté qu'on retrouve la même particularité dans les cladodes d'une espèce voisine, le *R. hypoglossum*.

Il vient, d'autre part, d'être démontré que, dans certaines Papilionacées dont la tige est ailée, le *Lathyrus Ochrus*, par exemple, il se forme dans les ailes de nombreux petits faisceaux à orientation très variable, et ce fait concorde parfaitement avec ce qui s'observe dans les cladodes, qui peuvent être considérés comme des rameaux ailés (1).

Si on examine la partie supérieure d'un cladode terminal, on constate qu'au lieu du cylindre central qui marque la ligne médiane à la base, il n'y a plus qu'un seul faisceau, plus volumineux que les nervures latérales, mais, dans cette région encore, comme dans la partie inférieure, on constate l'absence d'orientation fixe des nervures (Fig. 3).

L'étude anatomique des cladodes stériles latéraux montre qu'ils diffèrent à peine du cladode terminal. La seule différence que j'ai pu y constater, c'est que l'orientation des faisceaux y est plus constante; mais, fait remarquable, elle se fait à l'inverse de celle des feuilles vraies : dans la plupart des nervures observées, le liber regarde la face supérieure; rarement il est tourné vers la face inférieure; quelquefois il est orienté à 90° des deux positions précédentes.

Les cladodes fertiles, qui portent une fleur à la jonction du tiers inférieur et du tiers moyen, sur la ligne médiane, diffèrent un peu plus des précédents. Les coupes transversales, pratiquées dans la région inférieure à la fleur, montrent que la nervure médiane est beaucoup plus volumineuse que dans les cladodes stériles ou terminaux; elle comporte un plus grand nombre de faisceaux (ce nombre peut atteindre 16 à 18); leur orientation, quelquefois un peu irrégulière, se fait par rapport à l'axe de la nervure, le liber étant externe; c'est ici encore un vrai cylindre central et on a une structure raméale. Quant aux nervures latérales, elles sont généralement orientées à rebours, comme dans les cladodes stériles.

Au-dessus du point d'insertion de la fleur, la structure est la même qu'à la base, sauf que la nervure médiane est constituée ici par un seul faisceau orienté à rebours. Notons encore, en passant, que sur la face inférieure de la nervure, dans la région basilaire du cladode, il y a plusieurs carènes,

1 P. Ledoux : *Sur l'aplatissement des organes de Lathyrus Ochrus* D. C. (Assoc. fr. pour l'avanc. des Sc., Congrès de Montauban, I, p. 228.

ordinairement 4 à 5, et, sur la face supérieure, 1 à 3 carènes moins marquées : à l'extérieur, on compte tout autant de stries.

La comparaison entre les cladodes stériles et les cladodes fertiles montre qu'à la présence de la fleur près, il y a peu de différences ; dans les uns comme dans les autres, la nervure médiane, dans la portion basilaire, est un cylindre central complet, une *stèle*, et non une *méristèle*, comme dans une nervure médiane de feuille ordinaire. L'atrophie de la fleur est cependant accompagnée souvent d'une réduction assez grande dans le nombre des faisceaux de la stèle, la stérilité du cladode étant due probablement à une cause générale de faiblesse qui se manifeste par un moindre développement de tous les organes. D'ailleurs, quand la fleur avorte, il y a une moindre activité des tissus conducteurs et, en même temps, un moindre développement de ces mêmes tissus.

Si nous passons à l'examen des cas tératologiques observés, nous trouvons la confirmation des idées précédentes.

Considérons d'abord la coupe transversale d'un rameau secondaire légèrement aplati (Fig. 4). L'inégalité dans la taille et l'espacement des carènes, déjà mentionnée précédemment, mais qui est peu sensible dans les rameaux cylindriques, s'exagère beaucoup dans le cas présent. Deux paires de carènes voisines, avec la valécule qu'elles limitent, se sont beaucoup éloignées du cylindre central. Ces deux paires sont situées aux deux extrémités d'un même diamètre. Il en résulte un aplatissement et un étirement marqué de l'écorce dans le plan de ce diamètre et la formation d'une sorte d'aile bordant le rameau de chaque côté. Il se passe ici un phénomène analogue à celui que l'on observe chez le *Genista sagittalis*, par exemple, où la grande réduction des feuilles est compensée par la formation de tiges ailées.

Dans le *Ruscus*, tous les tissus de l'écorce ont pris part à la formation de ces ailes, et comme, par suite de l'aplatissement, il y a une dorsiventralité très accentuée, on constate la formation d'une face supérieure et d'une face inférieure, et, dans chaque aile, en allant de l'une à l'autre de ces faces, on rencontre : 1° un épiderme supérieur; 2° un tissu chlorophyllien supérieur, prolongement de celui de l'écorce du rameau; 3° un tissu médian à grandes cellules incolores, correspondant à la zone interne de l'écorce; puis, en sens inverse, 4° une nouvelle couche de tissu chlorophyllien et, 5° un épiderme inférieur. Ceci représente assez bien la structure d'une feuille à disposition symétrique. Sur l'extrémité distale de l'aile, on constate que la tranche est épaisse, et non amincie, comme dans les feuilles ordinaires; cette tranche correspond à la valécule qui s'est éloignée du cylindre central, bordée de ses deux carènes limitantes. Naturellement cette tranche est couverte d'épiderme au-dessous duquel se trouvent quelques rangées de cellules chlorophylliennes qui établissent la jonction entre la couche supérieure et la couche inférieure.

Mais les modifications ne se bornent pas là, et la dorsiventralité n'est pas provoquée seulement dans l'écorce, elle l'est aussi dans le cylindre central, quoique d'une façon moins marquée. Celui-ci montre la même structure, quant à la nature de ses éléments, que les rameaux cylindriques; mais sa coupe transversale est elliptique; c'est, en somme, un cercle aplati. Le grand axe de l'ellipse se trouve dans le plan de l'aplatissement.

De ce cylindre central s'échappent quelques faisceaux libéro-ligneux; ces faisceaux s'écartent peu à peu de la stèle, s'engagent dans le plan médian des ailes et constituent 2 à 3 nervures parallèles. Au moment de leur sortie du cylindre central, ces faisceaux conservent l'orientation qu'ils avaient dans la stèle; leur plan de symétrie correspond alors ordinairement au plan de l'aplatissement; mais bientôt le faisceau subit une torsion de 90° qui amène le liber à correspondre avec la face supérieure du rameau aplati.

Voilà donc une catégorie de rameaux qu'on peut considérer encore comme à peu près normaux, mais qui ont fait un premier pas vers la dorsiventralité et vers la transformation en cladodes. Ces rameaux portent d'ailleurs des feuilles atrophiées et des cladodes vrais, de sorte qu'il faut une observation attentive pour les distinguer des vrais rameaux normaux et cylindriques.

Une seconde catégorie de rameaux est plus modifiée et présente un achèvement plus marqué vers les cladodes. J'ai pu trouver, en effet, des organes se rapprochant plus ou moins de celui qui est représenté à la figure 5. Celui-ci est un cladode composé : il naissait directement sur un rameau principal (vertical), à l'aisselle d'une feuille atrophiée. Il était situé immédiatement au-dessus du dernier rameau secondaire à peu près normal et seulement un peu aplati. Il atteignait environ 33 millimètres de long sur 9 de large; le contour était ovale, allongé, et l'ensemble aplati comme un cladode ordinaire. Sur la face supérieure, à 7 millimètres de la base environ, et sur la nervure médiane marquée de deux carènes assez fortes, naissait un cladode normal, à l'aisselle d'une feuille atrophiée. La face supérieure de ce cladode normal, portant une fleur, était tournée du côté du cladode principal.

À 10 millimètres environ au-dessus de la base du cladode principal, mais sur la face inférieure cette fois, naissait une fleur, à l'aisselle d'une feuille atrophiée. 5 millimètres plus haut, sur la face supérieure du cladode principal, naissait, de la même façon, une seconde fleur sessile. À ce même niveau, le cladode principal offrait, sur son côté droit, une échancrure profonde atteignant la nervure médiane.

L'étude anatomique de cet organe singulier montre à peu près les mêmes particularités que le cladode normal. Les coupes transversales de la base, encore étroite, montrent que la structure est absolument la même que celle du rameau légèrement aplati et ailé décrit précédemment et figuré en 4. On a affaire ici à un membre dorsiventral tout à fait net.

Les coupes pratiquées un peu plus haut, dans une région déjà plus élargie, au-dessus du point d'insertion du cladode secondaire, et au-dessous des deux fleurs, décèle la même structure, avec une exagération plus grande de l'aplatissement due au plus grand développement des deux ailes qui constituent la lame foliacée. Il est à remarquer que si la plupart des nervures latérales de cette région sont orientées de façon que le liber soit tourné vers la face supérieure, j'en ai constaté d'autres orientées obliquement, et même l'une d'elles, de forte taille, était orientée à la façon des nervures des feuilles normales.

Enfin les coupes pratiquées dans la région supérieure du cladode principal, au-dessus du point d'insertion des deux fleurs, montrent une structure un peu différente des précédentes: la différence porte surtout sur la nervure médiane. En effet, tandis que dans les coupes précédentes la ligne médiane du cladode principal était encore occupée par une vraie stèle (aplatie, il est vrai), formée de 7 à 8 faisceaux orientés à la façon normale d'une tige, ici la ligne médiane montre une nervure plus forte que ses voisines, mais formée comme elles d'un seul faisceau libéro-ligneux; cette nervure est orientée à la façon normale des feuilles, avec liber inférieur, tandis que la plupart des nervures latérales sont orientées à la façon normale des cladodes, c'est-à-dire en sens inverse.

Ce cladode, qu'on peut qualifier de cladode composé, montre donc bien un intermédiaire entre les rameaux presque normaux ou peu aplatis et les cladodes simples normaux. La présence de deux fleurs, l'une à la face inférieure, l'autre à la face supérieure, est un fait intéressant qui aura son utilité pour l'interprétation de certains *Ruscus*.

Les deux cladodes simples superposés au cladode composé précédent por-

taient chacun deux fleurs, l'une sur la face supérieure, l'autre sur la face inférieure; les points d'insertion de ces fleurs étaient environ à un millimètre l'un de l'autre.

L'étude anatomique de ces deux cladodes a montré les mêmes particularités de structure observées dans le cladode composé, et, en particulier, l'orientation de la nervure médiane de la région supérieure du cladode, avec liber tourné vers la face supérieure.

Il peut se produire encore d'autres anomalies chez le *Ruscus aculeatus*. Parfois on observe, directement insérée sur un rameau cylindrique, une fleur sessile remplaçant un cladode. Cette anomalie ne donne place à l'observation d'aucune structure particulière intéressante.

Il arrive aussi parfois que sur un cladode stérile il se développe, tout le long de la nervure médiane, une crête très accentuée, qui peut, dans certains cas, prendre la dimension et la forme d'un aileron équivalent à l'une des moitiés des cladodes. Il semble dès lors que l'on a un demi-cladode inséré plus ou moins perpendiculairement sur la ligne médiane du cladode primitif. La structure de cette aile est exactement semblable à celle du cladode lui-même. Quant à l'orientation des faisceaux, elle semble indifférente, dans les quelques cas observés (Fig. 7). L'explication de cette anomalie est très simple : on se rappelle que, pour la formation d'un cladode ordinaire, deux paires de carènes opposées se sont éloignées de l'axe, entraînant une vallée et constituant ainsi deux ailes. Rien n'empêche qu'une troisième paire de carènes agisse de même que les précédentes et, s'éloignant de l'axe, crée une aile supplémentaire, faisant un angle quelconque avec le plan des précédentes; et il n'est pas invraisemblable que le même phénomène se répétant dans des plans différents, on puisse rencontrer plusieurs ailes supplémentaires. Mais je n'ai pas observé ce cas.

D'autres fois enfin on trouve, à mi-hauteur du cladode, une échancrure profonde qui intéresse le limbe jusqu'à la nervure. Je n'ai point observé de cas où cette échancrure soit double. Elle correspond assez souvent à une atrophie totale de la moitié supérieure du limbe du cladode, située du même côté (Fig. 8). L'échancrure, lorsque le cladode est fertile, se produit toujours à la hauteur du point d'insertion de la fleur.

Si nous essayons de donner une interprétation des faits, en nous basant sur ce qui a été dit précédemment, nous arrivons à cette conclusion que le cladode est de nature raméale. C'est l'opinion à laquelle sont arrivés tous les auteurs qui se sont occupés de la question, et les arguments sont absolument probants : 1° position du cladode à l'aisselle d'une feuille vraie, bien qu'atrophiée; 2° présence de fleurs sur le cladode; 3° aplatissement en cladode de la portion terminale des rameaux normaux; 4° transition présentée par certains rameaux cylindriques qui tendent à s'aplatir et à devenir ailes; 5° existence de cladodes anormaux composés et ramifiés, remplaçant un rameau ordinaire.

Mais on sait qu'un rameau, comme la tige, est susceptible de se composer d'un axe et de portions appenditielles, les feuilles. Or, il est facile de constater que le cladode, au moins dans le cas où il est fertile, présente une feuille à l'aisselle de laquelle naît un rameau floral réduit à une fleur. C'est donc un rameau feuillé, qui peut, dans certains cas, présenter plusieurs feuilles et plusieurs fleurs (Voir les cas anormaux cités plus haut).

Ce n'est pas tout à fait la manière de voir de certains auteurs qui se sont occupés de la question. Nees d'Esenbech, Koch et Duval-Jouve ont admis que le cladode est un rameau conerescent avec une feuille développée. Le rameau, dans ce cas, serait assimilable aux rameaux courts, tels qu'on en rencontre dans l'inflorescence femelle des Conifères et sur les rameaux ordinaires des

Pins, qui avortent après avoir subi un bref développement et produit un petit nombre de feuilles. Il serait formé, dans le cas des *Ruscus* par la grosse nervure médiane de structure stélique dont on constate la présence dans la moitié ou le tiers inférieur du cladode, stérile ou fructifié. Dans le cas des cladodes fructifiés, le rameau porterait une fleur vers son extrémité, ainsi qu'une feuille avortée. Le reste du cladode représenterait la feuille concrescente.

Mais je ne suis pas tout à fait de cet avis. Il n'est pas indispensable pour expliquer l'apparence foliacée du cladode d'admettre qu'il entre une feuille dans sa composition; l'étude du cladode terminal, où l'orientation des nervures est pour ainsi dire indifférente, celle des rameaux passant de la forme cylindrique à la forme aplatie, et celle des cladodes composés tels que celui que j'ai décrit plus haut, montrent très suffisamment qu'un axe primitivement cylindrique peut se transformer en un organe aplati et d'aspect foliacé.

Si on admet que le cladode est composé d'un rameau soudé à une feuille, on ne peut expliquer l'orientation variable et souvent inverse des nervures latérales et de la nervure médiane au-dessus de la fleur (liber tourné fréquemment vers la face supérieure du cladode). Tandis qu'au contraire, si on admet que le cladode entier est d'origine axile, et n'est que le résultat de la formation de deux ailes caulinaires, l'orientation des nervures s'explique par ce qu'on sait des nervures de telles ailes (cladode terminal et ailes latérales de certains rameaux sub-aplatés de *Ruscus*, ailes de la tige du *Lathyrus Ochrus*, etc.), qui sont d'orientation indifférente.

Quant à l'orientation de la nervure médiane du cladode dans sa partie supérieure, c'est-à-dire au-dessus de la fleur, elle s'explique par le même motif. On sait, en effet, que sur la ligne médiane de cette région on ne rencontre plus une stèle, mais un faisceau unique, collatéral, orienté à peu près constamment le liber vers la face supérieure. Cette orientation spéciale, inverse de celle des feuilles, n'est pas en dépendance du nombre et de la position des fleurs. Il n'y a donc pas à se préoccuper outre mesure de cette orientation, et elle rentre dans le cas général de l'orientation indifférente (souvent inverse) de la partie ailée des tiges.

Le cladode simple et uniflore du *Ruscus aculeatus* n'est donc pas autre chose qu'un rameau aplati, ayant développé deux ailes latérales dans le sens horizontal. Ce rameau ainsi transformé n'a pas perdu la possibilité de se ramifier à son tour, ainsi que le démontre l'existence de cladodes composés tels que celui décrit plus haut. Chez le *Ruscus*, la ramification se réduit, dans la majorité des cas, à la production d'une seule fleur placée à la face supérieure; mais on constate aussi parfois des ramifications dans le même plan, sur la face opposée, à 180° de la direction précédente, ainsi que le font voir les cladodes à deux fleurs.

Au-dessus des fleurs, le cladode va pour ainsi dire en perdant de sa vitalité; il se stérilise, et, en même temps, sa nervure médiane se réduit à un faisceau d'orientation inverse. Puis, dans le cas du *Ruscus aculeatus*, il se termine en épine acérée, qui a la même valeur morphologique que celles de l'Aubépine, c'est-à-dire qu'elles proviennent d'un rameau qui avorte et qu'elles sont d'origine caulinaire, tandis que dans la théorie de Nees d'Esenbeck, etc., la partie aplatie du cladode étant d'origine foliaire, serait équivalente à l'épine terminale d'une feuille de Houx ordinaire (*Ilex aquifolium*).

La présence d'une aile supplémentaire dont le plan forme un angle variable avec celui des ailes latérales ordinairement développées, est d'une grande importance au point de vue théorique. Elle démontre l'indifférence primitive de l'écorce à se développer en formations ailées et si, dans les cladodes normaux, ce sont les deux ailes situées dans le plan perpendiculaire à l'axe prin-

cipal, de manière qu'il se forme un organe plan ayant la situation d'une feuille, il faut attribuer la constance de cette disposition à la position des cladodes dans le bourgeon, position qui est identique à celle des feuilles.

Mais, d'autre part, si les cladodes du *Ruscus* sont susceptibles de produire des ailes dans les différentes directions de l'espace, et en particulier sur les faces dorsales et ventrales, il ne répugne pas d'admettre qu'une aile puisse se produire dans le même plan qu'une ramification latérale, une fleur, par exemple. J'ai vainement cherché des productions de ce genre dans le *Ruscus aculeatus*, mais je ne vois rien qui s'oppose à admettre leur possibilité. D'ailleurs, il existe une autre espèce de *Ruscus*, *R. androgynus* L., (*Semele androgyna* Knth.), qui présente une semblable disposition.

Cette disposition conduit à celle que l'on observe chez les *Xylophylla* et les *Phyllocladus*, etc., qui appartiennent à d'autres familles.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE V.

- FIG. 1. — Terminaison des rameaux principaux en cladode décurrent, accompagné d'un pénultième cladode, c, naissant à l'aisselle d'une feuille atrophiée f.
 FIG. 2. — Coupe schématique à la base d'un cladode terminal.
 FIG. 3. — Coupe schématique dans la moitié supérieure d'un cladode terminal.
 FIG. 4. — Coupe d'un rameau ayant subi un commencement d'aplatissement. Dans ces trois figures on remarquera l'orientation indifférente des faisceaux. Le liber est représenté en clair, le bois en hachures.
 FIG. 5. — Cladode anormal composé, vu de face.
 FIG. 6. — Le même vu de profil.
 FIG. 7. — Coupe d'un cladode avec aileron dorsal.
 FIG. 8. — Cladode partiellement atrophié.

Reims.

L. GÉNEAU DE LAMARLIÈRE.

— x —

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

de la formation et de la nature de la matière colorante

DES AILES DE LÉPIDOPTÈRES

(Fin)

En somme, le seul agent extérieur qui puisse agir directement sur le pigment des écailles, suivant le mode que nous avons supposé, est la lumière. Or, il se trouve que les élevages à la lumière monochromatique tentés par Standfuss, Weissmann, Katharina, Cholodkowsky, von Linden, Bordage, etc., n'ont pas donné un ensemble de résultats bien appréciables; cela se comprend en partie, puisque l'enveloppe de la chrysalide semble impénétrable aux rayons bleus et violets. C'est plutôt l'intensité de l'éclairage qui agit que sa nature, observation qui confirme l'action des rayons actiniques : un éclairage très vif favorise le développement des couleurs optiques aux dépens des couleurs pigmentaires, mais il faut procéder par insolation brusque pour obtenir une variation bien nette.

Une observation très simple ne semble-t-elle pas, d'autre part, prouver le rapport qui existe entre le dessin de l'aile et la lumière reçue? Les Rhopalocères qui, au repos, tiennent leurs ailes verticalement appliquées l'une contre l'autre, de sorte que leurs faces inférieures et supérieures sont inégalement éclairées, n'ont-ils pas aussi sur ces faces des couleurs et dessins

différents; tandis que les Hétérocères, dont les ailes, par leur position étalée ou légèrement tectiformes, subissent un éclairage égal, ont aussi les deux faces de ces ailes semblables? Et, sans y insister autrement, faut-il citer le cas d'un insecte d'une classe voisine, *Odontomantis javana* Sauss., chez lequel les ailes supérieures sont tantôt celles de la première paire, tantôt celles de la seconde, et chez lequel aussi l'aile couvrante est toujours verte, l'aile couverte toujours rouge brune, et l'action du rayon lumineux ainsi évidente.

D'ailleurs, les recherches à ce sujet sont loin d'être claires, et il faudra bien des travaux encore, bien des expériences, avant d'arriver à la connaissance approchée de l'action physiologique et de l'action directe des éléments extérieurs sur la formation des couleurs chez les Lépidoptères; par ce résumé de ce qui a été fait jusqu'ici, j'ai voulu simplement montrer combien est intéressante cette étude des pigments et de leur évolution, combien fertile en hypothèses ingénieuses.

Et si l'on réfléchit que la température, l'insolation, sans compter la nourriture de la chenille et son énergie vitale plus ou moins grande (dont nous n'avons pas eu à nous occuper ici) ont leur répercussion sur les nuances de l'aile, on en conclura facilement que l'ensemble de ces diverses influences n'étant jamais identique, il n'y a pas deux individus de la même espèce qui soient rigoureusement identiques de coloration, que la classification par la couleur repose donc sur une base fragile, et qu'à plus forte raison il faut être très réservé dans la création de variétés nouvelles uniquement fondées sur cette même couleur.

BIBLIOGRAPHIE

1887. E.-B. POULTON. — An Enquiry into the Cause and Extent of a special Colour Relation, etc. (Phil. Trans. Royal Society).
1888. F. LEYDIG. — Pigmente der Hautdecke u. der Iris (Verhandl. d. phys. medic. Gesellschaft z. Würzburg Bd. XXII).
1889. EIMER. — Artbildung und Verwandtschaft bei den Schmetterlingen (Jena).
1889. R. NIETZKE. — Chemie der organischen Farbstoffen (Berlin, Springer).
1889. P.-A. DANGEARD. — La Chlorophylle chez les animaux (Comptes Rendus Ac. Sc., 24 juin).
1889. Van BEMMELEN. — Ueber die Entwickl. d. Farben u. Adern auf. den Schmetterlingsflügeln (Nederl. Dierkundige Vereeniging, 235).
1889. O. ZOPF. — U. das mikrochemische Verhalten von Fettfarbstoffen u. Fettfarbstoffhaltigen Organen (Zeits. für wissens. Mikroskopie, Bd. VI).
1889. BERGÉ. — Note pour servir à l'étude de la coloration des téguments chez les Insectes (Soc. Entom. Belge).
1890. F. URECH. — Chem. analyt. Untersuch. an lebenden Raupen, Puppen u. Schmet. u. an ihren Secreten (Zool. Anzei.).
1890. E.-B. POULTON. — The Colours of Animals.
1891. F. URECH. — Ueber d. versch. Schuppenfarben auf. d. Puppenflügelchen v. *V. urticae* u. *Io* (Zool. Anzeiger).
1892. F. URECH. — Beob. ueb. d. zeitl. Succes. d. Auftretens der Farb auf d. Puppenflügelchen (Zool. Anzeiger).
1895. A. SPULLER. — Beitrag zur Kenntniss. d. feinen Baues d. Flügelbedeckung der Schmett. (Zool. Jahrbuch, Anat., VIII).
1895. F.-G. HOPKINS. — The Pigments of the Pieridae (The Entomologie).
1895. A. WEISSMANN. — Versuche zum Saison-Dimorph. der Schmett. (Zool. Jahrbüch. Systematik, VIII, 648).

1895. WALTER. — Die Oberflächen = oder Schillerfarben (Braunschweig).
 1895. A.-B. GRIFFITHS. — Recherches sur les couleurs de quelques Insectes.
 1896. STANDFUSS. — Handbuch der paläarktich. Grossschmett. (Iena).
 1897. A.-G. MAYER. — On the Color and color. patterns of Moths and Butterflies (Proc. Boston Soc. H. Nat.).
 1897. Von LINDEN. — U. die Entwick. äusserer Einflüsse auf. die Färbung und Zeichnung der Schmetterlinge (Die Natur, n^{os} 12, 13).
 1898. E. BORDAGE. — Expériences sur la relation qui existe entre la couleur du milieu et la couleur des chrysalides (Proc. Congr. Zool. Cambridge, 237).
 1898. M.-C. PIEPERS. — On the Evolution of Colour in Lepidoptera (Proc. Congr. Zool. Cambridge, 232).
 1898. SAMBUC. — Les nucléo-albumines et leurs dérivés (Revue gén. des Sciences, n^o 21).
 1899. STANDFUSS. — Experim. Zool. Studien (Societas Entomol.).
 1899. Von LINDEN. — Versuche ü. d. Einfluss äusserer Verhält. auf die Gestaltung der Schmett. (Illus. Zeits. für Entom., Bd. IV).
 1900. V. ZOPF. — Ueber das Polycystin, ein crystallisirendes Carottin (Berich. v. Deut. Bot. Ges., XVIII, 10).
 1901. CHOLODKOWSKY. — Sur quelques variations artificielles du papillon de l'Ortie (Ann. Soc. Entom.).
 1901. E. FISCHER. — Experim. Unters. ü. Entstehung u. Wesen der Schmett. Senckenb. Nat. Gesell.).
 1902. Von LINDEN. — Ueber die Entstehung der Farben der Schmetterlinge (Leopoldina) und Insekten Börse, 1-2, 1903.

Sauby par Terraube (Gers).

H. BELLIARD.

— x —

GÉONÉMIE DE PAPILIO PODALIRIUS L.

Limite septentrionale de son extension en France et en Belgique

Sous l'influence des idées de Darwin et de Wallace la géonémie ou étude de la distribution géographique des êtres vivants a pris une importance considérable.
 Alfred GIARD.

FRANCE

Au début de cette étude, je ne saurais avoir la pensée de présenter au lecteur l'insecte admirable, si élégant de forme, à la parure claire et sobre, que tout le monde connaît.

Par les beaux jours de mai, qui ne l'a vu planer majestueusement sous les rayons du soleil et décrire, dans son vol rapide, ces courbes gracieuses qui enveloppent les massifs de lilas en fleurs ?

J'entre donc en matière sans autre préambule.

Il est admis généralement que *Papilio Podalirius* L. ou le *Flambé* de Geoffroy se rencontre dans la France entière.

La plupart des auteurs et des plus récents l'affirment en effet, mais l'origine, la source de leurs affirmations n'est pas et ne peut pas toujours être indiquée,

en sorte qu'elle reste ainsi cachée le plus souvent, sans contrôle possible, pour le plus grand nombre.

Assurément, et cela est hors de toute discussion, *Podalirius* est très répandu en France où la densité de sa population est d'ailleurs assez inégale et varie beaucoup parfois d'un point à un autre (1).

Mais si, comme le bon sens le prescrit, l'on cherche avec persévérance à se rapprocher le plus possible de la vérité, si l'on s'attache à resserrer toujours davantage les mailles du réseau des observations, on est alors obligé de constater que l'affirmation des auteurs est peut-être trop générale et que l'aire géographique française du *Flambé* ne s'étend pas à toute la surface du territoire.

On reconnaît bientôt qu'au nord-ouest du pays, entre le Finistère et la Belgique, se développe une longue zone littorale, de largeur variable, qui paraît actuellement privée de ce beau papillon.

Cette zone est limitée d'un côté par la Manche ou, plus exactement, par la côte française entre la presqu'île de Quiberon et Dunkerque, et d'autre part par une ligne sinueuse ou *courbe-limite* dont la détermination fait précisément l'objet de ce travail.

Autant que nous pouvons en juger dès maintenant, cette ligne n'est guère parallèle au littoral, et sa direction moyenne est à peu près celle de l'ouest-sud-ouest à l'est-nord-est.

La largeur minimum (20 kilom.) de la zone où *Podalirius* ne pénètre pas, semble correspondre à l'embouchure de la Seine et le maximum (200 kilom.) à une ligne droite qui, du cap Gris-Nez irait jusqu'à Laon et même un peu au delà.

Il serait peut-être prématuré de décrire la courbe-limite d'un manière définitive sur la carte. Nous pouvons toutefois donner une idée de son tracé tel qu'il résulte aujourd'hui de nos recherches poursuivies de 1901 à 1903.

Si nous jetons les yeux sur notre carte-minute, que voyons-nous ?

En allant de l'ouest-sud-ouest à l'est-nord-est, la courbe-limite passe approximativement (2) par Vannes, Guer, Rennes, Vitré, Mayenne, entre Alençon et Domfront, par Argentan, Lisieux, Rouen, Beauvais, Soissons, entre Laon et Rethel, enfin par Rocroy; elle sort de France avec la Meuse, se prolonge dans cette vallée en entrant en Belgique, passe, chez notre voisine, aux environs de Chimay, Thuin, Charleroi, Namur, Huy, Liège, Verviers (3), et pénètre en Allemagne.

Après un coup d'œil d'ensemble donné à cette esquisse dessinée à grands traits, le lecteur voudra sans doute connaître quelques détails sur les départements traversés par la courbe-limite ou sur ceux qui se trouvent simplement dans son voisinage. C'est là évidemment que les observations sont précieuses au point de vue qui nous occupe et qu'elles présentent le plus d'intérêt.

Nous allons les résumer brièvement.

Le papillon *Podalire* paraît manquer dans les départements du Finistère, des Côtes-du-Nord et du Morbihan [E. Chabot, L. Dupont, L. de Joannis, C^e H. de Lauzanne, Ch. Oberthür, D^r C.-A. Picquenard, E. Thomas].

Cependant, comme il existe dans l'Ille-et-Vilaine [L. Dupont, Ch. Oberthür] et dans la Loire-Inférieure [L. Bureau, J.-H. Dehermann-Roy, G. Ollivry], on

1 *Papilio Podalirius*, par G. de Rocquigny-Adanson, Moulins, Impr. Etienne Auclair, 1901 Extr. du *Journal des Naturalistes* de Mâcon, mai et juin 1901.

(2) C'est un peu au nord de ces points que passe la courbe-limite, en réalité.

(3) M. P. C. T. Snellen, naturaliste hollandais, a dit à M. Lambillon que *Podalirius* avait été capturé plusieurs fois aux environs de Maëstricht.

Si le but de captures annuelles dans cette ville présentait un caractère de permanence bien décidé, la courbe-limite, en quittant Liège, devrait passer, non plus par Verviers, mais par Maëstricht.

peut s'attendre à le rencontrer dans les parties du Morbihan qui touchent à ces deux départements (1).

Le 28 février 1903, M. Emile Chabot, conservateur-adjoint du musée d'Histoire naturelle de Vannes, m'écrivait ce qui suit :

«..... *Podalirius* a été pris l'an dernier par M. Lebourg dans une propriété non loin de Guer (Morbihan). Mais cette propriété est à cheval sur les deux départements du Morbihan et d'Ille-et-Vilaine et le papillon a été pris dans la partie qui est sur l'Ille-et-Vilaine, à environ cent mètres des champs qui sont sur le Morbihan. Toutes les probabilités sont pour que ce même papillon ait volé sur le Morbihan et pour qu'on en retrouve cette année. Il est du reste tellement rare qu'on ne peut le considérer comme habitant le Morbihan. »

D'autre part, M. Ch. Oberthür croit que le *Flambé* doit habiter la côte méridionale bretonne jusque vers Quimper (2). Toutefois, je dois ajouter que M. l'abbé L. de Joannis ne l'a jamais vu autour de Vannes, ni dans la presqu'île de Quiberon, zone assez restreinte, il est vrai, mais qu'il a pu explorer complètement (3).

M. le D^r Nodier, de Lorient, ne l'a jamais vu non plus aux environs immédiats de cette ville (4).

Par lettre en date du 18 mai 1903, M. Bézier, directeur du Musée d'histoire naturelle de Rennes et président de la Société scientifique et médicale de l'Ouest, veut bien me faire savoir que *P. Podalirius* figure dans les deux catalogues de W. Griffith, c'est à savoir, le *Catalogue des Lépidoptères de Bretagne* et le *Catalogue raisonné des Lépidoptères observés dans le département du Morbihan* et M. Bézier ajoute :

« Il n'y a aucun doute à avoir sur la présence de cette espèce dans le Morbihan, car Griffith ne l'eût pas indiquée dans son Catalogue spécial à ce département. »

Ainsi que je l'ai dit plus haut, je suis tout disposé à croire à l'existence du papillon *Podalyre* dans le Morbihan, mais je dois faire remarquer que Griffith n'a pas cité un seul nom de localités dans ses deux catalogues.

Je suis obligé de constater aussi que dans la collection Griffith, déposée au Musée de Rennes, l'on peut voir trois types de *Podalirius*, mais avec le nom de Rennes comme provenance, tandis que sur les deux types de *Machaon* de la même collection, l'un vient de Rennes, et l'autre de Vannes.

Enfin, dans les collections offertes par M. Oberthür, il y a deux *Podalirius*, mais venant aussi de Rennes.

Nous avons dit que le *Flambé* existait dans l'Ille-et-Vilaine [Bézier, L. Dupont, Ch. Oberthür]. Dans ce département, il ne paraît pas dépasser au nord, le parallèle le plus septentrional de la forêt de Rennes, et, à l'ouest, il ne semble pas s'étendre au delà de Monterfil et de Paimpont [Ch. Oberthür].

La Manche ne le possède pas [F. Nicolle, L. Dupont, abbé Oct. Pasquet]. Il m'avait été signalé cependant au sud-est de ce département, en 1902, à Mortain ; mais vérification faite, il n'y a pas été capturé.

Le papillon *Podalyre* se rencontre dans les départements de Maine-et-Loire [G. Toupiolle, G. Ollivry, abbé L. de Joannis, A. Cheux], de la Sarthe [G. Cnockært] et dans une grande partie des départements de l'Orne [abbé Gatriy] et de la Mayenne.

Dans le Calvados, le *Flambé* ne se trouve qu'au sud du département [L.

(1) M. René Oberthür, à la suite d'une visite qu'il vient de faire à la collection de l'Institution Saint-Sauveur, à Redon, veut bien me faire savoir que le *Podalyre* est très abondant aux environs de cette ville, tout à fait à la limite du Morbihan. Sans aucun doute, le papillon doit se rencontrer dans ce département, à la forêt d'Elven, par exemple.

(2) Lettre de M. Ch. Oberthür, en date du 21 mars 1902.

(3) Lettre de M. l'abbé L. de Joannis, en date du 26 novembre 1901.

(4) Lettre de M. le D^r Nodier, en date du 22 février 1903.

Dupont, Fauvel] et au voisinage de l'Orne. M. Daniel Deschamps me le signale pourtant à Lisieux même et aux environs ainsi qu'à Ouilly-du-Houley, mais il ajoute que l'espèce est peu répandue dans la région, qu'il n'en a jamais vu plus d'un ou deux individus par an et qu'il n'en a jamais capturé la chenille.

Chacun sait que notre Papilionide existe en Eure-et-Loir [A. Guénée], en Seine-et-Oise (1) et près de Paris [Godart et Duponchel].

« Dans le département de l'Eure, nous écrit M. le Dr Régimbart (2), le *P. Podalirius*, sans être commun n'est cependant pas rare, notamment dans les environs d'Evreux et jusque dans les rues de cette ville. On le rencontre principalement dans la forêt d'Evreux, et aussi dans les champs qu'il traverse généralement d'un vol assez rapide, tandis qu'il butine plus volontiers sur les fleurs en forêt. On le voit normalement en juin, mais il me semble en avoir vu aussi en septembre. »

M. L. Dupont (3) a également l'amabilité de nous faire connaître qu'il voltige à Pont-de-l'Arche, sur les deux rives de la Seine, assez rare, mais se montrant aux deux apparitions de mai (fin avril dans les années précoces) et de fin juillet-août. « Plus fréquent sur les coteaux secs, comme la côte des Deux-Amants, il se montre aussi dans les jardins, notamment aux Damps même. » Plus en amont, M. Dupont l'a encore vu aux Andelys et dans la plaine de Gaillon où il butinait sur un pommier en fleurs le 27 mai 1901.

C'est encore à M. L. Dupont que nous devons presque tous les renseignements que nous possédons sur la Seine-Inférieure où *Podalirius* est signalé aux environs d'Elbeuf et de Rouen [G. Viret]. En certaines stations privilégiées il peut même devenir assez commun. Ainsi, par exemple, M. Paul Noël en a pris bon nombre sur un coteau près de Darnetal.

Mais dépasse-t-il Rouen à l'ouest et au nord ? Voilà le point intéressant et l'on ne peut pas dire que la question soit définitivement résolue. Cependant M. L. Dupont ne l'a jamais vu au Havre, où il habite depuis sept ans, ni dans ses excursions à Caudebec, Dieppe, Saint-Valery, Fécamp, etc...

En résumé, il estime que si le monotone plateau cauchois est peu favorable à l'espèce, en revanche, les petites vallées qui s'inclinent vers la Seine, les coteaux crétacés qui la bordent, pourraient bien recéler notre insecte.

Les départements du Nord [Brabant, Delplanque, L. Dupont, Foucart, P. Paux, Alb. Smits, A. Verplancke], du Pas-de-Calais [Ch. van Kempen, Ch. Bureau, G. de Rocquigny-Adanson] et de la Somme [Eug. Boulet] ne paraissent pas posséder le beau papillon *Podalire*.

Il est vrai que G. Le Roi, dans son *Catalogue des Lépidoptères du département du Nord*, Lille, 1874, le cite comme peu commun, fin mai et août, dans la forêt de Mormal. Chenille en juin et septembre sur le prunellier.

Mais plusieurs lépidoptéristes tels que MM. Brabant et Verplancke, ont beaucoup chassé dans cette forêt et ne l'y ont jamais rencontré.

Ni Delplanque, ni Foucart, dans leurs *Catalogues des Lépidoptères des environs de Douai*, n'en font mention.

Enfin le *Flambé* ne figure plus dans les *Lépidoptères du département du Nord* par Pierre Paux, récent catalogue publié en 1901.

Pour le Pas-de-Calais, il ne semble y avoir aucun doute et *Podalirius* y fait bien défaut. Je n'ai jamais eu l'occasion de l'observer au cours de mes séjours dans ce département.

En ce qui concerne le département de la Somme, M. Ch. van Kempen m'a très aimablement avisé que Dujardin en parle dans sa *Nomenclature des*

(1) M. Pintus m'écrivit (22 nov. 1901) que *Podalirius* est commun en Seine-et-Oise et qu'il l'a vu très souvent autour de Saint-Germain-en-Laye.

M. Alb. Smits a pris lui-même cette espèce sur les coteaux de Lardy (Seine-et-Oise).

(2) Lettre en date du 21 mars 1902.

(3) Lettre en date du 15 novembre 1901.

Lépidoptères des environs d'Abbeville, publiée en 1840. Mais depuis cette lointaine époque il n'en a plus été question, que je sache.

Le *Flambé* doit exister dans le département de l'Oise, au moins dans sa moitié méridionale. J'écris *doit*, car, malgré des démarches nombreuses, instantes et réitérées, je n'ai pu obtenir d'indications précises sur ce département. Il se trouverait néanmoins dans la forêt de Chantilly [Alb. Smits] (1).

Le département de l'Aisne est également coupé en deux par la courbelimite. Le papillon manque à Laon [abbé Deharbe] et à Saint-Quentin [Dubus], mais il se rencontre aux environs immédiats de Soissons [Herse] où il a été capturé sûrement sur les hauteurs voisines, notamment à Pasly.

Dans le département des Ardennes, le *Flambé* a été trouvé à Beaumont-en-Argonne [Pintus], village limitrophe du département de la Meuse.

Il doit être fort rare à Sedan, car M. Caulle, qui a beaucoup chassé aux environs de cette ville, ne l'y a jamais vu, pas plus à l'état de chenille ou de chrysalide qu'à l'état parfait. M. C. Wacker signale cependant la capture fortuite d'un exemplaire pris en août 1898, dans les environs de Maisoncelle, village situé à 15 kilomètres au sud de Sedan, par M. André Bouteillié, jeune entomologiste de ses amis. Et il ajoute que *Podalirius* se trouve dans les environs de Rethel dont l'arrondissement est limitrophe des départements de la Marne et de l'Aisne. Enfin, ses confrères ont indiqué à M. l'Ingénieur Alb. Smits, la vallée de la Meuse, entre Charleville et Givet, comme région fréquentée par notre *Papilionide*.

Il est bien entendu que le papillon *Podalyre* existe dans les départements de la Marne et de la Meuse [C. Wacker, Pintus], ainsi que dans ceux des Haut et Bas-Rhin, de la Moselle, de la Meurthe et des Vosges [Cantener, H. de Peyerimhoff].

BELGIQUE

On serait presque tenté de croire que c'est en descendant la vallée de la Meuse que le *Flambé* s'est répandu en Belgique.

Il est en effet localisé dans la région de Sambre-et-Meuse d'une manière tellement nette, qu'en tirant une ligne droite de Maubeuge (France) à Maëstricht (Pays-Bas), toutes les stations belges de ce papillon se trouvent situées d'un même côté et au sud-est de cette ligne, à une seule exception près (2).

C'est grâce à la bonne obligeance des lépidoptéristes belges que je puis énoncer ces résultats précis.

Je me suis adressé, entre autres, à M. L.-J.-L. Lambillion, vice-président de la Société entomologique namuroise et auteur de *l'Histoire naturelle et Mœurs de tous les papillons de Belgique*.

Par lettre en date du 20 février 1903, ce savant lépidoptériste a bien voulu me donner les renseignements suivants sur la géonémie de *P. Podalirius* en Belgique.

1° L'aire géographique de cette espèce semble être bien limitée dans le pays.

(1) Une observation toute récente, qui me parvient après l'envoi de ce travail, vient me tirer enfin d'incertitude. Je la dois à l'amabilité de M. René Oberthür, qui m'écrit ce qui suit à la date du 10 juin 1903 :

« Le jour du Derby de Chantilly (24 mai 1903), j'ai profité de la belle journée pour traverser la forêt et j'ai, vers midi, près du viaduc du chemin de fer entre Chantilly et Orry-la-Ville, observé une ♀ magnifique de *Podalirius* qui pondait sur des épinettes fleuries (*Crataegus*). »

« L'existence de ce papillon dans l'Oise est donc absolument confirmée. »
 (2) M. L. Candèze, de Liège, m'a fait connaître, en effet, qu'une capture très authentique de *Podalirius* avait été faite à Waterloo. Mais le fait est isolé, présenté, à mon sens, un caractère erratique et, ajoute M. Candèze « ne prouve rien quant à la possibilité de l'expansion du papillon au delà de la Meuse et de la Sambre. »

2° L'espèce n'existe pas sur la côte de la mer du Nord, ni dans les vallées de l'Escaut et de la Lys.

3° Elle ne se trouve pas non plus dans la vallée de Dendre. (J'ai habité pendant plus de trois ans près de Brugelette et parcouru toute la région de Soignies à Ath, je ne l'ai jamais rencontré.)

4° La présence de *Podalirius* a été notée dans la vallée de la Sambre, mais il y est rare et, à ma connaissance, il n'a été signalé que jusqu'à Charleroi.

5° Il est plus ou moins commun de Givet à Maëstricht, dans toute la vallée de la Meuse et dans les vallées de la plupart de ses affluents.

Hastière, CC.; Dinant, CC.; vallées de la Moline, CC.; du Bocq, CC.; de l'Ourthe, C., CC., et R.; suivant que l'Ourthe traverse des régions calcaires ou de grès; Namur, C; Huy, C; Liège, C(?), plutôt R.

M. L. Candèze, de Liège, que j'avais consulté également, a confirmé les indications qui m'avaient été si gracieusement fournies par M. Lambillion.

A sa lettre, datée du 16 avril 1903, il a eu l'amabilité de joindre une carte de Belgique où les stations de *Podalirius* sont indiquées au crayon rouge. A ses observations personnelles il a eu l'extrême obligeance d'ajouter les renseignements qu'il a pu recueillir au Musée d'histoire naturelle de Bruxelles.

Le travail m'est donc arrivé entièrement fait, je n'ai pris aucune peine et, quand je publierai la carte géonémique de *P. Podalirius*, il me suffira, en ce qui regarde la Belgique, de reproduire purement et simplement la carte de M. Candèze.

Le lecteur ne s'étonnera pas que j'aie comparé la carte-minute géonémique de *P. Podalirius* L. à la carte géonémique de *Saturnia pyri* Schiff. (*Feuille des Jeunes Naturalistes*, 1896-1897, p. 130).

En allant de l'ouest-sud-ouest à l'est-nord-est, les deux courbes-limite paraissent se couper une première fois entre Rennes et Vitré, pour se rencontrer de nouveau vers l'embouchure de la Seine. De ce point, elles semblent cheminer côte à côte ou même se confondre jusqu'au premier méridien. Elles divergent de nouveau et se croisent bientôt une dernière fois aux environs de Rethel. La courbe-limite de *Podalirius* se dirige alors vers le nord, franchit la frontière et descend la vallée de la Meuse tandis que la courbe-limite de *Pyri* se replie progressivement par Amagne, Vouziers, Verdun, Metz, Pont-à-Mousson, Nancy, Epinal, Saint-Maurice et Belfort.

Au terme de cette étude, il m'est particulièrement agréable d'exprimer tous mes remerciements à MM. Bézier, Eug. Boullet, André Bouteillié, Brabant, Charles Bureau, d'Arras; Louis Bureau, de Nantes; L. Candèze, Caulle, E. Chabot, A. Cheux, G. Cnockaert, abbé Deharbe, Daniel Deschamps, H. Donckier, Dumans, L. Dupont, abbé Gatry, Herse, abbé L. de Joannis, Charles van Kempen, L.-J.-L. Lambillion, comte H. de Lauzanne, Lebourg, Paul Noël, Charles et René Oberthür, G. Olivry, Pardé, abbé Pasquet, P. Paux, D^r C.-A. Picquenard, Pintus, D^r Régimbart, Alb. Smits, Snellen, E. Thomas, A. Verplancke, C. Wacker...

Mais je dois plus encore à M. L. Dupont, le savant lépidoptériste du Havre, qui m'a suggéré l'idée de ce travail et m'a donné, avec une obligeance rare, l'actif concours de ses connaissances.

Je dois aussi une marque de gratitude spéciale aux lépidoptéristes belges, surtout à MM. L. Candèze et L.-J.-L. Lambillion.

En vérité ils m'ont trop donné et, au risque d'être tenu pour un esprit paradoxal, j'ai quelque envie de leur en vouloir de ne m'avoir laissé rien à glaner dans leur beau pays.

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES

BIBLIOTHÈQUE. — Les vacances de la Bibliothèque commencent au 1^{er} Août. — Les emprunts de livres pourront donc se faire jusqu'à cette date.

Cœnonympha Hero L. — Dans la matinée du 6 juin 1903, au parc de Baleine, j'ai capturé un satyre *Mœlibée* ♂ qui présentait les variations suivantes :

Au-dessus, les ailes supérieures sont d'un brun-noir uniforme. C'est aussi la nuance des ailes inférieures sur lesquelles on voit, de chaque côté, deux simples taches oculaires noires à iris fauve, et l'arc ou liséré fauve de l'angle anal.

Au-dessous, ailes supérieures normales, mais pas trace d'œil sur la bande blanche interrompue.

Le deuxième œil, à partir d'en haut, de l'aile inférieure droite fait absolument défaut. Même à la loupe, on n'en découvre aucune trace. A l'aile inférieure gauche, le deuxième œil est petit, mais complet et bien visible.

Cette petite espèce, que j'ai déjà rencontrée à Baleine, notamment le 8 juin 1889 et le 29 mai 1892, n'est pas très commune dans le centre de la France.

H. de Peyerimhoff n'en parle pas dans ses *Lépidoptères des environs de Moulins*, ni Guillemot dans ses *Lépidoptères du Puy-de-Dôme* ; Constant, dans ses *Lépidoptères de Saône-et-Loire*, écrit « Jolie petite espèce, mais toujours très localisée et jamais abondante. » Enfin M. Sand (*Lépidoptères du Berry et de l'Auvergne*), se borne à citer la forêt d'Henrichemont et Saint-Florent-sur-Cher [collection Tourangin] et ne paraît pas l'avoir capturée lui-même.

Au commencement du XIX^e siècle, on ne connaissait ni la chenille, ni la chrysalide de *C. Hero*, et je crois qu'on n'en connaît pas davantage aujourd'hui. Combien faudrait-il compter d'années encore avant que soient décrits ces deux états successifs dans l'évolution du *Mœlibée* d'Engramelle ?

Et ce n'est pas là un cas isolé.

Sans parler des mœurs et habitudes des papillons, où presque tout est à faire, les premiers états : œuf, chenille, chrysalide, de nombre de lépidoptères restent toujours à découvrir.

Ne serait-il pas bon de faire la revision de ces espèces à une ou plusieurs inconnues, afin d'orienter précisément dans ce sens les recherches des curieux de la nature ?

Parc de Baleine (Allier).

G. DE ROCQUIGNY-ADANSON.

P. S. — Au point de vue de la détermination de l'aire géographique occupée par *C. Hero* en France, je prie le lecteur d'imaginer une ligne courbe provisoire partant de l'embouchure de la Seine et passant à peu près par les départements suivants : Eure, Eure-et-Loir, Loiret, Cher, Allier, Loire et Isère.

Il me semble que le *Mœlibée* doit se rencontrer en plus ou moins grande abondance au nord-est de cette ligne. Se rencontre-t-il quelque part au sud-ouest du même tracé ? Je prie le lecteur de vouloir bien me le faire connaître.

G. DE R.-A.

Argynnis Pandora Schiff. — Aux stations françaises de *Pandora*, situées le plus à l'intérieur des terres par rapport aux rivages de l'Atlantique, stations que je signalais récemment dans les *Argynnides du Centre de la France*, à savoir : Rennes

(Ch. Oberthür) et Angoulême (G. Dupuy), il convient d'ajouter celles de Durtal et de Baugé (A. Cheux), dans le département de Maine-et-Loire (1).

Je dois ce renseignement à l'obligeance de M. A. Cheux, le savant directeur de l'observatoire météorologique de la Baumette (près Angers), qui ajoute dans sa lettre en date du 12 mai 1903 :

« Depuis quelques années, je trouve *Pandora* à la Baumette (4 ou 5 individus par an). Elle est très commune dans la Loire-Inférieure, à Saint-Nazaire, principalement au Pouliguen et à Escoublac-la-Baule (dans les bois d'Amour). A la Baule, en 1891, je pouvais en prendre chaque jour 20 à 30, de très beaux individus ♂ et ♀ très frais, au mois de juillet. »

Je prie très instamment les lépidoptéristes, dès qu'ils auront lu la présente note, de vouloir bien me faire savoir à Moulins (Allier), ou par l'intermédiaire de la *Feuille*, si *Pandora* a été capturée sûrement dans les départements de la Mayenne, de la Sarthe, d'Indre-et-Loire, de la Vienne, de la Haute-Vienne et de la Dordogne.

Moulins.

G. DE ROCQUIGNY-ADANSON.

Familiarité observée chez les Lépidoptères. — Pour répondre partiellement à la question posée dans le n° 392 de la *Feuille* par M. G. de Rocquigny-Adanson, je me permets de signaler les deux faits suivants que j'ai observés très fréquemment :

1° *Satyrus Hermione* et *Circe*. — J'ai remarqué que ces deux satyres avaient des penchants à la familiarité. Que de fois, sur ma terrasse, à la campagne, pendant les chaudes et énervantes après-midi de juillet, j'ai suivi des yeux les ébats de *Hermione* et de *Circe* qui, abandonnant les buissons brûlés par le soleil, venaient s'établir sous les frais platanes et mûriers ! Ils ne craignaient pas de venir se poser sur mes vêtements, sur mon chapeau même. Quand je les en chassais par un mouvement de tête ou par un geste de la main, ils revenaient encore se poser sur moi après avoir fait dans un faible rayon quelques agréables évolutions.

2° *Macroglossa stellatarum*. — C'est pour mémoire que je parle de ce papillon. Tout le monde sait, en effet, que c'est un familier de l'intérieur de nos habitations, dans lesquelles il pénètre si volontiers et si fréquemment. Dans nos campagnes, quand un *stellatarum* se trouve dans un appartement, on se garde bien de le détruire ou de l'en chasser. On prétend que sa présence est le précurseur d'une bonne nouvelle ou d'un joyeux événement familial.

Marseille.

G. FOULQUIER.

Valgus hemipterus L. — En Charente, où le chêne est commun, quelques vigneron emploient à faire des échalas de vignes. C'est un très mauvais bois pour cela, et malgré qu'on ait la précaution de brûler le bout fiché en terre, ces piquets ne tardent pas à se pourrir, attaqués qu'ils sont par des larves d'insectes. Le plus à craindre est le *Valgus hemipterus* qui descend au-dessous du niveau du sol, dépose ses œufs dans le bois où douze ou quinze larves éclosent et creusent, pour se nourrir, d'assez nombreuses galeries; lorsqu'arrive mai ou juin, le moindre vent fait rompre l'échalas près du sol. Si l'on visite ces bois rompus, il n'est pas rare d'y rencontrer, à cette époque, l'insecte parfait.

Les échalas de chêne ont d'autres ennemis : certains scolytides, même des hyménoptères (chrysidés) et creusent, vers le sommet, de petites galeries. Un gros bourdon (*Xylocopa violacea*) vient aussi quelquefois y faire un trou de 20 à 30 centimètres de profondeur sur 15 millimètres de diamètre ; il y dépose de six à huit œufs séparés par des cloisons de cire et de sciure de bois agglutinée qui servent à la nourriture

(1) Je ferai remarquer que Baugé se trouve déjà à 157 kilomètres de l'Atlantique (Pornic).

des larves jusqu'à ce qu'elles soient arrivées à l'état parfait et capables de se suffire à elles-mêmes.

Omophlus lepturoides F. — Cité comme faisant partie de la faune méditerranéenne, est excessivement commun, cette année, en Charente ; du 15 au 31 mai, période de l'accouplement, on le rencontrait en grand nombre sur les jeunes pousses de chêne et sur tous les buissons en fleurs ; maintenant l'insecte se fait plus rare et se trouve un peu partout.

Lignières-Sonneville (Charente).

H. GIRAUDEAU.

Nourriture des Poissons. — J'ai rencontré aujourd'hui *Callionymus lyra* dans l'estomac de *Conger vulgaris*. Il y a un mois environ, je notais *Centriscus scolopax* dans l'estomac de *Merlangus carbonarius* Colin.

Vulaines.

GUIGNON.

Taxodium distichum. — En réponse à la question de M. l'abbé Letacq, je lui signale à Oully-le-Vicomte, près de Lisieux, un *Taxodium distichum* (le seul de la région, je crois), âgé de plus d'un siècle, sur lequel je pourrai lui donner tous les renseignements qu'il pourrait désirer.

Lisieux.

A. LOISELLE.

Réponse aux questions du dernier numéro. — *Sympiezocera Laurasi* (à M. le D^r Nodier). — La réponse se trouve dans la *Feuille*, année IX, p. 152, avec planche, et dans Brehen, t. VII, p. 339.

Familiarité des Lépidoptères (à M. de Rocquigny-Adanson). — *Vanessa cardui* me semble le plus familier des lépidoptères. Je l'ai saisi maintes fois sur mes vêtements (surtout par temps moins chaud), y revenant même si je l'avais manqué. La couleur noire, grâce à ses propriétés conductrices de la chaleur, n'est sans doute pas étrangère à cette attraction. On peut citer ensuite *Vanessa io*, puis les autres Vanesses, et enfin divers *Lycæna*.

Vulaines.

GUIGNON.

Question. — Un entomologiste demande :

1^o S'il doit écrire : Ceutorynchus (avec Olivier), Ceutorhynchus (Des Gozis, Leprieur), Ceuthorhynchus (De Marseul), Ceutorrhynchus (Heyden, Reitter, Weise), Ceuthorrhynchus (Bedel), etc. ;

2^o Quel est le sens étymologique de ce mot polymorphe ?

Le Creusot.

C. MARCHAL.

Question. — Comment explique-t-on, physiquement ou physiologiquement, que ce soient précisément les insectes de nuit, c'est-à-dire fuyant la lumière du jour, qui subissent, jusqu'à la mort, l'attraction de la lumière artificielle ?

Saint-Vallier-de-Thieux.

A. GUÉBHARD.

Errata. — Nos lecteurs auront corrigé d'eux-mêmes le *lapsus* de date qui s'est glissé sur la couverture du dernier numéro, où il faut mettre 1^{er} juin au lieu de 1^{er} mai. — Page 140, paragraphe consacré au mot *Anisotrope*, lire ainsi la seconde phrase : « Tout se passe dans ce cas comme si l'œuf avait, dès sa constitution, une moitié droite et une moitié gauche, correspondant à la partie antérieure et à la partie postérieure du futur individu. »

LISTE DÉPARTEMENTALE DES NATURALISTES

ET DES INSTITUTIONS D'HISTOIRE NATURELLE DE LA FRANCE

DÉPARTEMENT DU GERS

AUCH :

- ALENGRY (Raoul), professeur de sciences phys. et nat. au Lycée. — *Botanique agricole.*
- CAZES (Jean), directeur des Ecoles chrétiennes, 18, rue des Pénitents-Blancs. — *Phanérogames.*
- DIOMARD (André), professeur au Lycée, président de la *Société Botanique et Entomologique du Gers.* — *Botanique, Entomologie.*
- DUMAS (M^{lle} Adoé), route de Pessan. — *Botanique.*
- GAUCHÉ, professeur à l'École normale. — *Phanérogames.*
- LABORIE (Michel, dit Jules), expert-géomètre, ancien maire, secrétaire de la *Société Botanique et Entomologique.* — *Phanérogames, surl. Salix, Champignons supér. du Gers, Vertébrés, Entomologie, Noms patois des animaux du Gers.*
- SERRES-BOUBÉE, à Auch. — *Ornithologie.*
- Bibliothèque de la ville d'Auch.*
- Archives départementales du Gers :* Herbarium de la *Société Botanique et Entomologique du Gers*, don de feu M. Lacoste, président de la Société.
- Séminaire d'Auch :* Collection d'Insectes, Oiseaux, Paléontologie et Minéralogie.
- Société Botanique et Entomologique du Gers.*
- AUBAS, instituteur, Seissan. — *Botanique.*
- BELLIARD (Henri), château de Sauby, Terraube. — *Entomologie physiol. et systémat., Coléoptères.*
- BOUZIGON (Alexandre), méd. vétérinaire, Courrensan. — *Phanérogames.*
- BOUÉ (Charles), ancien pharmacien, Auterive, près Auch (et à Bordeaux).
- CAILLAVET (M^{lle}), au Castéra-Verduzan. — *Botanique.*
- CAZAUBON (Hélie), pharmacien à Eauze. — *Phanérogames.*
- DAIGNESTOUS (H.), pharmacien à Gondrin. — *Phanérog., Coléoptères.*
- DATTAS, ornithologiste-empaillieur, Masseube. — *Ornith. (collection).*
- DAYREM (Jean), à Coche, par Lectoure. — *Coléopt. de France.*
- DÈCHE (B.-Faustin), instituteur au Castéra-Verduzan. — *Botanique.*
- DELHERM DE LARCENNE (Evariste), curé-doyen de Gimont. — *Coléoptères.*
- DESCOMPS (Abel), professeur au Collège, Condom. — *Phanérogames.*
- DUFFORT (Louis), pharmacien à Masseube. — *Bot. systémat., spéc. Orchidées, Rosa, Mentha, etc.*
- GARDÈRE (C.), professeur au Collège de Sarlat (Dordogne) et avenue de Lectoure, Condom. — *Phanérogames, Cryptogames.*
- GLAUMONT (G.), percepteur, Fleurance. — *Préhistoire.*
- GROSGNET (Léopold), négociant à Montfort-du-Gers. — *Coléoptères.*
- LAMOTHE (Armand), au Bernès, à Lagrault. — *Phanérogames.*
- MAUMUS, avocat, Mirande. — *Géologie.*
- MAZÉRET (Ludovic), instituteur à Viella. — *Coléoptères.*
- MESPLÉ (M^{me}), Condom. — *Phanérogames.*
- MESTRE (Jean), vétérinaire à Barran. — *Plantes médicinales.*
- PRÉCHAC, Condom. — *Coléoptères.*
- RIBEROT (A. de), Condom. — *Phanérog., Champ. supér.*
- ROQUES (D^r), Condom. — *Phanérogames.*
- SABATHIÉ (M^{lle}), Condom. — *Phanérogames.*

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

La Feuille

Des Jeunes Naturalistes

AVIS

L'abondance des matières nous oblige à réunir les numéros du 1^{er} août et du 1^{er} septembre en un numéro double (394-395).

Le prochain numéro (396) paraîtra donc au 1^{er} octobre. Il doit contenir la *Liste des Naturalistes de la Gironde*, qui sera suivie de celles de l'*Hérault* et du canton suisse des *Grisons*. Nous prions nos lecteurs de nous aider à dresser ces deux listes.



LEXIQUE DE CYTOLOGIE

(Suite)

B

Basale (membrane). — Production cellulaire amorphe qui se trouve à la base des cellules épithéliales (voir Epithelium).

Bâtonnets prézymogènes, syn. de Ergastoplasma.

Bioblaste. — Altmann considère que toute cellule est constituée par un amas de très nombreuses granulations, les *Bioblastes*, particules vivantes élémentaires comparables aux atomes. Le protoplasma serait une colonie de bioblastes. Les bioblastes peuvent vivre à l'état libre; le bioblaste libre prend le nom d'*autoblaste*. Dans une cellule, les bioblastes se grouperaient en deux masses; les uns, *caryoblastes*, formeraient le noyau; les autres, *somatoblastes*, formeraient le corps cellulaire. Les bioblastes, unités indépendantes, se multiplieraient par division.

D'autres auteurs donnent aux particules élémentaires du protoplasma le nom de *plastidules*, de *biophores*, etc., qui ont la même valeur que les bioblastes.

La théorie d'Altmann répond à certains faits d'observation.

Biodynamos (noyaux). — Noyaux différenciés en vue d'une fonction spéciale.

Biomécanique. — Partie de la Biologie qui cherche à se rendre compte par voie expérimentale du mécanisme des processus vitaux.

Biophore, syn. de Bioblaste (voir Idioplasma).

Bioplasma, syn. de Protoplasma.

- Blastème.** — On a cru pendant longtemps que les cellules pouvaient se constituer par apparition spontanée de noyaux dans une masse protoplasmique indivise qui portait le nom de *blastème*.
- Blastomère.** — Nom que l'on donne aux premières cellules résultant de la segmentation d'un œuf.
- Blastopore.** — Orifice de la gastrula.
- Blastotomie.** — Séparation artificielle des blastomères. Son but est de rechercher s'il y a dans l'œuf quelque chose de préétabli. De la plus grande majorité des expériences de blastotomie, il ressort que jusqu'à un certain stade de la segmentation (variable avec les espèces, mais qui ne dépasse guère 8) chaque blastomère peut donner un individu complet (voir Mo-saïque).
- Boules à noyau.** — On donne ce nom à des Leucocytes qui ont englobé des débris de tissus, et, en particulier, de tissu musculaire, au cours de la métamorphose des insectes. Les boules à noyaux n'ont été observées que chez les Diptères.
- Bourgeonnement.** — On appelle bourgeonnement la division cellulaire dans laquelle la cellule-fille est beaucoup plus petite que la cellule-mère. C'est une division inégale.
- Boyau nucléinien.** — Filament continu et pelotonné sur lui-même, qui est la partie essentielle du noyau, quelquefois au centre de celui-ci. Le boyau nucléinien peut se concentrer en une masse homogène (nucléole-noyau); il peut se fragmenter. Il ne se rencontre pas dans toutes les cellules. Ne doit pas être confondu avec le nucléole (Syn. : Caryomitome, Filament chromatique, etc.) (voir Noyau).

C

- Caliciforme.** — Cellules sécrétant du mucus, qui, après rejet de leur produit affectent la forme d'un calice.
- Capsule centrale.** — Membrane interne perforée qui, chez les radiolaires, sépare le protoplasma central et le noyau d'avec le protoplasma périphérique. Les pertuis permettent l'établissement d'anastomoses entre les parties séparées.
- Caryoblastes** (voir Bioblastes).
- Caryocinèse,** syn. de Karyokinèse.
- Caryodiérèse,** syn. de Karyokinèse.
- Caryolytes.** — Fragments nucléaires issus des muscles en voie de dégénérescence au cours de la métamorphose des insectes. Les caryolytes se trouvent isolés ou en amas, mais toujours au voisinage des muscles dont ils proviennent.
- Caryoplasma.** — Protoplasma du noyau.
- Caryophagie.** — Chez certains insectes, l'œuf absorberait la cellule nourricière; le noyau de celle-ci serait absorbé par le noyau de l'œuf. Ce noyau est alors un *phagocaryon*.
- Caryosténose,** syn. de Division directe (inusité).
- Caryotropisme.** — Déplacements des noyaux sous des influences diverses.
- Cellule.** — La *cellule* ou *plastide* est l'élément anatomique et physiologique de tout organe. Réduite à sa plus simple expression, une cellule est un fragment de protoplasma, fragment presque toujours extrêmement petit, dont les dimensions se mesurent par millièmes de millimètre; sa forme générale se ramène à une sphère; cette forme est modifiée de diverses façons dans diverses circonstances (voir Epithélium).
- Malgré ses petites dimensions, la cellule est un organisme très complexe.

On y reconnaît tout d'abord deux parties principales incluses l'une dans l'autre; l'extérieure, la plus volumineuse, est le *corps cellulaire* ou *cytoplasma*; l'autre, à l'intérieur, également sphérique, que sa réfringence permet d'apercevoir nettement, le *noyau* (voir ce mot).

Le corps cellulaire est une substance visqueuse, demi-fluide, incolore, insoluble dans l'eau, qui, au point de vue chimique, est très voisine des albuminoïdes. Sa structure a fait l'objet de nombreuses théories (voir Alvéolaire, Bioblastes, Filaire, Granulaire, Réticulaire, Spiro-Fibrillaire, Sphérolaire, Spongioplasma, Tubulaire). Chacune d'elles répond à des aspects différents du protoplasma, et cette diversité d'aspects est due soit à des cellules d'espèces ou d'âges différents, soit à des phénomènes de coagulation du protoplasma sous l'influence des réactifs chimiques. En examinant le protoplasma vivant, on constate que sa structure est variable. Homogène dans les cellules jeunes, le protoplasma se creuse ensuite de vacuoles dans lesquelles se trouve un liquide, le *suc cellulaire* ou *enchylema*; les vacuoles grandissent, leurs cloisons se rompent et ce qui en reste forme un réseau. Ce réseau, à son tour, peut être disloqué : ses vestiges sont des filaments. Enfin, dans le suc cellulaire, se trouvent des granulations encore mal connues, les *microsomes*. La substance du réseau ou des cloisons, qui est du protoplasma, a reçu le nom de *réseau cellulaire*, de *hyaloplasma* ou *spongioplasma*. Il est bon d'ajouter qu'il s'établit une certaine confusion dans cette terminologie et que le nom de hyaloplasma est parfois donné au suc cellulaire ou enchylema. Enfin, lorsque le réseau est constitué par des filaments, on désigne ceux-ci sous le nom de *mitome* ($\mu\tau\omicron\varsigma$ filament) ou *cytomitome* (filament du corps cellulaire), par opposition au filament du noyau ou *karyomitome*. Les filaments cellulaires apparaissent aussi parfois comme composés d'une série de granulations en chapelet; ces granulations ne sont pas distinguées de celles qui baignent dans le suc cellulaire et portent, comme elles, le nom de microsomes ou cyto-microsomes.

Cette description répond à la constitution fondamentale du corps cellulaire. Celui-ci, suivant les espèces, et suivant les moments où on l'observe, présente encore des particularités nombreuses dont il sera parlé à leur ordre alphabétique (voir Ergastoplasma, Inclusions cellulaires, Vacuoles, etc.). Nous ne ferons que signaler ici un élément important et constant du corps cellulaire, la *sphère attractive* (voir ce mot), granulation plus volumineuse que les autres et qui est située, dans la cellule au repos, à côté du noyau.

La cellule est parfois enveloppée d'une *membrane*; c'est le cas général pour les cellules végétales âgées. Les cellules animales, sauf exception (cellule grasseuse), n'ont jamais de membrane d'enveloppe ou du moins n'ont qu'une membrane incomplète (voir Basale, Cuticule). Il ne faut pas prendre pour une membrane la condensation protoplasmique qui se produit quelquefois à la périphérie des cellules, surtout des cellules libres, telles que les protozoaires.

Au centre du corps cellulaire se trouve le noyau, organe très important, le plus important peut-être du plastide (voir Noyau).

Cellules adipeuses. — Cytologie générale : Dans certaines circonstances, les cellules se chargent de granulations grasseuses qui augmentent graduellement en nombre et finissent par envahir la totalité de l'élément en se substituant au cytoplasma. Lorsque l'envahissement est complet, il ne reste du cytoplasma qu'une couche périphérique extrêmement mince qui contient le noyau. Corrélativement à la transformation grasseuse, il se forme une membrane d'enveloppe.

Cytologie spéciale : Les cellules adipeuses forment des amas plus ou moins abondants qui se répartissent un peu partout dans l'organisme. Chez les insectes, les cellules adipeuses forment des amas connus sous le nom de *corps adipeux*.

Cellules excrétrices. — Parmi les cellules adipeuses du corps adipeux des insectes existent des cellules renfermant des granulations d'urates. Ces cellules jouent le rôle d'organes excréteurs. Chez certains Hyménoptères (*Hylotoma rosæ*), c'est une portion de la cellule adipeuse qui s'adapte à la fonction excrétrice.

Cellule folliculeuse, syn. de Spermatogonie.

Cellule germinative, syn. de Spermatogonie.

Cellule de Hente, syn. de Spermatoocyte.

Cellule de Kölliker, syn. de Spermatoide.

Cellule à noyau bourgeonnant, syn. de Mégacaryocyte.

Cellule migratrice, syn. de Leucocyte.

Cellule pariétale, syn. de Spermatogonie.

Cellule séminale, syn. de Spermatoocyte.

Cellule séminifère, syn. de Spermatoocyte.

Cellule de Sertoli. — Eléments du testicule sur le rôle desquels les auteurs ne sont pas d'accord (éléments de soutien, éléments nutritifs, déchets de la spermatogénèse). Ce sont des masses allongées qui séparent des groupes des divers éléments actifs. La Valette-Saint-Georges les appelle spermatogonies. Ce dernier terme désigne plus spécialement la cellule-mère de laquelle dérivent les spermatozoïdes par transformations successives.

Cellule souche, syn. de Spermatogonie.

Cellule de Vignal. — On donne le nom de cellules de Vignal à des éléments embryonnaires, de nature conjonctive, qui viennent se placer en file discontinue tout le long des fibres nerveuses. Ces cellules grandissent, et, à mesure qu'elles grandissent, elles subissent la transformation grasseuse, tout en enveloppant graduellement la fibre nerveuse. Le processus terminé, celle-ci se trouve enveloppée d'un manchon grasseux complet autour duquel est une membrane d'enveloppe (constante dans les cellules adipeuses) qui porte le nom spécial de membrane de Schwann. La graisse des cellules de Vignal a une constitution chimique un peu différente de la graisse ordinaire; c'est la *myéline*.

Cellules urticantes. — Cellules dans l'intérieur desquelles se trouve une capsule ou *nématocyste* renfermant un *filament urticant* plongé dans un liquide hyalin. La cellule elle-même porte en saillie un cil, le *cnidocil*. Lorsque celui-ci est touché, le filament se détend et projette le liquide urticant. Se trouve chez les Cnidaires.

Cémentoblastes. — Cellules formatrices du cément, substance osseuse qui enveloppe la racine des dents. Les cémentoblastes ne diffèrent pas des *ostéoblastes*.

Centrodosome. — Origine du fuseau central d'une cellule en voie de division indirecte (voir Karyokinèse).

Centrolécithe. — Oëuf dans lequel les réserves nutritives (vitellus) sont venues se placer au centre.

Centrosome. — Corpuscule situé au centre de la sphère attractive (voir Sphère attractive).

Centrosphère, syn. de Astrosphère (voir Division indirecte).

Champ polaire (voir Division indirecte).

Chloroleucites (voir Leucites).

Chlorophylle. — Pigment vert des végétaux (voir Leucites).

Chloroplaste, syn. de Chloroleucites (voir Leucites).

Chloroplastine. — Substance fondamentale des grains de chlorophylle; elle est formée de filaments juxtaposés contenant souvent des grains réfringents ou *grains de Meyer*.

Chondroblastes. — Cellules formatrices du cartilage.

Chromatine. — Partie de la substance du noyau qui s'imprègne vivement aux réactifs colorants; synonyme de Nucléine. Elle renferme de l'acide nucléique.

Chromatolyse. — Le chromatolyse est un processus de dégénérescence du noyau et de la cellule, au cours duquel la chromatine, au lieu de rester sous forme d'amas cohérents, se désagrège et semble se dissoudre soit dans le suc nucléaire, soit dans le suc cellulaire, puis disparaît complètement.

Chromatophores. — Nom donné aux cellules qui renferment du pigment. Cette désignation n'est pas générale et s'adresse aux cellules pigmentaires de certains animaux seulement.

Chromoleucites. — Leucite pigmenté (voir Leucites).

Chromoplastes, syn. de Chromoleucites.

Chromosome. — Nom donné aux fragments du filament chromatique du noyau au cours de la division indirecte (voir ce mot).

Cils vibratiles. — Prolongements filiformes des corps cellulaires animés d'un mouvement constant. Les cils vibratiles des cellules libres (infusoires ciliés) sont des organes locomoteurs; ceux des cellules fixées (cellules des tissus respiratoires, digestifs et autres) sont des organes protecteurs qui servent à rejeter les corps étrangers venus au contact de la surface libre des tissus.

La disposition des cils vibratiles est très variable : dans les cellules libres, ils forment une ou plusieurs couronnes ou des touffes; dans les cellules fixées, ils occupent nécessairement la surface libre.

Cinèse, syn. de Division indirecte.

Clasmatocytes. — Cellules spéciales du tissu conjonctif remarquables par leurs grandes dimensions et leur mode de sécrétion. Longues de un millimètre environ, elles sont fusiformes, présentant des prolongements simples ou ramifiés. Ces prolongements se fragmentent et leurs débris se répandent dans les mailles du tissu conjonctif. C'est un mode particulier de sécrétion, la *clasmatose*. Les clasmatocytes sont une transformation des cellules conjonctives.

Clasmatose (voir Clasmatocytes).

Clivage. — Division de la cellule; syn. de Segmentation.

Cnidoblaste, syn. de Cellule urticante.

Cnidocil. — Cil de la cellule urticante.

Coefficients isotoniques. — Nombres exprimant les actions osmotiques entre le milieu et la cellule.

Cœnogénèse. — Phénomène embryonnaire à la suite duquel le développement, au lieu de présenter d'une façon explicite les phases ancestrales (Palingénèse), est modifié de telle sorte que certaines phases sont abrégées ou omises. C'est une adaptation.

Collatérales. — Ramification des dendrites (voir Neurone).

Cône d'attraction. — Lorsque le spermatozoïde arrive au voisinage de l'ovule, la surface de celui-ci se soulève et forme une éminence conique dans laquelle pénètre le spermatozoïde. Cette éminence est le *cône d'attraction*. Dès que le spermatozoïde est entré, le cône disparaît, la surface de l'ovule redevient régulièrement sphérique.

Corps accessoires. — La cellule-œuf de divers animaux renferme des corps fortement colorables par certains réactifs (safranine, par exemple) constitués par de la chromatine et provenant du noyau. Dans d'autres cas, ce sont des corpuscules situés, comme les précédents, dans le cytoplasma, d'aspect

fusiforme, et qui ont peut-être pour origine une condensation du cytoplasma. Le nombre de ces différents corpuscules, leur existence même, est soumise à toutes les fluctuations; ils ont reçu des noms divers : noyaux accessoires, nebenkern, parasomes. Henneqy propose de distinguer trois groupes : celui des corps accessoires d'origine nucléaire, qu'il désigne sous le nom de *pyrénosomes*; le groupe des corps accessoires dérivant du cytoplasme, les *plasmosomes*; le groupe des corps accessoires à origine mixte, les *pyrénoplasmosomes* (voir Corps vitellin). Les pyrénosomes n'ont jamais la valeur d'un noyau et ne doivent pas être confondus avec le micronucleus des infusoires ciliés (voir Micronucleus).

Corps cellulaire, syn. de Cytoplasma (voir Cellule).

Corps directeurs, syn. de Globules polaires, de Vésicules directrices (voir Globules polaires).

Corps falciformes. -- Corps résultant d'une double bipartition du noyau dans les spores des Grégarines, le corps cellulaire restant indivis.

Corps fusiforme. -- Terme actuellement inusité. Il servait à désigner l'ensemble des divers éléments de la cellule en voie de division indirecte, à l'époque où l'on commençait à peine à connaître celle-ci. Les corps fusiformes correspondent en particulier au fuseau achromatique et aux chromosomes (voir Division indirecte).

Corps intermédiaire. -- Petits corpuscules réfringents qui, par leur ensemble, forment la *plaque cellulaire* et sont les derniers liens entre deux cellules lorsqu'est terminée la division indirecte (voir ce mot).

Corps nucléinien, syn. de Pseudo-nucléole (voir Nucléole).

Corps paranucléaires. -- Formations mal connues, désignées encore sous le nom de nebenkern, qui sont peut-être des enclaves intra-protoplasmiques (voir Nebenkern).

Corps protoplasmique, syn. de Cytoplasma.

Corps sporogènes. -- Granulations que l'on observe chez les Bactéries. Plus ou moins assimilables à un noyau, ces corps deviennent le centre de formation des spores.

Corps vitellin de Balbiani. -- Élément figuré situé dans les cellules-œufs, au voisinage du noyau et sur la signification duquel les avis sont très partagés. Son origine est double : c'est un fragment de chromatine émané du noyau et secondairement enveloppé d'une certaine quantité de cytoplasma. Il rentre dans la catégorie des pyréno-plasmosomes (voir Corps accessoires). Certains auteurs assimilent ce corps à un centrosome; syn. Vésicule de Balbiani, Vésicule embryogène.

Corpuscule central, syn. de Centrosome (voir Sphère attractive).

Corpuscule céphalique. -- Corps accessoire du spermatozoïde. Son origine est mal définie. On le nomme encore vésicule spermatogène, par assimilation au corps vitellin de Balbiani ou vésicule embryogène. Il peut exister plusieurs corpuscules céphaliques dans un même spermatozoïde.

Corpuscule de direction, syn. de Centrosome (voir Sphère attractive).

Corpuscule intermédiaire, syn. de Corps intermédiaire.

Corpuscule polaire, syn. de Globule polaire.

Corpuscule de Schrön. -- On nomme ainsi une vacuole creusée dans le nucléole et qui avait été prise pour un grain massif. Syn. Nucléolule.

Couronne équatoriale, syn. de Aster (voir Division indirecte).

Couronne polaire, syn. de Diaster (voir Division indirecte).

Cristalloïde (voir Leucites).

Cuticule. -- Membrane cellulaire revêtant simplement la partie libre des cellules réunies en tissus. La cuticule offre des dispositions variées suivant les circonstances. Elle est parfois percée d'une série de pertuis dans lesquels

- passent de fins prolongements protoplasmiques (Epithelium intestinal). Syn. Plateau.
- Cyanophiles* (noyaux). — Noyaux de certaines cellules qui s'imprègnent très facilement des couleurs bleues ou vertes.
- Cytoblastème* (voir Blastème).
- Cytodes*. — Nom donné par Hæckel aux fragments protoplasmiques dépourvus de noyaux. La conception des cytodes reposait sur une vue de l'esprit consistant à admettre que le noyau est une différenciation secondaire du protoplasma, la cellule ancestrale se réduisant à une masse protoplasmique homogène. Nous savons actuellement qu'il n'y a pas et qu'il ne peut y avoir de cellule sans noyau (voir Monère).
- Cyodiérèse*, syn. Division indirecte.
- Cytogène* (voir Membrane).
- Cytomicrosome*. — Granulation du cytoplasme (voir Cellule).
- Cytomitome* (voir Cellule).
- Cytoplasme*, syn. de Corps cellulaire (voir Cellule).
- Cytosymbiose*. — Association de deux cellules dont l'une vit en parasite à l'intérieur de l'autre.

D

- Délamination*. — Segmentation tangentielle des cellules.
- Dendrite*. — Désignation spéciale des prolongements centripètes de la cellule nerveuse ou neurone (voir ce mot).
- Dermatoplasma*. — Nom donné au protoplasma qui élaborerait la membrane de cellulose, dans l'hypothèse où cette membrane, au lieu d'être un produit d'excrétion, serait une formation intra-protoplasmique. Le dermatoplasma serait constitué par un ensemble de petits grains, les *dermatosomes*.
- Dermatosomes*. — Éléments du dermatoplasma. Ce terme est, dans une certaine mesure, synonyme de corpuscule intermédiaire (voir ce mot).
- Déterminant*. — Groupe de bioblastes (voir Idante).
- Deutoplasma*. — Nom des matériaux nutritifs renfermés dans l'œuf; syn. Vitellus nutritif.
- Deutospermie* = *Spermatoblaste*, syn. de Spermatozoïde.
- Diapédèse*. — Propriété des leucocytes de traverser la paroi des vaisseaux capillaires pour émigrer dans les tissus du corps (voir Leucocytes).
- Diastase*. — Terme général désignant les ferments solubles sécrétés par les cellules glandulaires, les bactéries. Les diastases ont pour caractère principal d'agir puissamment sous un très petit volume. Une quantité donnée de diastase peut transformer, sans être elle-même détruite, une quantité de substance deux cent mille fois supérieure.
- Diaster*. — Phase de la division indirecte (voir ce mot).
- Diatomine*. — Pigment des Diatomées (voir Leucite).
- Différenciation*. — Spécialisation des éléments cellulaires. La différenciation est une adaptation fonctionnelle qui se traduit en général par l'acquisition de caractères anatomiques nouveaux. Toutes les cellules d'un organisme complexe sont des éléments spécialisés, différenciés.
- Directrices* (fibres). — Éléments du fuseau central (voir Division indirecte).
- Directrice* (sphère), syn. de Sphère attractive.
- Dispirem*. — Phase de la Division indirecte.
- District organo-formatif* (voir Mosaïque).
- Division acinétique*, syn. de Amitose.
- Division amitotique*, syn. de Amitose.
- Division cellulaire*. — Terme général désignant aussi bien la division directe (amitose) que la division indirecte (mitose).

Division différentielle. — La division cellulaire donne, en général, naissance à deux cellules semblables entre elles. Dans le cas spécial des ovaires de certains insectes (Dytiques), il s'établit une différenciation au cours même de la division, de sorte que, des deux cellules-filles, l'une est une cellule-mère du vitellogène, et l'autre cellule-mère d'éléments vitellogènes et d'un ovule. Giardina, qui a signalé ce phénomène en 1901, pense qu'à la division différentielle correspond une forme spéciale de division indirecte (voir Synapsis).

Division directe, syn. de Amitose.

Division équationnelle. — Weissmann admet que les granulations constitutives des chromosomes ne sont pas comparables les unes aux autres, mais diffèrent, au contraire, par leurs propriétés. Dans ces conditions, la division indirecte ne donnera naissance à deux noyaux comparables que si chacune des granulations se divise en deux parties égales, c'est-à-dire si le chromosome se divise longitudinalement. La division longitudinale est la *division équationnelle*.

Division hétérotypique. — On désigne ainsi la séparation tardive des chromosomes après leur division longitudinale (voir Division indirecte).

Division homœotypique. — Séparation précoce, mais normale, des chromosomes après leur division longitudinale (voir Division indirecte).

Division indirecte. — La division cellulaire indirecte s'effectue suivant une longue série de processus siégeant tant dans le noyau que dans le corps cellulaire. Les cytologistes ont longtemps débattu la question de savoir lesquels de ces processus étaient primordiaux; les uns opinaient pour les processus nucléaires, les autres pour les processus cellulaires. De ce débat il est resté une terminologie assez riche. Pour marquer la prépondérance du noyau, on a créé les mots de *karyokinèse* (mouvement du noyau), *mitose* (activité du filament nucléaire), *mitoschisis* (division du filament nucléaire), *division mitotique*, *segmentation nucléaire*, *caryodiérèse* (division du noyau), *cytodiérèse*, *plasmodiérèse* (division de la cellule). La synonymie comprend encore les termes de *cinèse* (mouvement), *division cinétique* qui traduisent simplement, sans préjuger de leur valeur, le fait des mouvements dont le noyau est le siège. Enfin, le terme de *division indirecte* marque la succession complexe des processus qui aboutissent à la division. Actuellement, l'accord s'est fait, et l'on considère le noyau comme l'organe important de la cellule; de toute la terminologie ont prévalu *division indirecte* et *karyokinèse*, le plus communément employés, *mitose* et aussi *cytodiérèse*, qui a perdu son sens doctrinal.

Les diverses phases de la division indirecte ont été groupées en trois séries : les phases de préparation ou *prophase*; les phases d'état ou *métaphase*; les phases d'achèvement ou *anaphase*.

I. *Prophase.* — Au moment où la division va commencer, le noyau est à l'état de repos: son filament, ou mitome, forme un peloton serré, entouré de la membrane d'enveloppe. A côté de lui se trouve la sphère attractive. On constate d'abord que la membrane du noyau tend à disparaître, tandis que le filament nucléaire, jusqu'ici très long et très mince, s'épaissit et se raccourcit; ses contours deviennent alors distincts; en même temps, la sphère attractive se dédouble, chacune des parties vient se placer aux deux extrémités d'un même diamètre du noyau. C'est la phase du peloton chromatique ou *spireton* (σπειρημα peloton) (fig. 1).

Puis le filament se dispose en sinuosités régulières autour d'un centre idéal, affectant la forme d'une étoile (Aster). Simultanément, viennent s'irradier autour des sphères attractives des granulations protoplasmiques qui sont plus fortement colorables que le reste du corps cellulaire; il se forme

ainsi deux étoiles dont les rayons tendent à se rencontrer en passant à travers le noyau. Cette phase porte le nom de phase de la *rosette*, de *monaster chromatique*, de *couronne équatoriale*, d'*aster chromatique*, si l'on considère le noyau, ou phase de l'*amphiaster achromatique*, si l'on considère le cytoplasma et les sphères attractives (fig. 2).

En troisième lieu, le filament chromatique se segmente transversalement, les traits de coupure passant aux parties convexes de la rosette. Le filament se trouve ainsi décomposé en un certain nombre de fragments en forme de V, les *anses chromatiques* (*karyomitomes*, *chromosomes*, *segments nucléaires*, *anses mères*). Le nombre des chromosomes est fixe pour une espèce donnée (12 chez certaines Liliacées, 24 dans la salamandre, etc.). Pendant que s'effectue cette segmentation transversale, les rayons de l'amphiaster achromatique se sont allongés et se sont rejoints d'un point à l'autre en traversant le noyau. Ils forment alors les *filaments bipolaires* ou *fibres directrices* dont l'ensemble a l'aspect d'un fuseau (fuseau achromatique). C'est la phase du fuseau ou des anses chromatiques. Notons qu'à chaque anse correspond un filament du fuseau; mais le fuseau comprend, en outre, des filaments indépendants des anses passant directement d'un centrosome à l'autre; ces filaments forment le *fuseau central* (fig. 3).

II. *Métaphase.* — A la phase suivante, il ne se produit pas de modification appréciable, mais seulement un changement dans l'orientation des parties : tous les chromosomes, qui étaient jusqu'ici disposés un peu dans tous les sens, viennent tous se placer dans un même plan, correspondant à l'équateur de la sphère cellulaire. C'est la phase de la *plaque équatoriale* (syn. *Métakinèse* (fig. 4).

III. *Anaphase.* — C'est maintenant que va commencer la division de la cellule. Les chromosomes se dédoublent longitudinalement en deux chromosomes-filles superposés et bientôt existent deux plaques équatoriales audessus l'une de l'autre (phase du dédoublement des anses) (fig. 5). Dès ce moment la division est virtuellement effectuée; la séparation réelle va se faire immédiatement. On voit, en effet, les deux plans de chromosomes se séparer, gagnant chacun vers le centrosome correspondant, en suivant les filaments bipolaires du fuseau achromatique (*ascension polaire*); mais les chromosomes restent cependant réunis par l'intermédiaire de ces filaments, dits alors *filaments connectifs*. Les chromosomes se rapprochent graduellement de la sphère attractive correspondante (fig. 6 et 7), se soudent par leurs extrémités reprenant la forme de rosettes ou d'étoiles. C'est la phase du *dyaster chromatique* (encore appelée *couronne polaire*, *dyastroïde*, *étoiles-filles*).

Puis les étoiles s'allongent et forment un peloton de plus en plus serré, reconstituant un spirem (phase du *dispirem*, du *peloton-fille*, *figure pectiniforme*). Il ne reste plus à ces pelotons qu'à s'allonger et à s'enrouler d'une façon inextricable pour reformer un noyau.

Peu à peu, les filaments connectifs se raccourcissent, et bientôt ils ne persistent plus que dans la région médiane de la cellule; chacun d'eux présente à sa partie médiane un renflement, le *corpuscule intermédiaire*. L'ensemble de ceux-ci constitue la *plaque cellulaire* (voir ce mot).

A partir de la phase de séparation des chromosomes-filles, le corps cellulaire commence à s'étrangler. L'étranglement gagne de proche en proche, atteint le niveau de la plaque cellulaire, empiète sur celle-ci; la séparation finit par être complète; la division indirecte est terminée.

Signalons qu'au début des processus, le centrosome occupe parfois une petite excavation du noyau: cette excavation porte le nom de *champ polaire*. Le côté opposé du noyau est l'*antipode polaire*. Le déroulement du noyau paraît orienté par rapport au champ polaire.

- Division mitotique*, syn. de Division indirecte.
Division de réduction ou *réductionnelle* (voir Globules polaires).
Dyaster. — Phase de la division indirecte.
Dyastroïde, syn. de Dyaster.

E

- Ectoderme*. — Ensemble des cellules qui forment la membrane de revêtement de l'embryon; il porte encore le nom de *feuille externe*. C'est de l'ectoderme que dérivent la peau et le système nerveux.
- Ectoplasma*. — Condensation périphérique du corps cellulaire des infusoires qui entoure le reste de l'élément ou *endoplasma*. Certains auteurs limitent à l'ectoplasma le sens du mot hyaloplasma (voir Cellule).
- Enchylema*, syn. de Suc cellulaire (voir Cellule).
- Enclaves de la cellule*. — Terme général servant à désigner des substances produites par l'activité de la cellule et qui ne font pas partie intégrante du protoplasma (Exemple : graisse, amidon, etc.). On dit encore *Produits internes* de la cellule.
- Endoderme*. — Ensemble des cellules qui forment la membrane interne de l'embryon et de laquelle dérive le tube digestif et ses annexes. On l'appelle aussi *feuille interne*.
- Endoplasma* (voir Ectoplasma).
- Endoplastule*, syn. de Micronucleus (voir ce mot).
- Endothelium*. — Se dit de toute membrane constituée par des cellules très larges mais extrêmement aplaties.
- Energide*. — On donne le nom d'énergide au territoire protoplasmique soumis à l'influence d'un noyau. L'énergide peut coïncider avec une cellule; néanmoins énergide et cellule ne sont pas nécessairement synonymes.
- Eosinophiles* (cellules). — Cellules se colorant facilement par l'éosine.
- Épigénèse*. — On désignait jadis par épigénèse ce fait que l'œuf acquiert progressivement les caractères de l'individu et n'est pas cet individu tout formé, n'ayant plus qu'à grandir pour devenir adulte, suivant la théorie de la *préformation*. Actuellement l'épigénèse désigne ce fait qu'il n'y a dans l'œuf aucune localisation des futures ébauches d'organes. Celles-ci se constituent au gré des influences actuelles; ce qui, dans les circonstances ordinaires, deviendrait la partie antérieure du corps, peut devenir la partie postérieure si les circonstances changent (voir Mosaïque).
- Épines*. — Prolongements protoplasmiques très fins et très courts qui hérissent les dendrites ou les neurites de la cellule nerveuse (voir Neurone).
- Épithelium*. — Ensemble de cellules situées côte à côte et ayant conservé la constitution type de la cellule. Les éléments d'un épithelium ont des formes prismatiques par pression réciproque.
- Epoocyte*. — Nom donné à l'œuf chargé de matériaux nutritifs supplémentaires ou d'enveloppes secondaires dans l'oviducte (albumine, coquille).
- Ergastoplasma*. — Différenciation intra-cellulaire spéciale aux cellules sécrétrices. L'ergastoplasma se présente sous forme de granulations ou de filaments diversement situés, suivant les cas, mais toujours dans le cytoplasma. On discute sur son origine: les uns font provenir l'ergastoplasma du noyau, les autres du cytoplasma, d'autres enfin lui accordent une origine mixte. L'ergastoplasma n'est pas un élément permanent de la cellule; il apparaît comme processus initial de la sécrétion et devient cette sécrétion même; il est donc rejeté au dehors. Synonymie : Granulations, Bâtonnets ou Filaments prézymogènes, Filaments basaux, Vermicules.
- Erytrophiles* (noyaux). — Se dit des noyaux particulièrement affines pour les colorants rouges.
- Etioline* (voir Leucites).

Etoile. — Nom donné à divers aspects de la division indirecte (voir ce mot).

Etoile-mère (voir Division indirecte).

Eunucléole (voir Nucléole).

Extraovat. — Portion du protoplasma de l'œuf qui fait hernie lorsque la membrane d'enveloppe de celui-ci se rompt. On détermine expérimentalement la formation d'extraovats en faisant séjourner quelques instants un œuf (d'oursin par exemple) dans de l'eau salée concentrée, puis en le replaçant dans l'eau de mer ordinaire. Le protoplasma hernié d'une part, ce qui reste de l'œuf d'autre part, se développent d'une façon indépendante et donnent naissance, chacun, à un individu.

F

Ferment. — Sous le terme général de ferment on désigne des produits de sécrétion des cellules destinés à transformer les substances nutritives. On distingue les *ferments solubles* et les *ferments figurés*. Les premiers sont rejetés en dehors de l'élément producteur, les seconds restent dans l'élément, et la désignation de *figuré* s'applique à cet élément même, qui porte avec lui son ferment. En réalité, il n'existe aucune différence essentielle dans le mode d'action des uns et des autres (voir Diastase).

Feuillet (voir Ectoderme, Endoderme, Mésoderme).

Fibres directrices. — Eléments du fuseau achromatique (voir Division indirecte).

Figures pectiniformes, syn. de Dispirem (voir Division indirecte).

Filaire (théorie). — D'après cette théorie, le protoplasma serait constitué par de petits filaments courts résultant de la mise en série et de la juxtaposition de nombreuses granulations. Ces filaments forment, par leur ensemble, la *substance filamenteuse* ou *masse filaire* ou *mitome*. Ces filaments plongent dans une substance homogène, renfermant des granulations, et qui est la *substance intermédiaire* ou *masse interfilaire* ou *paramitome*. Les filaments sont tous indépendants les uns des autres, ou bien il existe un seul filament pelotonné sur lui-même. La théorie *filaire* est distincte de la théorie *réticulaire* (voir Cellule et Réticulaire).

Filamenteux (voir Filaire).

Filaments (voir Filaire).

Filaments basaux, syn. de Ergastoplasma.

Filaments bipolaires. — Eléments du fuseau achromatique (voir Division indirecte).

Filaments chromatiques (voir Noyau).

Filaments connectifs. — Eléments du fuseau achromatique disposés entre les deux groupes de chromosomes pendant l'anaphase (voir Division indirecte).

Filaments nucléiniens (voir Noyau).

Filaments prézymogènes, syn. de Ergastoplasma.

Filaments unissants ou *d'union*, syn. de Filaments connectifs.

Flagellum. — Très long prolongement protoplasmique dont sont munis diverses cellules libres (Flagellates) ou fixées. Ce prolongement se meut en ondulant (Fouet); il est un organe locomoteur pour les cellules libres.

Formation cuticulaire, syn. de Cuticule.

Formation nucléoïdes. — Nom donné à des noyaux accessoires observés dans certaines cellules (estomac et muscles de la salamandre : Lukjanow, 1887).

Fragmentation nucléaire. — Arnold a désigné par fragmentation toute division inégale du noyau, réservant le nom de *segmentation* ou de *division* à la division égale. La fragmentation, comme la division, est directe ou indirecte.

Fuseau achromatique (voir Division indirecte).

Fuseau central (voir Division indirecte).

G

Gamètes. — Cellules sexuelles mobiles d'algues, de protozoaires, etc.

Gamodjames (noyaux). — Noyaux des cellules sexuelles.

Gemmule. — Unité physiologique hypothétique, d'après Darwin (voir Unité physiologique).

Germinatif (voir Plasma).

Glia, syn. de Autoplasson.

Globoïde (voir Leucite).

Globules blancs. — Éléments normaux du sang et de la lymphe (voir Leucocyte).

Globules polaires. — On nomme globules polaires, vésicules directrices ou corps directeurs, deux petites masses nucléées qui sont expulsées de l'œuf, avant la fécondation chez la plupart des animaux, après la fécondation chez quelques autres, dans tous les cas avant toute segmentation. L'œuf n'est mûr, c'est-à-dire susceptible de se développer, qu'après expulsion des globules polaires.

Les processus sont les suivants :

Le noyau de l'œuf subit une première division indirecte; il se produit donc deux noyaux-filles : l'un d'eux émigre vers la périphérie de l'œuf, fait hernie à la surface et se détache de l'œuf entouré d'une petite quantité de protoplasma. C'est, en somme, une division *cellulaire* inégale faisant suite avec une véritable karyokinèse égale.

Une fois ce premier globule polaire expulsé, et immédiatement après, le noyau restant dans l'œuf, au lieu de suivre les phases d'achèvement pour reconstituer un peloton, reste à l'état de plaque équatoriale. Cette plaque se divise en deux parties égales, sans qu'il y ait dédoublement des chromosomes; la moitié des chromosomes va former un second globule polaire; l'autre moitié reste dans le cytoplasma et constitue le noyau définitif de l'œuf. Si donc nous supposons que la cellule initiale possédait huit chromosomes, après rejet du second globule polaire il n'en restera plus que quatre.

Il s'est ainsi produit une *division de réduction*. Le noyau restant est le *pronucleus* femelle; il s'unira avec le noyau du spermatozoïde ou *pronucleus* mâle (qui résulte, lui aussi, d'une réduction semblable) pour former le noyau définitif de l'œuf fécondé. Si l'on admet, avec Weissmann, que les granulations des chromosomes diffèrent les unes des autres, il s'ensuit que les parties constituant le second globule polaire ne sont pas équivalentes aux parties qui restent dans l'ovule et forment le pronucleus femelle. La division réductionnelle serait donc à la fois *quantitative* et *qualitative*, par opposition à la division équationnelle qui est uniquement *quantitative*.

Globules rouges. — Éléments normaux du sang qui renferment de l'hémoglobine et ont pour fonction de se charger d'oxygène au contact de l'air pour le distribuer aux tissus.

Globulines de Donné. — Petits éléments que l'on trouve dans le sang et qui seraient, pour certains auteurs, des globules rouges en formation. Syn.: Plaquettes de Bizozzero, Hématoblastes de Hayem.

Gonade. — Terme général servant à désigner les éléments sexuels.

Grains d'aleurone (voir Leucites).

Grains de Meyer (voir Leucites).

Grains de Nissl. — Grains de chromatine régulièrement disposés en couches concentriques autour du noyau dans le cytoplasma des cellules nerveuses.

Granulaire (théorie). — Théorie d'après laquelle le protoplasma serait formé de granulations plongées dans une masse fondamentale homogène. Ces granulations iraient en augmentant de volume du noyau vers la périphérie; elles seraient entourées d'une membrane et constitueraient de petits organites indépendants, partie essentielle du protoplasma. La théorie tend à substituer la granulation à la cellule. La granulation serait alors l'élément anatomique et physiologique.

Granulations. — Nom donné à diverses formations protoplasmiques réelles ou hypothétiques.

Granulations prezymogènes, syn. de Ergastoplasma.

Granules. — Nom spécial des granulations temporaires des Bactériacées.

Granule pigmentaire (voir Pigment, Leucite).

Guanine. — Produit de décomposition de la chromatine.

H

Hématoblastes, syn. de Globulines de Donné.

Hémomacrophages (voir Leucocyte).

Hétéromorphose. — Phénomène suivant lequel un organe régénéré diffère de l'organe qu'il remplace par l'origine, la structure et la position.

Histolyse. — Dégénérescence physiologique spéciale des cellules qui se produit à des degrés divers chez tous les animaux. Elle est surtout importante chez les insectes et chez tous les animaux à métamorphoses.

Holoblastique. — Œuf dans lequel les matières de réserve sont uniformément réparties. L'œuf holoblastique se segmente régulièrement.

Holoschisis, syn. de Amitose (inusité).

Homodynames (noyaux). — Noyaux équivalents entre eux comme structure et comme rôle.

Hyaloplasma. — Nom de la substance qui forme le protoplasma du corps cellulaire (voir Cellule). Quelquefois le terme de hyaloplasma est pris comme synonyme de Ectoplasma (voir ce mot).

Hydroleucites, syn. de Tonoplastes, Vacuoles intra-protoplasmiques.

Hyperisotonique (voir Isotonique).

Hypisotonique (voir Isotonique).

Hypostigmatés ou *Cellules hypostigmatiques*. — Éléments assez volumineux nés de l'endoderme des larves d'insectes et qui émigrent dans le tissu conjonctif.

Hypoxanthine. — Produit de la décomposition de la chromatine.

I

Ides. — Groupe de déterminants (voir Idioplasma).

Idante. — Groupe d'ides (voir Idioplasma).

Idioblaste. — D'après Hertwig, le protoplasma, et plus particulièrement la partie de celui-ci qui est chargée des propriétés héréditaires dans le noyau de l'œuf, se compose de particules infiniment petites, les *idioblastes*.

Idioplasma. — Il y aurait, d'après Weissmann, deux sortes de protoplasma dans la cellule-œuf : celui du corps cellulaire, *morphoplasma*, et celui du noyau, *idioplasma*. Le premier n'aurait qu'un rôle secondaire. Le second, le plus important, constituant la substance héréditaire, se compose d'unités élémentaires, les *biophores*. Les biophores sont réunis en groupes, les *déterminants*, qui représentent chacun l'un des futurs éléments de l'individu. Les déterminants, à leur tour, se réunissent pour former un *ide*: ce dernier renferme tous les déterminants nécessaires au développement de l'organisme. Au point de vue anatomique, Weissmann conçoit l'*ide* comme repré-

senté par le micrososome du filament nucléaire. Les ides, enfin, se réunissent en *idantes*, qui seraient les chromosomes. A cette constitution absolument hypothétique se rattache une conception de l'hérédité qui est, sur certains points, tout à fait contradictoire avec les faits.

Indifférence cellulaire (voir Spécificité).

Initiale. — Nom donné à la cellule qui donne naissance à tout un tissu embryonnaire.

Intussusception. — Interposition d'une substance nouvellement formée entre les parties de la même substance ou d'une autre substance déjà existante.

Isotonique. — COEFFICIENTS ISOTONIQUES (voir Coefficient). — SOLUTIONS ISOTONIQUES : solutions de sels différents ayant le même pouvoir plasmolysant. Une solution *hypérisotonique* est une solution très concentrée. Une solution *hypisotonique* est, au contraire, peu concentrée (voir Plasmolyse).

Isotropie. — Se dit des œufs dans lesquels le premier plan de segmentation, nullement prédéterminé, est sous la dépendance des actions incidentes (voir Anisotropie).

K

Karyokinèse, syn. de Division indirecte.

Karyolyse. — Terme correspondant à l'idée ancienne que le noyau disparaît au moment de la division et se régénère à nouveau une fois la division opérée. S'emploie aussi comme synonyme de Chromatolyse, indiquant la dégénérescence du noyau.

Karyomitome, syn. de Filament nucléaire.

Karyoplasma. — Protoplasma du noyau.

Karyosome, syn. de Pseudo-nucléole (voir Nucléole).

Karyotropisme, syn. de Caryotropisme.

Kerustrang. — Trainée de caryocytes ou de caryolytes au voisinage des museles larvaires au cours des métamorphoses chez les insectes.

Kinoplasma. — Protoplasma homogène entourant les centrosomes et duquel dériverait le fuseau achromatique. Kinoplasma est, jusqu'à un certain point, synonyme de Archoplasma.

Körnchenkugeln, syn. de Boules à noyaux.

Kynétoplasma, syn. de Grains de Nissl.

L

Leucites. — Produits internes du protoplasma végétal. Petits corps réfringents arrondis, ovalaires ou fusiformes, se gonflant et disparaissant dans l'eau, se contractant dans l'alcool. La teinture d'iode les colore plus fortement qu'elle ne colore le protoplasma environnant. Ils occupent des situations variables dans le cytoplasma, mais ne se trouvent jamais dans le noyau. Ils se multiplient par division à mesure que la cellule grandit.

Primitivement incolores, ils se chargent soit de grains d'amidons (amylolucites), de cristaux, soit surtout de pigments. Les leucites pigmentés prennent le nom de *chromoleucites* ou *chromoplastes*. C'est d'abord un pigment à teinte jaune (étioline ou xanthophylle); il existe seul chez les plantes vivant à l'abri de la lumière; les leucites sont alors des *xantholeucites*. A la lumière se développe le pigment *chlorophyllien* ou *chlorophylle*, qui se surajoute au pigment jaune; les leucites sont dits *chloroleucites* ou *chloroplastes*. La chlorophylle se compose de deux substances : l'une filamenteuse ou granuleuse (*Grains de Meyer*), qui est la *chloroplastine*, l'autre interposée aux filaments, la *métaxine*.

Il existe un très grand nombre d'autres pigments se surajoutant à la chlorophylle, pigment rouge des algues Floridées (*phycoérythrine*), brun des Algues Fucacées (*phycophéine*), bleu des Oscillaires (*phycocyanine*), jaune chez les Diatomées (*phycoxanthine* ou *Diatomine*), etc.

Les leucites sont encore appelés *trophoblastes*. En dehors des leucites, qui se trouvent dans les végétaux en état de vie active, il y a des leucites dans les graines, dans les plantes à vie latente. Ceux-ci sont encore appelés *grains d'aleurone*, grains arrondis qui renferment deux corpuscules, le *globoïde*, arrondi et de petite taille, et le *crystalloïde*, de forme cristalline, tous deux de nature albuminoïde et accolés l'un à l'autre.

Leucocytes. — Éléments normaux du sang, de la lymphe et du tissu conjonctif. Les leucocytes sont des cellules libres qui se déplacent par mouvements amœboïdes (d'où leur nom de *amœbocyte*), c'est-à-dire par émission de *pseudopodes* (voir ce mot), pouvant traverser la paroi des capillaires vasculaires (diapédèse) pour venir s'accumuler dans divers points de l'organisme (*leucocytose*). Les leucocytes ont pour rôle principal de détruire les microbes et divers détritiques organiques. C'est pourquoi on les appelle aussi *phagocytes* et on donne à leur fonction le nom de *phagocytose*. Les leucocytes se présentent sous des formes diverses, et ce n'est que sous quelques-unes d'entre elles qu'ils sont réellement phagocytes.

On distingue quatre variétés principales :

Les *mononucléaires*, à noyau arrondi et protoplasma granuleux. Les *petits mononucléaires* ou lymphocytes sont à peine plus grands qu'un globule rouge (7 μ chez l'homme). Par accroissement du noyau et du corps cellulaire les lymphocytes deviennent les moyens et grands mononucléaires. Chez les plus grands de ces derniers, le noyau s'incurve légèrement; on les appelle quelquefois *hémomacrophages*.

Les *polynucléaires* ont une forme arrondie, une taille assez grande et un noyau irrégulier, composé de 3 à 4 lobes réunis par des étranglements, ce qui donne l'aspect d'un noyau multiple (d'où le nom de polynucléaire).

On distingue les *amphophiles*, caractérisés par des granulations à réaction spéciale; les *éosinophiles*, à granulations plus volumineuses, qui se colorent à l'éosine.

Les *Mastzellen*, de même taille que les précédents, caractérisés par des granulations spéciales.

Les leucocytes polynucléaires affluent dans les points de l'organisme où siège une infection bactérienne; ils englobent les microbes et jouent le rôle de phagocytes. Ils méritent alors le nom de *microphages*.

Lorsque ceux-ci ont terminé leur rôle, on voit apparaître de très grands leucocytes mononucléaires qui incorporent les bactéries restantes ainsi que les polynucléaires morts; ces grands mononucléaires portent le nom de *macrophages*. Ils se montrent partout où il y a à enlever des corps étrangers de dimensions relativement grandes. Ce sont encore des phagocytes.

L'origine de ces diverses formes de leucocytes est le petit mononucléaire ou lymphocyte. C'est lui que l'on trouve dans le sang, la lymphe et le tissu conjonctif.

L'action phagocytaire de ces éléments s'accomplit par l'intermédiaire des ferments qu'ils sécrètent.

Leucocytose. — Afflux de leucocytes (voir ce mot).

Linine. — L'une des substances constitutives du noyau (voir ce mot).

Lipochrome. — Sorte de pigment (voir Pigment).

Lymphocyte. — Forme initiale du leucocyte (voir ce mot).

Lyocytose. — La disparition des organes larvaires des insectes est, dans un certain nombre de cas, le résultat d'une véritable *phagocytose*. Mais, en

beaucoup d'autres circonstances, les organes sont simplement dissous par le liquide ambiant. On admet que les propriétés digestives de ce liquide sont dues, au moins en partie, aux ferments issus des leucocytes. Tel est le phénomène de la lycocytose. D'ailleurs, même n'intervenant pas comme phagocytes, les leucocytes se dispersent autour des organes ou pénètrent dans leur intimité.

M

Macrocytase. — Ferment digestif des macrophages (voir Leucocyte).

Macromères. — La segmentation de l'œuf aboutit, chez certaines espèces, à des blastomères de deux dimensions; les plus gros sont les macromères, les plus petits les micromères.

Macronucleus. — Celui des deux noyaux des infusoires qui tient sous sa dépendance les phénomènes de la vie organique.

Macrophage. — Grand leucocyte à propriétés spéciales (voir Leucocyte).

Masse filaire (voir Filaire).

Masse interfilaire (voir Filaire).

Mastzellen. — Leucocytes chargées de granulations ayant une grande affinité pour les couleurs d'aniline (voir Leucocyte).

Megacaryocyte. — Cellule spéciale de la moelle osseuse encore appelée *cellule à noyau bourgeonnant*, assez semblable au macrophage, morphologiquement et physiologiquement, et qui serait peut-être simplement un macrophage de très grandes dimensions.

Membrane basale (voir Basale).

Membrane cellulaire (voir Cellule).

Membrane cellulosique. — Produit de l'activité protoplasmique qui enveloppe la cellule.

Membrane cytogène. — Membrane d'origine cytoplasmique qui se trouverait, d'après certains auteurs, autour du noyau.

Membrane karyogène. — Membrane du noyau à l'intérieur de la membrane cytogène et qui serait d'origine nucléaire. L'existence de cette membrane, ni celle de la membrane cytogène, n'est pas démontrée. Dans tous les cas, la membrane karyogène n'est pas constante.

Membrane de Schwann. — Membrane d'enveloppe de la cellule de Vignal (voir ce mot).

Méroblastique. — Œuf chargé de substances nutritives et qui se segmente incomplètement. Ex. : Œuf d'oiseau.

Mérotomie. — Procédé qui consiste à sectionner les éléments cellulaires de façon à apprécier l'importance relative du corps cellulaire et du noyau.

Mérozoïte. — Fragment de la cellule obtenu par *mérotomie*.

Mésenchyme. — Ensemble des cellules du mésoderme de l'embryon douées de mouvements.

Mésoderme. — Ensemble des cellules qui constituent la couche moyenne de l'embryon, entre l'ectoderme et l'endoderme. Le mésoderme et le mésenchyme donnent naissance au tissu conjonctif, aux os, aux muscles, aux organes génito-urinaires.

Métabolisme. — Se dit des modifications et des transformations qui s'accomplissent dans l'organisme.

Métachromasie. — Changement de coloration que subit un même colorant au contact de cellules ou de tissus différents.

Métakinèse. — Phase de la plaque équatoriale (inusité) (voir Division indirecte).

Métamorphose. — Ensemble des états successifs par lesquels passent cer-

tains animaux avant d'atteindre leur forme définitive et dans chacun desquels ces animaux peuvent présenter une forme, une organisation et des mœurs différentes. Le passage d'un état à l'autre est marqué (insectes) par la destruction complète d'organes, la dégénérescence des cellules qui les composent et l'utilisation de ces matériaux pour la construction d'organes nouveaux. Le passage graduel entre deux états porte plus spécialement le nom de *transformation*.

Métaphase. — Phases d'état de la division indirecte (voir ce mot).

Métaplasie, syn. de Epigénèse (voir ce mot).

Métaxine. — Substance unissant des filaments de chloroplastine (voir Leucite).

Métoocyte. — Nom donné à l'œuf chargé de vitellus nutritif.

Métrocyte. — Nom commun des spermatogonies et des spermatocytes (voir Spermatogénèse).

Micellaire (théorie) (voir Micelles).

Micelles. — Unité physiologique imaginée par Nægeli, correspondant au groupement d'un nombre considérable de molécules. Les micelles peuvent être de forme, de valeur et de nature très variables. Dans la micelle entre une certaine quantité d'eau (eau de constitution); à sa surface est encore fixée de l'eau (eau d'adhésion); les interstices sont comblés par l'eau de capillarité (voir Unité physiologique).

Microcentre. — Ensemble des centrosomes d'une sphère attractive (voir Sphère attractive).

Micromère (voir Macromère).

Micron. — Unité de mesure cytologique égale à un millième de millimètres; s'exprime par la lettre μ .

Micronucleus. — Celui des deux noyaux d'une infusoire qui est spécialement affecté à la fonction de reproduction. Syn. : Endoplastule.

Micropyle. — Orifice temporaire de la membrane de l'ovule permettant l'entrée du spermatozoïde.

Microsomes. — Granulations du protoplasma (voir Cellule et Noyau).

Microzyma. — Unité physiologique hypothétique (Béchamp).

Mitome. — Filaments cellulaires ou nucléaires (voir Cellule, Division indirecte, Filaire, Noyau).

D^r Etienne RABAUD.

(A suivre).

—x—

LA PONTE DES LIBELLULES DU GENRE *LESTES*

Le 23 septembre 1902, M. l'abbé Pierre, étudiant les déformations produites sur les rameaux d'arbres de diverses espèces, au voisinage de l'eau, par la ponte de certains Insectes, déformations attribuées jusque-là à des Tenthredinides, s'aperçut que ces cécidies étaient dues à un Névroptère du groupe des Odonates, le *Lestes viridis* Linden (1).

Sans parler de son intérêt cécidologique, cette jolie découverte venait enrichir d'une façon très heureuse nos connaissances encore fort rudimentaires sur la ponte des *Lestes* d'Europe. En la rapprochant d'observations également

(1) PIERRE (abbé). Sur la ponte d'un Névroptère cécidozoon (*Lestes viridis* van der Lind.). *Revue scient. du Bourbonnais*, nov.-déc. 1902.

fort intéressantes faites récemment par J.-G. Needham sur des *Lestes* américains et en tenant compte d'anciennes données sur la ponte de deux espèces indigènes, *Lestes nymphæ* de Selys (*L. forcipula* Ramb.) et *Lestes sponsa* Hansem, nous trouvons chez ce groupe d'*Agrionidae* une nouvelle confirmation de la loi d'adaptation réciproque des parasites et de leurs hôtes. Un état de conflit nuisible à l'un ou à l'autre des deux êtres en présence, et parfois à tous les deux, se transforme peu à peu, grâce à l'action constante de la sélection naturelle, en un consortium harmonique qui assure la permanence des deux espèces.

Beaucoup de Libellules déposent leurs œufs directement dans l'eau et souvent en nombre énorme dans un espace restreint. D. Sharp remarque avec raison que cela peut être avantageux pour l'espèce, car les nymphes étant cannibales, elles s'attaquent entre elles et trouvent ainsi à se nourrir lorsque tout autre élément de subsistance a été épuisé. Mais ces œufs deviennent souvent la proie de nombreux ennemis : Poissons, Batraciens, Reptiles, Oiseaux plongeurs, larves de Coléoptères, Coléoptères et Hémiptères aquatiques; ils n'échappent même pas aux Hyménoptères parasites, dont quelques espèces vont les atteindre sous l'eau. Aussi n'est-il pas étonnant de voir plusieurs formes d'Odonates devenir introuvables ou très rares dans certains étangs, où elles étaient communes avant l'arrivée de tel ou tel ennemi nouveau. De Selys-Longchamps a constaté que l'introduction de la brème dans une pièce d'eau habitée déjà par des carpes, des perches, des roches et des anguilles détermina bientôt la disparition des Libellules.

On comprend par suite comment certains de ces Insectes ont été amenés à introduire leurs œufs dans les tissus des végétaux aquatiques à l'aide de pièces génitales transformées en oviscaptés.

Ce perfectionnement paraît avoir été réalisé sous sa forme la plus simple chez les *Lestes* américains observés par Needham. C'est en étudiant le rôle des insectes dans la fructification de l'*Iris versicolor* que Needham fut conduit à découvrir que des Odonates pouvaient exercer une action très défavorable sur la production des graines de cette jolie plante. Je cite textuellement cette intéressante observation, qui semble avoir échappé à l'attention des entomologistes, en raison sans doute du titre du mémoire où elle a été publiée :

« Le dommage causé aux *Iris versicolor* L. par les *Lestes* est localisé et ne paraît pas avoir été signalé jusqu'à présent. On ne l'observe que sur les plantes poussant en eau stagnante. Les mares abritées où prospèrent les *Iris* sont aussi les lieux de prédilection des *Lestes*. *Lestes uncala* Kirby et *Lestes unguiculata* Hag. s'y trouvent en abondance et les femelles de ces insectes perforent si densément les tiges fructifères pour y déposer leurs œufs qu'elles font périr le quart peut-être de ces tiges. Parfois les piqûres entourent complètement la tige, mais plus souvent elles sont confinées sur la face la plus exposée à la lumière et toujours au-dessus de l'eau. Dans certains cas j'ai pu compter 250 perforations sur une portion de tige longue d'un pouce. On en trouve depuis le niveau de l'eau jusqu'au sommet du végétal. Presque toutes les tiges bien exposées sont ainsi complètement tuées ou si fortement attaquées que les graines ne peuvent mûrir. »

Et Needham ajoute en note : « Des œufs endophytes d'Odonates n'avaient pas encore été observés dans ce pays. De ces œufs de *Lestes* j'ai obtenu l'éclosion de cinq espèces de parasites et d'un hyperparasite que j'ai remis à M. Ashmead pour les décrire. Les *Lestes* pondent encore plus abondamment dans les feuilles de *Sparanium* » (1).

Ainsi les pontes de *Lestes uncala* et *Lestes unguiculata* entraînent la cas-

(1) NEEDHAM (JAMES G.). The fruiting of the blue Flag (*Iris versicolor* L.). *American Naturalist.*, XXXIV, n° 401, mai 1900, pp. 374-375.

tration parasitaire des *Iris* et souvent même la mort d'un très grand nombre de tiges fructifères. D'autre part, ces pontes, placées dans la partie aérienne des tiges, sont insuffisamment protégées contre les parasites Hyménoptères. Enfin la mort et le desséchement prématuré des tiges doit déterminer des conditions défavorables au développement des œufs qu'elles renferment et ceux-ci doivent fréquemment périr avec leur substratum.

A ces inconvénients, une espèce européenne, le *Lestes sponsa* Hansem, a remédié en partie par un mode de ponte fort singulier dont Tümpel nous donne la description suivante :

« Un mode de ponte très curieux a été observé chez *Lestes sponsa* Hansem. Le mâle n'abandonne pas la femelle après l'accouplement, mais tous deux volent réunis vers quelque tige de jonc ou d'autre végétal aquatique. La femelle s'y cramponne fortement avec les tarsi, courbe son abdomen vers la tige et l'entame avec sa tarière en séparant à chaque coup à la surface une sorte d'écaille sous laquelle elle dépose un œuf; après quoi elle aplatit cette écaille et la remet en place avec la partie médiane de sa tarière. En même temps le mâle et la femelle descendent le long de la tige, le mâle courbant son abdomen d'une certaine façon comme la femelle. Arrivé à la surface de l'eau, le couple se met à plonger, tout en continuant la ponte comme il vient d'être dit, jusqu'au fond de la mare. Dès qu'ils ont touché le fond, les deux conjoints remontent à la surface et s'envolent. Pendant qu'il est sous l'eau, le mâle tient les ailes verticalement, ce qui est remarquable chez cette espèce, qui les porte ordinairement horizontales. Pour se protéger contre l'asphyxie au moment du plongeon, et aussi pour éviter que les ailes ne se mouillent et ne deviennent impropres au vol, le couple s'entoure d'une énorme bulle d'air. Si un couple de *Lestes* en rencontre un autre déjà sous l'eau, la nouvelle paire se place du côté de la tige opposé à celui occupé par l'ancienne.

» Il est probable que tous les Agrionides pondent de cette façon; mais on manque d'indications précises. Toutefois on a observé que les femelles de certaines espèces ne plongent pas et se contentent d'enfoncer leur abdomen dans l'eau pour forer leurs trous de ponte. Peut-être aussi les deux modes de ponte se rencontrent-ils chez les Agrionides » (1).

Tümpel aurait dû rappeler une ancienne observation de Siebold relative à *Lestes nympha* Selys (*Agrion forcipula* Rambur) et publiée en 1841 dans *Wiegmann's Archiv. f. Naturgesch.* (7 Jahrg., I, p. 205). Dans cet admirable petit mémoire Siebold décrit avec un soin minutieux, d'après de délicates observations personnelles, un mode de ponte tout à fait identique à celui que Tümpel nous a fait connaître depuis chez *L. sponsa*.

En déposant ainsi leurs œufs dans la partie submergée des végétaux, *Lestes nympha* et *L. sponsa* les mettent à l'abri des atteintes d'un grand nombre de parasites, et notamment des Hyménoptères, dont quelques rares espèces seulement savent plonger et vivre sous l'eau. De son côté, le végétal perforé par la tarière des *Lestes* est moins sujet au desséchement et ainsi se trouve diminuée la dysharmonie entre l'hôte et son parasite, pour le plus grand profit de tous les deux.

Mais, dans le cas de *Lestes sponsa* comme dans celui de *Lestes nympha* Selys, et dans celui des deux espèces américaines dont nous avons parlé ci-dessus, les plantes attaquées sont des monocotylédones dont les tissus mous et délicats, même à l'état adulte, sont facilement perforés par l'oviscapte de la Libellule, mais ne peuvent réagir que faiblement contre cette action irritante.

(1) R. TUMPEL. Die Geradflügler Mitteleuropas, 1900, pp. 6 et 7.

Il n'en est plus ainsi pour le *Lestes viridis* Linden si bien étudié par M. l'abbé Pierre. Ici la ponte a lieu dans les rameaux jeunes de divers dicotylédones, et l'excitation produite par l'œuf inséré dans la blessure faite par la tarière détermine chez le végétal une réaction qui aboutit à la production d'une cécidie. Comme dans les autres cas de production galloïde, nous nous trouvons en présence d'un complexe hétérophysaire (1) (plus spécialement phyto-zoologique) qui sauvegarde à la fois les intérêts de la plante et ceux de l'insecte. La première se défend par des tissus de nouvelle formation et le second trouve ainsi pour ses œufs un abri de grande sûreté. La solution que *Lestes viridis* a donnée au problème de la ponte est donc à la fois plus simple, plus complète et plus élégante que celle de *Lestes sponsa*.

Il serait intéressant de rechercher comment s'opère la ponte de *Lestes barbara* Fab. et de *Lestes (Sympycna) fusca* Linden. Ces deux espèces se rencontrent souvent dans les bois, à une distance assez grande de toute pièce d'eau. *Sympycna fusca* présente en outre la particularité exceptionnelle pour un Odonate de passer l'hiver à l'état parfait. Peut-être les œufs de ces *Lestes* sont-ils déposés loin des étangs et les larves sont-elles seulement entraînées à l'eau après l'éclosion. Je connais un exemple de ce genre chez un Phryganide (différent des *Enoicyla* à larves terrestres) dont je n'ai pu déterminer l'espèce, l'éducation des larves n'ayant pas réussi jusqu'au bout.

Alfred GIARD.

(1) A. GIARD. Nouvelles recherches sur la castration parasitaire. *Bull. scient. Fr. et Belg.*, XIX, 1888, p. 38-iv.

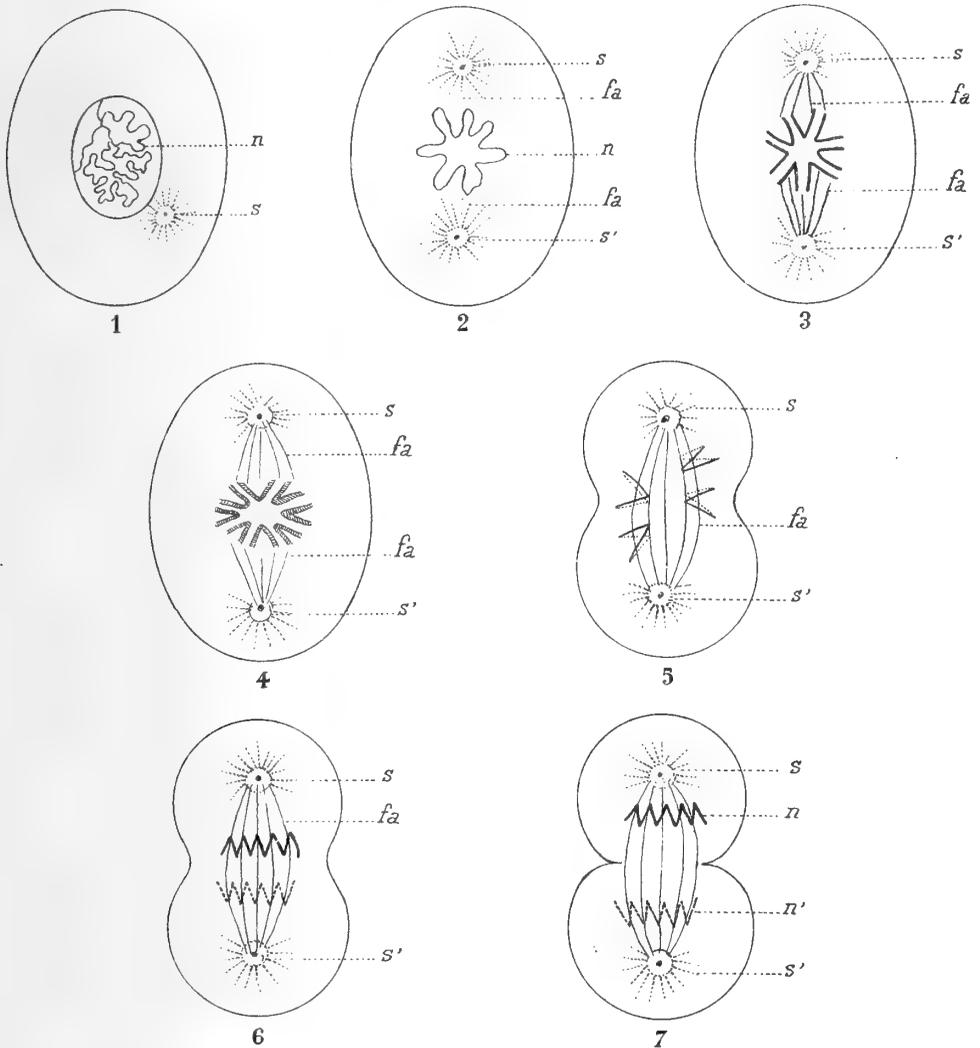


CONTRIBUTION AU CATALOGUE DES DIPTÈRES DE BELGIQUE

Au cours de plusieurs voyages en Belgique, comprenant un arrêt de quelques jours à Bruxelles, et, presque chaque fois, un séjour de plusieurs semaines au bord de la mer, à Blankenberghe, près d'Ostende, je n'ai pu résister au désir de me renseigner quelque peu sur la faune de ce pays, et les Diptères, comme toujours, ont été ma principale préoccupation. C'est en 1897 et en 1902, pendant la première quinzaine d'août, que j'ai parcouru, le filet à la main, les dunes qui s'étendent, à l'ouest, du côté de Wenduynne et du Coq; à l'est, vers Heyst-sur-Mer. J'ai visité aussi avec soin la plage, surtout à marée basse, sans négliger toute la partie située en arrière de la zone de balancement des marées. Enfin, j'ai fait quelques excursions à travers la campagne environnante, ce qui m'a permis de prendre une idée assez exacte des Diptères qu'on peut rencontrer en cette région.

À Bruxelles, j'ai effectué quelques chasses dans la forêt de Soignes, surtout du côté de Tervueren, où l'on arrive par une des plus belles promenades des environs de Bruxelles. Le hasard m'a conduit enfin, à travers la campagne, jusqu'à Grand-Bigard, à quelques lieues de la capitale.

C'est le résultat de ces excursions entomologiques que je publie aujourd'hui. Ce modeste travail est bien incomplet, je le reconnais, car je n'ai pas pris connaissance encore des travaux de Coucke, et seul, M. Fernand Meunier, notre distingué et sympathique collègue bruxellois, a bien voulu revoir mes notes et me signaler les espèces qu'il a capturées dans les mêmes localités. Je suis heureux de lui adresser ici mes sincères remerciements.



1. — Phase du Spirème.
2. — Phase de la rosette.
3. — Phase de la formation des anses.
4. — Phase de la plaque équatoriale.
5. — Phase du dédoublement des anses.
- 6 & 7. — Phases du dyaster chromatique.

n. — noyau

s, s' — sphères attractives

fa — fuseau achromatique

I. — **Liste des Diptères des environs de Blankenberghe.**

1. *Ptychoptera contaminata* L. — Plusieurs exemplaires.
2. *Anthrax flavus* Meig. — Dunes; assez commun.
3. *Chrysops relictus* Meig. — Dunes; ♂ et ♀.
- *4. *Asilus albiceps* Meig. — Dunes; très commun.
- *5. *Therera annulata* Meig. — Dunes; commun, surtout le ♂.
- *6. *Therera nobilitata* Fall. — Dunes; quelques exemplaires.
- *7. *Eristalis sepulcralis* L. — Dunes; commun.
- *8. *Eristalis æneus* F. — Dunes; pas rare (communication de M. Meunier).
Je n'ai pas rencontré cette espèce.
- *9. *Volucella zonaria* Poda. — Dunes; une ♀ capturée par M. Meunier.
- *10. *Eristalis tenax* L. — Commun.
- *11. *Helophilus trivittatus* F. — Fossés de la campagne environnante.
- *12. *Platychirus peltatus* Meig. — Même habitat.
- *13. *Platychirus clypeatus* Meig. — Une ♀.
14. *Platychirus angustatus* Zett. — Une ♀.
- *15. *Melanostoma mellinum* L. — Très commun.
16. *Rhingia rostrata* L. — Dunes; quelques exemplaires.
- *17. *Syrphus corollæ* F. — Très commun.
18. *Syrphus latijasciatus* Macq.; Verr. — Dunes; deux exemplaires.
19. *Physocephala rufipes* F. — Assez commun dans les fossés de la campagne environnante.
20. *Miltogramma Germari* Meig. — Commun dans les dunes.
- *21. *Sphixapata conica* Fall. — Dunes; commun.
22. *Eutachina larvarum* L. — Dunes; quelques exemplaires.
23. *Tachina fera* L. — Dunes.
24. *Peleteria tessellata* F. — Dunes.
25. *Eudora magnicornis* Zett. — Dunes.
26. *Blepharidea vulgaris* Fall. — Dunes; commun.
27. *Germaria angustata* Zett. — Extrêmement commun; court avec agilité entre les tiges de Chiendent, sur le sable des dunes.
28. *Scopolia fuliginaria* Rond. — Dunes; plusieurs exemplaires.
29. *Clita ænescens* Zett. = *C. ignota* BB. — Dunes.
30. *Parexorista affinis* Fall. — Deux exemplaires dans la campagne.
31. *Sarcophaga sinuata* Meig. — Dunes.
- *32. *Sarcophaga hæmorrhæa* Meig. — Dunes; commun.
- *33. *Sarcophaga hæmatodes* Meig. — Dunes; très commun.
34. *Sarcophaga melanura* Meig. — Dunes.
35. *Sarcophaga filia* Rond., Pand. — Dunes.
36. *Sarcophaga dissimilis* Meig. — Dunes.
37. *Sarcophaga setipennis* Rond. — Dunes.
- *38. *Sarcophaga carnaria* L. — Très commun, comme partout.
- *39. *Stomoxys calcitrans* L. — Commun.
- *40. *Musca corvina* F. — Commun.
- *41. *Lucilia Cæsar* L. — Très commun.
- *42. *Pyrellia cadaverina* L. — Dunes; quelques exemplaires.
43. *Morellia filipes* Rond. — Dunes; quelques exemplaires.
44. *Cyrtoneura stabulans* Fall. — Dunes.
45. *Aricia umbratica* Meig. — Dunes; sur les Cynanthérées.
46. *Spilogaster flagripes* Rond. — Dunes; sur les Cynanthérées.
47. *Spilogaster quadrum* Meig. — Même habitat.
48. *Spilogaster duplicata* Meig. — Même habitat.
49. *Spilogaster* sp. nov. — Même habitat; quatre exemplaires.
50. *Spilogaster exsul* Zett. — Sable sec de la plage; deux ♂.

51. *Spilogaster platyptera* Zett. — Sur un mur, à Blankenberghe; un ♂.
 52. *Neolimnophora aestuum* Villen. — Commun, sur le sable humide de la plage.
 *53. *Hydrotia irritans* Fall. — Dunes.
 *54. *Hydrotæa armipes* Fall. — Dunes.
 *55. *Lispa crassiuscula* Læw. — Assez commun sur le sable sec de la plage.
 56. *Anthomyia radicum* L. — Pas rare.
 57. *Chortophila candens* Zett. — Dunes; commun par places.
 58. *Phorbia arenosa* Zett. — Dunes; très commun par places.
 59. *Phorbia ciliarura* Rond. — Commun sur les dunes.
 *60. *Caricva tigrina* F. — Très commun.
 *61. *Scatophaga stercoraria* L. — Commun.
 *62. *Scatophaga merdaria* F. — Commun.
 63. *Fucellia fucorum* Fall. — Plage; dunes. Extrêmement commun.
 *64. *Actora aestuum* Meig. — Plage; très commun.
 65. *Sapromyza fasciata* Fall. — En fauchant, sur les dunes.
 66. *Sciomyza cinerella* Fall. — Même habitat.
 67. *Elgiva rufa* Panz. — Idem.
 68. *Sepedon Haeffneri* Fall. — Fossés de la campagne.
 69. *Tetanocera ferruginea* Fall. — Même habitat.
 70. *Meromyza nigricentris* Macq. — Dunes; un exemplaire.
 71. *Lyogaster (Chrysogaster) metallina* F. — Dunes; un exemplaire. Pas rare, d'après M. Meunier.
 *72. *Hypoderma boris* L. — « Dix individus sur la dune, de Blankenberghe à Wenduïne. Se repose sur le crottin de cheval (1897). Cette espèce m'est entièrement inconnue des environs de Bruxelles » (Meunier). Je n'ai pas eu la chance de rencontrer cette belle espèce.

II. - Liste des Diptères des environs de Bruxelles.

- *1. *Bibio pomonæ* F. — Forêt de Soignes; juillet : un ♂.
 *2. *Sargus cuprarius* L. — Grand-Bigard; commun.
 *3. *Sargus iridatus* Scop. — Avec le précédent.
 *4. *Beris vallata* Forster. — Grand-Bigard, 5 juillet.
 5. *Tabanus maculicornis* Zett. — Tervueren; une ♀.
 6. *Tabanus bromius* L. — Tervueren; août : une ♀.
 *7. *Asilus atricapillus* Fall. — Forêt de Soignes; commun.
 8. *Asilus cingulatus* F. — Tervueren; un exemplaire.
 *9. *Dioctria Baumhaueri* Meig. — Forêt de Soignes; commun.
 10. *Dioctria linearis* F. — Forêt de Soignes; juillet.
 *11. *Dioctria Reinhardi* W. — Tervueren; août. Plusieurs exemplaires.
 *12. *Dioctria rufipes* De G. — Forêt de Soignes.
 *13. *Hybos culiciformis* F. — Tervueren : un ♂.
 *14. *Leptis tringaria* L. — Forêt de Soignes.
 *15. *Chrysophila aurata* Meig. — Grand-Bigard.
 16. *Cyrtoma spuria* Fall. — Même habitat.
 17. *Callomyia speciosa* Meig. — Un ♂ : Tervueren.
 18. *Pipizella Heringi* Zett. — Une ♀ : Tervueren.
 19. *Platychirus scutatus* Meig. — Forêt de Soignes.
 *20. *Chilosia viduata* F. — Grand-Bigard; juillet.
 *21. *Syrphus corollæ* F. — Commun.
 *22. *Eristalis arborum* L. — Commun.
 *23. *Eristalis nemorum* L. — Berchem-Sainte-Agathe, sur des Cynanthérées, en juillet.
 24. *Volucella bombylans* L. — Grand-Bigard.

25. *Frauenfeldia rubricosa* Meig. — En abondance, sur un pêcher, dans un jardin de Bruxelles; juillet.
- *26. *Thryptocera pilipennis* Meig. — Forêt de Soignes.
27. *Parexorista hortulana* Meig. (sec. typ.) = *P. blepharipoda* BB. — Un ♂ dans le même jardin que le n° 25.
28. *Gymnochæta viridis* Fall. — Forêt de Soignes; plusieurs exemplaires en avril.
29. *Doria concinnata* Meig. — Tervueren, sur le feuillage.
- *30. *Plagia ruralis* Fall. — Même habitat; août.
31. *Ptychomyia selecta* Meig. — Même habitat; août.
32. *Argyrophylax pupiphaga* Rond. — Même localité; une ♀.
33. *Gonia capitata* Meig. (? var. *vacua*). — Forêt de Soignes; juillet.
34. *Nemorilla notabilis* (Meig.) Schin. — Jette-Saint-Pierre; en abondance sur *Urtica dioïca*.
35. *Metopia leucocephala* Rossi. — Forêt de Soignes : une ♀.
- *36. *Dexia vacua* Fall. — Même localité; plusieurs exemplaires.
37. *Dexiosoma caninum* F. — Même localité; août : un exemplaire.
38. *Onesia cærulea* Meig. — Idem.
39. *Onesia sepulcralis* Meig. — Idem.
40. *Aricia rufipalpis* Macq. — Idem; une ♀.
- *41. *Aricia pallida* F. — Forêt de Soignes; juillet.
42. *Poletes albo-lineata* Fall. — Idem. Plusieurs exemplaires.
43. *Spilogaster duplicata* Meig. — Idem; août.
- *44. *Ophyra leucostoma* W. — Idem.
45. *Hylemyia brunnescens* Zett. — Forêt de Soignes; août : 2 ♂, une ♀.
46. *Homalomyia fuscula* Fall. — Idem; un ♂.
- *47. *Anthomyia radicum* L. — Bruxelles; commun.
48. *Anthomyia æstiva* Meig. — Forêt de Soignes; juillet.
49. *Chortophila striolata* Fall. — Idem; août.
50. *Caricæa tigrina* F. — Commun.
- *51. *Cænusia ciliatocosta* Zett. — Sur la bruyère, à Tervueren, en abondance; août.
52. *Oregocera unguicornis* Scop. — Grand-Bigard.
53. *Helomyza cingulata* Pok. — Forêt de Soignes; un ♂ : août.
- *54. *Rivellia syngenesiæ* F. — Grand-Bigard; 5 juillet.
- *55. *Micropeza corrigiolata* L. — Grand-Bigard; commun.
- *56. *Hæmatopota pluvialis* L. — Forêt de Soignes : une ♀.
57. *Anthomyia æstiva* Meig. = *A. sulci-centris* Zett. — Forêt de Soignes; juillet.

Les espèces marquées d'un * sont celles que M. Meunier m'a signalées. Mais il faudra consulter ses travaux sur le même sujet pour compléter cette liste.

BIBLIOGRAPHIE

- F. MEUNIER. — Les chasses diptérologiques aux environs de Bruxelles. 1^{re} partie : Ann. Soc. Scient. de Bruxelles, XXI, 1897; 2^e partie : Ann. Soc. Scient. de Bruxelles, XXII, 1898.
- F. MEUNIER. — Liste des Diptères et des Hyménoptères capturés sur les dunes de Blankenberghe, in Ann. Soc. Scient. Bruxelles, 1898.
- Supplément aux chasses diptérologiques et hyménoptérologiques des environs de Bruxelles, in Ann. Soc. Scientif. de Bruxelles, t. XXVII, pp. 76-82.
- L. COUCKE. — Matériaux pour une étude des Diptères de Belgique, 1892-1895-1896.

LES ARGYNNIDES

De la Charente, des Deux-Sèvres, de la Dordogne et de la Gironde

Désireux d'apporter moi aussi ma faible contribution à l'étude de la dispersion géographique des lépidoptères du genre *Argynnis* et de répondre au desideratum exprimé dans le numéro de la *Feuille* du 1^{er} novembre 1902, je vais essayer de résumer ici les renseignements que j'ai recueillis dans les catalogues de MM. P.-N. Maillard, pour les Deux-Sèvres ; R. Carel, pour la Dordogne ; Th. Roger (1838), H. Trimoulet (1858), pour la Gironde, renseignements auxquels j'ai joint les observations faites en Charente par le regretté M. Henry Delamain et moi.

Genre MELITÆA F.

Aurinia Prot. — *Artemis*, très commun, surtout dans les bois en avril, mai (Dordogne) ; très commun également à Pessac (Gironde), en avril, mai et juillet ; abondant en mai et juin dans les Deux-Sèvres. En Charente, il est également très commun partout, mais surtout dans les bois, paraît d'avril en août. Forêt de Jarnac près de Gondeville (Delamain), aux environs d'Angoulême où il est très abondant, je ne l'ai jamais rencontré qu'en avril, mai, juin, jamais en juillet-août. Les individus à fond entièrement fauve sont aussi communs que ceux à taches jaunes dont quelques-uns se rapprochent beaucoup de la variété *Merope*, quelques ♀ ont les taches antémarginales des supérieures d'un jaune pâle presque blanc, chez d'autres, les points noirs de la bande fauve des inférieures manquent.

« On rencontre assez souvent des *Aurinia* aberrants par albinisme aux ailes inférieures en dessous où les taches et dessins noirs ont plus ou moins disparu et par mélanisme aux ailes supérieures en dessus. J'en ai pris un exemplaire, le 21 mai dernier, dont les ailes supérieures en dessus sont d'un beau noir uniforme à l'exception de trois petites taches fauves sur le disque et de la bande antémarginale restée un peu fauve ».

Var. *Provincialis*. — Vole en même temps que le type, mais plus rare en Gironde et Charente.

Cirria L. — Très commun dans les prés, les bois, partout en mai et juillet (Dordogne). Se rencontre dans les prairies sèches à Pessac, Gradignan (Gironde), également en mai et juillet. Paraît en mai-juin et août dans les Deux-Sèvres. Aux environs d'Angoulême, on le trouve un peu partout mais jamais très commun, d'avril à septembre on rencontre quelques exemplaires très foncés par suite de la réunion des bandes noires.

Phæbe Knoch. — Très commun partout en mars et juillet (Dordogne, même époque d'apparition en Gironde), prés secs à Pessac. Dans les Deux-Sèvres, il vole en mai-juin et août. En Charente, il paraît dans les mêmes localités et aux mêmes dates que *Cirria*, il varie beaucoup pour l'intensité du fond, le nombre et l'épaisseur des lignes noires.

Didyma Esp. — Également très commun en mai et juillet dans les champs et les prés secs (Dordogne). Très abondant aussi en Gironde (Pessac) aux mêmes époques. Paraît en mai, juin et septembre dans les Deux-Sèvres. Aux environs d'Angoulême, je le prends du 15 mai à fin septembre. Cette espèce

varie d'une façon vraiment extraordinaire surtout les ♀. La collection de feu M. Henry Delamain conservée avec soin par son petit-fils M. Jacques Delamain contient deux ♀ très remarquables, la première a le fond des ailes supérieures entièrement gris ; la seconde a les quatre ailes d'un beau blanc crème sur lequel les taches noires ressortent d'une façon superbe.

Var. *Moulinsii* Trimoulet. — Rare en Dordogne où elle se trouve à la Beaume, vole avec le type dans la Gironde et se rencontre assez fréquemment aux environs d'Angoulême.

Athalia Rott. — Très commun en Dordogne dans les bois et les prés en mai-juin et juillet. Mêmes dates d'apparition dans la Gironde à Pessac. Se rencontre en mai et août dans les Deux-Sèvres. En Charente il est assez commun dans les bois de la Braconne et de Bois-Blanc, à Charmont en juin et juillet. M. H. Delamain l'a pris en juin et juillet, puis en septembre à Montogan et au bois des Maneaux.

Dictynna Esp. — Rare en Gironde (Roger), ne figure point sur le catalogue de Trimoulet ni sur ceux de la Dordogne et des Deux-Sèvres. Aux environs d'Angoulême il n'est pas rare, mais il est très localisé, je ne l'ai trouvé que dans un pré marécageux de la vallée de la Charreau entre Cethiers et Barbaril, du 10 août au 15 septembre.

Parthenie Bth. — Très commun partout dans la Dordogne en avril, mai et juin ; dans la Gironde, en juillet et août ; en mai et août dans les Deux-Sèvres. Aux environs d'Angoulême, il a deux générations bien séparées, la première où il est peu abondant a lieu en mai ; la seconde en août-septembre, et il y est excessivement commun. Cette espèce varie énormément, on trouve des ♀ chez lesquelles la bande médiane en dessus des ailes est d'un fauve bien plus pâle comme dans *Phæbe*, d'autres dont les ailes supérieures sont presque entièrement noires et des ♂ dont les ailes supérieures offrent à peine quelques traces de lignes noires.

Genre ARGYNNIS F.

Selene Schiff. — Commun en mai, juillet, août, dans les bois, partout (Dordogne). Se trouve en Gironde dans les bois, à Gradignan, Le Bouscat (Trimoulet), très commun partout (Roger). Dans les Deux-Sèvres il paraît en mai-août. *Selene* est assez commun en Charente. Je prends les individus de la première génération dans la seconde quinzaine de mai, bois de la Poudrerie, près marécageux de Livernan. Les individus de la deuxième génération que je prends dans la première quinzaine d'août sont en général beaucoup plus petits que ceux de la première et atteignent à peine la taille d'*Argynnis Dia*. J'ai souvent pris *Selene* en septembre.

Euphrosyne E. — Ne figure sur aucun des catalogues de la Gironde, Roger (1838), Trimoulet (1858), Breignet et Brown (1892), manque également dans la Dordogne, est signalé dans les Deux-Sèvres en mai et fin juillet. Dans la Charente il est plus rare que *Selene*, mais se prend en assez grande abondance volant avec ce dernier dans les bois de la Poudrerie ; je l'ai pris quelquefois sur les coteaux de la Tourrette au sud de la commune d'Angoulême.

Dia L. — Commun partout dans les bois, les prés secs en avril, mai, juillet, août, environs de Bergerac (Dordogne), mêmes dates d'apparition dans la Gironde et les Deux-Sèvres ; aux environs d'Angoulême on le rencontre partout depuis le 15 avril jusqu'à fin septembre, c'est ici le plus commun de tous les *Argynnis*.

Daphne Schiff. — Est signalé seulement dans la Dordogne. Deux individus seulement dont l'un en très mauvais état dans un vallon de Porandal, Sainte-Foy-des-Vignes (Charel).

Lathonia L. — Très commun partout en mars-avril, puis de juin à sep-

tembre en Dordogne ; mêmes époques d'apparition dans la Gironde et les Deux-Sèvres. Dans la Charente, il paraît en avril-mai, puis de juillet à septembre ; la deuxième génération est toujours plus abondante que la première, et contrairement à *A. Selene*, les individus de la seconde génération sont bien plus grands que ceux de la première.

Aglaia L. — Commun, mais assez localisé en juin et juillet. Dans les prés, les vallons, les clairières des bois, la Font-de-la-Mine, la Turquie, la Curguetie (vallons), Corbiac, Tueyssac, Saint-Sauveur (Dordogne). Vole en juillet dans la Gironde, dans les prairies, les semis de pins, sur les ronces, les chardons en fleurs à Gradignan. Dans les Deux-Sèvres, il vole également en juin-juillet. En Charente, il est assez rare dans les environs de Jarnac, très commun à Hiersac, abondant aux environs d'Angoulême, dans les prairies artificielles, sur les fleurs de trèfle et de luzerne ; commun dans les forêts de la Braconne et de Bois-Blanc, sur les fleurs de ronces en juin et juillet.

Niobe L. — Ne se trouve ni en Dordogne, ni en Gironde, ni dans les Deux-Sèvres. Je l'ai pris une seule fois, le 12 juillet sur les coteaux dominants l'asile de Porenty.

Ab. Charlota a été prise une seule fois à Cestas, Gironde (Trimoulet).

Adippe L. — Commun en juin et juillet dans la Dordogne, prés et vallons de la Curguetie (Lembras), La Cabousie, Corbiac, Prigourieux (Lavergne) ; vole dans la Gironde en juillet et en juin et juillet dans les Deux-Sèvres. Dans la Charente où il vole en juin et juillet, il est très commun dans les bois de la Braconne, le long de la ligne du chemin de fer entre les deux maisonnettes après la gare du Quéray, il se pose volontiers sur les fleurs de ronces et les feuilles de fougères, assez commun dans les bois de Livernan, très rare aux environs de Jarnac.

Var. *Cleodora*. — Est plus commune que le type aux environs de Bergerac (Dordogne), est très rare en Gironde et est signalée dans les Deux-Sèvres. En Charente, elle est très commune dans la forêt de la Braconne, rare partout ailleurs.

Paphia L. — Très commun en juin, juillet, août, dans les clairières des bois, sur les massifs de ronces à Pinceguerre, Corail, l'Escuretie, la Curguetie, Saint-Sauveur, Moulydier (Dordogne). Vole de mai à juillet dans la Gironde, à Gradignan, Le Bouseat, La Teste. Dans les Deux-Sèvres, il paraît en juin et juillet. En Charente, je ne l'ai pris qu'en juin et juillet, il est commun partout, mais il est excessivement abondant dans les allées de la forêt de la Braconne, il y a beaucoup plus de ♂ que de ♀.

Ab. Valezina n'est signalée ni en Dordogne, ni en Gironde, ni dans les Deux-Sèvres. J'en ai pris deux exemplaires seulement en juillet dans la forêt de la Braconne.

Pandora Schiff. — Signalée avec doute dans la Dordogne par M^{me} Boulfay, qui croit l'y avoir vu à Clairat, vole en août dans la Gironde à Saint-André-de-Cubzac, Bazas, Bègles, mais y paraît rare. Se prend en juin et juillet dans les Deux-Sèvres. Dans la Charente, il est rare aux environs d'Angoulême, je l'ai pris sur les chaumes de la Tourrette et dans les bois de la Poudrerie, butinant sur les fleurs de chardons en août, rare également aux environs de Jarnac, mais commun dans les bois secs de Rouillac, Plaisac, Vaux, Foussignac en juin et juillet. Il est très commun à La Rochelle et je l'ai pris en quantité en juillet-août à Fouras (Charente-Inférieure).

Angoulême.

G. DUPUY.

DESCRIPTION DE L'APEX DU CIDARIS ELEGANS (Munster in Goldfuss)

Cotteau a écrit cette phrase dans l'un des chapitres de la *Paléontologie française* : « l'apex des *Cidaris fossiles* a presque toujours disparu ». Aussi s'est-il empressé de donner la description très exacte des appareils apicaux conservés chez les *Cidaris* dont il a pu avoir connaissance. C'est ainsi qu'il a figuré et décrit les apex du *Cidaris cervicalis* (Ech. jurassiques) et du *Cidaris vendocinensis* (Ech. crétacés).

Nous possédons, grâce à la libéralité de notre ami, M. Dorval, un *Cidaris elegans* (Munster in Goldfuss), avec son apex, trouvé à Sanguille, environs de Châteauroux (Indre), dans une étroite bande argovienne qui fait suite, en s'amincissant vers l'ouest, aux couches si riches de Venesmes (Cher).

Nous croyons que l'appareil apical de ce *Cidaris* n'a jamais été décrit et qu'il n'est pas sans intérêt de le faire connaître.

Il est inutile de reproduire en détail tous les caractères spécifiques de cet oursin, bien connus par la description précise qui en a été donnée par Cotteau.

Notre échantillon, de petite taille, puisqu'il ne mesure que 0^m014 de diamètre sur 0^m0065 de hauteur, présente bien tous les caractères nécessaires pour l'identifier au type adulte.

Deux rangs de granules ambulacraires situés près des pores et séparés par une bande intermédiaire absolument nue.

Tubercules interambulacraires en petit nombre, quatre par série, entourés d'un bourrelet scrobiculaire très particulier et n'occupant que le centre de l'assule.

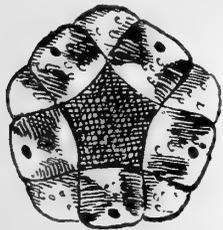
Zone miliaire très peu granuleuse. Tandis que le péristome absolument circulaire paraît assez petit sur la face inférieure, car il ne mesure que 0^m0065 de diamètre ; l'apex subcirculaire, occupe une grande partie de la face supérieure de l'oursin puisqu'il mesure 0^m009 de diamètre. L'ouverture du périprocte est très régulièrement pentagonale : une ligne menée du sommet de l'angle formé par deux génitales voisines jusqu'au milieu de la génitale opposée a 0^m004 de long.

Cinq plaques génitales et cinq plaques ocellaires, disposées comme le fait voir la figure ci-contre, formant l'apex. Les génitales, toutes semblables, sont subquadrangulaires, un peu plus larges que longues d'un 1/2 millimètre environ.

Les deux côtés adoral et aboral sont un peu convexes, les deux autres côtés, adossés aux ocellaires voisines sont rigoureusement parallèles.

Les deux angles périproctaux sont voisins de l'angle droit, ceux qui sont tournés dans les aires interambulacraires sont arrondis. Le milieu de la face supérieure présente une ensellure assez marquée ; il est concave dans le sens longitudinal (du bord périproctal au bord opposé) avec deux extrémités élargies et fortement relevées et convexe dans le sens perpendiculaire au premier avec deux méplats très accusés de chaque côté de l'arête.

L'ornementation en est assez mal conservée ; la plaque madréporique ne peut se différencier des autres, l'ouverture des hydrotrèmes ayant disparu ; cependant d'après certaines parties mieux conservées, il est permis de dire qu'une fine granulation couvrirait la face supérieure des génitales et était plus dense au niveau des parties les plus saillantes.



Le pore génital est situé assez loin du bord libre, à 0^m001 environ du sommet de la courbe que le bord prononce en dehors, sur l'éminence assez accusée que nous y avons signalée.

Cinq ocellaires, toutes semblables pénètrent profondément dans les angles des génitales et sont toujours très rapprochées du cadre périproctal. Elles sont subtriangulaires, à deux côtés rectilignes, seul le côté ambulacraire est assez fortement convexe du côté de l'ambulae.

Leur pourtour est déprimé ; le centre, uniformément saillant est couvert d'une granulation semblable à celle des génitales. Nous n'y avons pas trouvé trace de perforation.

L'apex du *Cidaris elegans* nous a paru si différent de ceux qui ont été décrits dans la *Paléontologie française* que nous avons cru devoir y insister un peu longuement.

La forme nettement subquadrangulaire des génitales contraste avec la forme subhexagonale notée dans les apex connus.

L'ensellure accentuée de la face supérieure, la grande taille des ocellaires dont l'angle aboral s'avance presque jusqu'au périprocte, sont à mettre en regard avec les surfaces plutôt planes des génitales connues et la petitesse habituelle des ocellaires.

Cependant, pour toute une explication de ces faits, il y a lieu de tenir compte de la petite taille de l'oursin et de la persistance possible des caractères d'un apex jeune, mais si notre oursin s'éloigne par sa taille (0^m014 de diamètre au lieu de 0^m022) du type adulte décrit, il en présente d'autre part tous les autres caractères extérieurs.

Bourges.

D^r SÉGUIN.

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES

Bibliothèque : Les Catalogues spéciaux hors série. — Les lecteurs inscrits à la Bibliothèque ont droit aux fascicules du *Catalogue courant*, relatifs à leur section, et qui paraissent pendant l'année d'abonnement. Ces fascicules ont été distribués en décembre et en mai-juin.

Nous avons commencé aussi la publication de *Catalogues spéciaux hors série*, qui comprennent l'ensemble de ce que possède la Bibliothèque (ouvrages anciens et actuels) sur certains sujets déterminés. Afin de faciliter les recherches bibliographiques des naturalistes, nous autorisons les abonnés de la *Feuille*, qu'ils aient ou non le titre de lecteurs de la Bibliothèque, à acquérir ces Catalogues spéciaux, au prix de 1 franc par feuille d'impression (franco). — Toutefois, le tirage des Catalogues étant très restreint, nous ne pouvons disposer en tout, pour nos abonnés, que de 150 exemplaires de chacun des trois fascicules qui paraissent cette année, à savoir :

I. — *Géologie du Nord-Ouest de la France* (Normandie, Bretagne, Maine, Anjou), 2 feuilles (945 numéros), paru le 15 mai..... 2 francs.
 II. — *Plantes fossiles* (2 feuilles, 913 numéros), à paraître en août..... 2 francs.
 III. — *Formicides* (1 feuille, environ 420 numéros), à paraître en août.. 1 franc.

Nous engageons donc les abonnés de la *Feuille* à nous faire savoir au plus tôt s'ils désirent recevoir tout ou partie des Catalogues indiqués ci-dessus.

Nous rappelons que les vacances de la Bibliothèque commencent à partir d'aujourd'hui. — La réouverture aura sans doute lieu dès le 1^{er} octobre. Le nombre des nouveaux lecteurs à admettre au courant de 1903-1904 ne pourra pas dépasser une vingtaine par section.

Sur la découverte, à la montagne de Berru, près Cernay-les-Reims, de la Faune de Châlons-sur-Vesle. — Au cours d'une récente excursion à Cernay, dans une exploitation de sable nouvellement ouverte par M. Maillet, propriétaire, nous avons constaté sous le conglomérat de Cernay (bien connu par les travaux du docteur Lemoine), le sable fin de l'horizon de Rilly, sur 2 mètres d'épaisseur, renfermant vers le haut un lit fossilifère de 0^m30 environ d'épaisseur et contenant en abondance les fossiles de la faune du Thanétien (Jonchery, Châlons-sur-Vesle), fossiles également blancs et fragiles, parmi lesquels il faut citer :

Corbula regulbiensis Morris, très commun.

Dosinopsis orbicularis Edw., très grand.

Cyprina lunulata D.

Cardium Edwardii D.

Lucina uncinata Deffr.

Crassatella bellouacensis D.

Axinea terebratularis Lk., très grand.

Scalaria Bowerbanki Morris, commun.

Natica repanda D.

Chenopsis analogus D., commun.

Siphonalia Maria Mell.

— *planicostata* Mell.

Tornatella parisiensis D.

Bullinella angystoma D.

Nous n'avons trouvé aucune turritelle et néritine; en revanche, nous avons constaté de nombreuses dents et débris de poissons, les mêmes espèces qu'à Châlons-sur-Vesle et Chenay. Dans le bas de la couche on recommence à rencontrer, assez nombreuses, mais seulement les quatre grandes bivalves citées plus haut : *Dosinopsis*, *Cyprina*, *Cardium* et *Axinea*.

Le sable blanc repose directement sur la craie.

Cette découverte intéressante complète les observations faites par la Société belge de Géologie, qui ont été l'objet d'un rapport de MM. Cooreman et Gustave Dollfus.

Reims.

L. BELLEVOYE et MOLOT.

Sur le « *Globicephalus* » de Vilassar. — D'après ce qui résulte des observations faites par mon excellent ami M. Aguilar-Amat, dans la séance du 21 juin 1902, de l'*Institucio Catalana d'Historia Natural*, en lisant une note sur le *Globicephalus*, analogue à celle publiée par moi dans le n° 381-382 de la *Feuille*, et d'un long article que M. Angel Cabrera fit paraître dans le numéro d'octobre 1902 du *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*, le cétaqué trouvé sur cette plage doit être classé ainsi : *Globicephalus melas* Traill.

Je me plais à manifester ma reconnaissance envers MM. Cabrera et Aguilar-Amat pour l'intérêt qu'ils m'ont témoigné en déterminant l'espèce que j'ai rencontrée à Vilassar de Mar (province de Barcelone, Espagne).

A. DE ZULUETA.

Cyprès chauve (*Taxodium distichum*). — Réponse partielle à M. Letacq (Parc de Fontainebleau). — Sur les dix-neuf Taxodiés que l'on peut compter dans le « Jardin Anglais » (jadis Jardin des Pins), dix-huit occupent les bords de la rivière anglaise qui sert de dérivation à la Fontaine-Belle-Eau; le dix-neuvième se trouve à l'angle sud-est de « l'Etang des Carpes ». Ce dernier plus gros mais moins élevé que les autres.

La date de leur plantation remonterait au Premier Empire d'après « le Tour du Monde » (vol. XVI, page 16); à la même date que ceux de Trianon, d'après le chef jardinier du Parc.

Leur grosseur moyenne, à hauteur d'homme, oscille entre 1 mètre et 1^m20.

Leur élévation atteint de 18 à 20 mètres.

Leurs exostoses sont nombreuses et on peut en compter une cinquantaine sous chaque arbre. Les plus hautes atteignent de 60 à 70 centimètres en dehors du sol. L'un de ces arbres présente cette particularité d'émettre des exostoses au delà de la rive opposée. Le ruisseau, dont le lit est bétonné, a 4 mètres de largeur à cet endroit.

Le sous-sol est argileux, mélangé de sable au moins superficiellement et légèrement tourbeux.

Une des photographies de la collection des cartes postales illustrées de la maison Thibault donne très bien le faciès de cinq de ces arbres et de quelques exostoses plus saillantes, quoique l'artiste n'ait eu en vue que de donner l'aspect d'une partie du Jardin Anglais.

Il y a encore en forêt, à la Mare-aux-Evées, à 3 kilomètres de la gare de Bois-le-Roi, une vingtaine de Taxodiés, dont les racines de quatre seulement s'exostosent faiblement. Il est vrai que cette mare est en voie de dessèchement et que les Taxodiés qui en limitent le bassin dépérissent; les branches mortes sont couvertes de Lichens parmi lesquels dominent les *Ramalina* et les *Evernia*. Seuls les quatre plus vigoureux, en terrain plus humide, ont des exostoses spéciales, quoique peu développées par comparaison avec celles du Parc.

A 8 kilomètres de là, sur la rive droite de la Seine, au nord de la forêt dite de Champagne, près de la source du rû de Fontaineroux, sur des talus entourés de fossés profonds de 2 mètres, périodiquement débordants, puis complètement à sec, se trouvent deux Taxodiers (que les gens du pays appellent des Cèdres) d'assez chétive apparence, avec quelques exostoses seulement. L'un d'eux, au lieu d'un fût unique, offre une cépée d'une dizaine de tiges. Là aussi, faute d'humidité constante, il y a dépérissement, exostoses rares et envahissement par les mêmes Lichens qu'à la Marc-aux-Évées.

Vulaines-sur-Seine (Seine-et-Marne).

J. GUIGNON.

Note complémentaire (due aux renseignements obligeants de M. l'abbé Orthey) (Parc de Rambouillet). — *Date de plantation.* — Elle remonterait à un siècle au moins, agrémentée des circonstances suivantes : Louis XVI aurait chargé un personnage d'apporter de la Louisiane des graines de ce cyprès, mais les strobiles seraient demeurés un certain temps sans être plantés. Survint la Révolution, et le tout fut jeté au fumier. Quelque temps après, le fumier fut répandu dans la prairie et les cônes ont poussé par touffes. Le conservateur du parc en aurait alors arraché quelques pieds qu'il mit en bordure là où ils se trouvent aujourd'hui; les autres auraient continué de croître en massifs.

Grosscur. — De quatre-vingts à quatre-vingt-dix centimètres de diamètre à hauteur d'homme. L'un d'entre eux mesure un mètre vingt-trois.

Élévation. — De trente-cinq à quarante mètres. Le plus élevé (sur 150 environ que renferme ce parc) atteint tout près de cinquante mètres.

Exostoses. — Trois seulement, sur ces cent cinquante Taxodiers, seraient pourvus d'exostoses qui oscillent entre 40 et 50 centimètres de saillie.

Sol. — Prairie marécageuse.

Gérard aurait été le premier, paraît-il, à attirer l'attention sur ces Taxodiers, il y a une cinquantaine d'années.

En outre des localités signalées plus haut, il faut compter un parc de Pithiviers où le Taxodier a l'air de prospérer.

Vulaines.

J. GUIGNON.

Liste des Annélides polychètes trouvés par M. Adrien Dollfus, à Saint-Raphaël, en juin 1902 :

Syllis (Typosyllis) prolifera Kr.

Syllis (Typosyllis) Krohni Ehl.

Syllis (Typosyllis) vittata Gr.

Ehlersia sexoculata Ehl.

Autontosyllis ctenostoma Clpd.

Autolytus pictus Ehl.

Lepidonotus clava Mont.

Hormothoë spinifera Ehl.

Sthenelais minor Pruv. et Racov.

Hyalimecia tubicola O. F. Müll.

Eunice Claparedii Qfg.

Eunice Harassii And. et Edw.

Lumbriconereis funchalensis Kbg.

Lumbriconereis gracilis Ehl.

Nereis pelagica L.

Ceratonereis punctata N. S.

Paris.

Perinereis cultrifera Gr.

Platynereis Dumerilii And. et Edw.

Eulalia virens Ehl.

Mystides (Protomystides) bidentata L.

Lecydonia miranda Marion.

Glycera tridactyla Schmarida.

Glycera tessellata Gr.

Polyopthalmus pictus Duj.

Petaloproctus terricola Qfg.

Sabellides octocincta Sars., var. *Mediterranea* Marion.

Terebella lapidaria (Köhler) L.

Thelepus circinnatus Fabr.

Chone collaris Lang.

Vermiliopsis infundibulum Lang.

Baron DE SAINT-JOSEPH.

Pourquoi les insectes de nuit sont-ils de préférence attirés par la lumière artificielle? — Réponse à la question de M. A. Guébbard (*Feuille des Jeunes Naturalistes*, n° 393, 1^{er} juillet 1903, p. 171). — La question est beaucoup plus compliquée qu'elle ne paraît à première vue et je n'en connais pas une solution satisfaisante. Le professeur P. Bachmetiew a tenté une explication limitée au cas des Lépidoptères dans un récent mémoire intitulé : *Warum fliegen die Tageschmetterlinge nur am Tage und die meisten Nachtschmetterlinge in der Nacht?* (*Societas entomologica* XV, 1901, pp. 171 à 173 et 179 à 181).

D'après ce physiologiste, le phototropisme n'est pas seul en jeu et il faut faire intervenir l'action paralysante produite sur les muscles par l'élévation de température qui résulte soit de la chaleur solaire, soit de l'exercice du vol. Cette action se ferait sentir à 45° pour les papillons de jour et à 33° seulement pour les papillons de nuit. Je ne puis entrer ici dans le détail des intéressantes explications de Bach-

metjew. Tout ingénieuses qu'elles soient, j'avoue cependant qu'elles ne me satisfont pas entièrement et qu'elles me paraissent difficilement applicables à nombre d'insectes d'ordres divers (*Ephémères*, *Necrophorus vestigator*, *Saperda carcharias*, Termites, etc.), qui sont fréquemment attirés par la lumière artificielle.

A. GIARD.

Cœnonympha Hero L. — Réponse partielle à M. G. de Rocquigny-Adanson (*Feuille des Jeunes Naturalistes*, n° 393, 1^{er} juillet 1903, p. 169). — Le *Malibée* est connu depuis longtemps dans le Nord, aux environs de Valenciennes; les amateurs du commencement du siècle dernier en envoyaient des exemplaires à Duponchel. En 1875, Ernest Lelièvre le dit encore très commun depuis la fin de mai jusqu'en juillet dans les bruyères du bois de Raismes (*Feuille des Jeunes Naturalistes*, t. V, p. 38). Paux l'a trouvé au bois de Phalempin, près de Lille, du côté de la Sablière. Dubus le signale au bois d'Holnon, près de Saint-Quentin. En Belgique, il est indiqué dans la forêt de Soignes, à Grenendal, à Boitsfort et Auderghem (Quædvlieg).

L'œuf est connu; la chenille vivrait, d'après Frey, sur *Elymus europæus*? Diverses raisons me portent à croire que la plante nourricière est plutôt *Nardus stricta* L., Graminée fort abondante à Raismes, dans la localité où l'on prend *Cœnonympha hero*.

A. GIARD.

Sympiezocera Laurasi Lucas. — Réponse à M. le docteur Nodier (*Feuille des Jeunes Naturalistes*, 1^{er} mai, p. 151). — Les indications publiées naguère dans la *Feuille* (année IX, p. 152) sont un peu sommaires. Les mœurs de *Sympiezocera Laurasi* nous ont été révélées par MM. le docteur H. Marmottan et Prosper Leveillé. Ce longicorne vit dans les troncs des vieux Génévriers et peut-être des Chênes-Lièges. On le trouve en Algérie, dans le midi de la France et jusque dans la forêt de Fontainebleau, qui fut même la première localité française indiquée pour cet insecte (Marmottan, 1871). L'éclosion de *Sympiezocera* à l'état adulte paraît commencer en août; on rencontre parfois l'insecte mort dans les tiges pendant l'hiver ou au printemps. M. le docteur Nodier trouvera d'ailleurs des renseignements plus complets dans le *Bulletin de la Société entomologique de France*, 1872, pp. xxxv, lii et lviii, et 1884, pp. XLVIII et cii.

A. GIARD.

Familiarité observée chez les Lépidoptères. — Réponse à la question posée dans le n° 392. — Il existe dans la Guyane française, et probablement dans d'autres régions de l'Amérique intertropicale, un papillon qui est attiré par la présence de l'homme.

C'est un magnifique diurne d'une taille au-dessus de la moyenne et devant appartenir au groupe des *Morpho*, ainsi qu'en témoigne sa splendide livrée bleue. Il habite les forêts vierges ou, pour employer une expression toute locale, le *Grand Bois*. Quand on chemine depuis quelque temps dans ces vastes solitudes, il n'est pas rare de le voir apparaître à vos côtés, surgissant subitement des profondeurs du bois. Il vole silencieusement, tantôt vous précédant sur la sente à peine tracée, tantôt se tenant à votre hauteur, et paraissant ne jamais vous perdre de vue. Après vous avoir ainsi accompagné pendant un certain temps, il vous abandonne et disparaît de la même façon mystérieuse, souvent pour être remplacé un peu plus loin par un de ses congénères qui recommence le même manège. Réellement on peut dire que ce Lépidoptère est un véritable compagnon dans ces immenses solitudes où pas un bruit ne vient rompre un silence impressionnant, où pas un signe ne vient révéler l'existence d'un être vivant. La présence simultanée de plusieurs individus peut quelquefois s'observer, mais leur nombre reste toujours très restreint; pour mon compte, je ne me rappelle pas en avoir jamais vu plus de deux à la fois.

Je n'ai jamais pris ce papillon et je n'ai jamais cherché à le prendre, car sa capture, du moins par les procédés ordinaires, m'a toujours paru à peu près impossible. En effet, son vol est très saccadé, il ne se pose pas; de plus, il a soin de se tenir à une distance respectueuse qu'il sait conserver; enfin, il s'agit de localités où il ne saurait être question de poursuivre ou de relancer un papillon; ajoutons que dans un pareil fouillis la manœuvre du filet serait presque toujours impraticable.

Ce Lépidoptère est donc attiré par la présence de l'homme, cela est absolument incontestable. Ce fait est du reste bien connu de tous ceux, chasseurs et prospecteurs, qui courent le grand bois, et il m'avait été signalé avant que moi-même je n'en fusse témoin, à plusieurs reprises.

Maintenant, quelle explication lui donner? La plus simple, qui vient tout d'abord

à l'esprit, est celle qui y verrait une nouvelle manifestation du sens de l'odorat chez cet ordre d'insectes. Ce papillon serait attiré par l'odeur de l'homme. Mais je ne donne cette explication que pour ce qu'elle vaut, c'est-à-dire pour une hypothèse toute personnelle.

Ruelle (Charente).

D^r NODIER.

Orthographe du mot *Ceuthorrhynchus*. — Réponses à M. C. Marchal. — L'orthographe correcte serait *Ceuthorrhynchus*; ce mot est sans doute composé des radicaux grecs *κεῦθω* (cacher) et *ρύγχος* (bec, trompe), mais les caprices de l'usage tendent à simplifier les règles anciennes basées sur l'étymologie. On écrit aujourd'hui *phthisie* (en attendant plus tard *ftisie*) au lieu de *phthisie*. *Arhiza* a remplacé *arrhiza*; de même *polyrhiza*, etc.; on viendra peut-être à écrire *ariza*. Il faut se résigner à ces dégradations successives de l'ancienne orthographe classique quand l'usage en est devenu général, comme on s'incline devant le fait accompli, mais il est sage de ne pas prendre les devants. En raison des précédents créés par les cas analogues, on peut adopter *Ceuthorrhynchus* au lieu de *Ceuthorrhynchus*, mais *Ceutorhynchus* est incorrect, au moins quant à présent, *a fortiori* *Ceutorynchus*.

Paris.

G. MALINVAUD.

En réponse à la question de M. Marchal, j'ai l'honneur de vous adresser la note suivante :

Des cinq orthographes indiquées pour le mot *Ceuthorrhynchus*, cette dernière seule (*Ceuthorrhynchus*) est correcte. Le mot vient, en effet, des deux mots grecs : *κεῦθειν* être caché; *τὸ ῥύγχος* le rostre.

Le *θ* se transcrit toujours *th*; en composition, le *ρ* doit être redoublé; donc il faut deux *r*, suivis d'un *h* correspondant à l'esprit rude.

Cependant, bien que la règle soit absolue en grec, on omet généralement, dans les transcriptions, de redoubler l'*r*; de sorte que l'orthographe *Ceuthorrhynchus*, quoique incorrecte, est plus conforme aux usages reçus.

Quant au sens étymologique, il est évident : animal à rostre caché, comme *Cryptorhynchus*; et ce caractère est, en effet, très net chez l'animal mort ou au repos.

Lycée Louis-le-Grand, Paris.

J. CHATANAY.

Pour répondre à cette question, commençons par la fin :

Le sens étymologique de ce mot, indûment polymorphe chez les auteurs, est évidemment celui de « qui dissimule son bec, » puisque (à la façon de son cousin germain le *Cryptorhynchus* « qui cache son bec » dans une rainure de son prothorax) le *Ceuthorrhynchus* dissimule (tout simplement) son rostre entre les hanches de ses pattes antérieures, et n'a de sillons que pour loger ses antennes.

Donc l'étymologie de ce nom est bien *κεῦθω*, je cache; *ρύγχος*, bec; soit, en caractères français équivalents : *keuthō*, *rhynchos* (*rhynchos*, d'après les lois de la prononciation grecque); d'où l'on a fait *Ceuthorrhynchus*, très légitimement, en transcription latine qui seule a une valeur scientifique internationale.

D'où : 1° *Ceutorynchus* est absolument fautif, puisque ce mot n'offre pas la physiologie des éléments qui ont servi à le former. Il renferme un mot inconnu à la langue grecque : *ceuto*; puis un mot défiguré et d'où l'esprit grec est complètement banni : *rynchos*. A moins d'admettre que *ceuto* rende la physiologie de *ceutho*, comme en italien *fisica*, *fisionomia* rendent celle de *physica* et de *physionomia*; et en français *fantaisie* et *fantôme*, celle de *phantasia* et de *phantasma*;

2° *Ceutorhynchus* est encore fautif, du moins dans sa première partie, pour les raisons exposées ci-dessus, à propos de *ceuto*;

3° *Ceuthorrhynchus* serait la véritable et gène orthographe, offrant la physiologie et le sens de ses radicaux, comme on le comprendra aux alinéas suivants;

4° *Ceutorrhynchus* présente les mêmes difficultés qu'aux nos 1 et 2, se composant d'un mot étranger à la langue qui fournit délicatement le second vocable. Celui-ci a bien la tournure grecque, mais son accoutrement révèle la prodigalité. Pourquoi deux *r*? C'est vrai que dans le mot *diarrhée* et autres ... *rrhée* de la terminologie médicale, d'origine grecque aussi, il y a deux beaux *r*. Voici : c'est que la mode grecque est de redoubler l'*r* initiale, seulement après une voyelle brève, comme dans *Chrysorrhoea* (Liparis) par exemple; or, ici dans *Ceuthō* la voyelle est longue, très longue; donc on ne redouble rien : c'est assez long comme cela.

Les partisans des deux *r* feront peut-être remarquer que le premier auteur de ce redoublement de l'*r* l'a fait sciemment, a fait venir son mot de *κεῦθος* *keuthos* (grotte, caverne, cachette). En ce cas, j'en suis désolé pour lui et pour le Coléoptère. Choisir un mot poétique comme *ceuthos* pour l'adjoindre à *rhynchos*, qui donne la sensation d'un groin, d'un museau, c'est carnavalesque. Quant au Coléoptère, il n'a pas droit

à ces deux *r* ; il n'a, paraît-il, à la différence du cousin *Cryptorhynchus*, aucune rainure, pas même un sillon où cacher son euphémique bec. Où serait alors la poétique *grotte*, la cachette qui lui permettrait de signer : « Je suis un *Ceuthorrhynchus*, » sous prétexte que *κεῦθος* se termine par une syllabe brève ? Je puis dissimuler ma tête derrière un arbre, la cacher dans mes bras, la protéger de mes mains, il ne viendra à l'idée de personne de faire de cet arbre, de ces bras et de ces mains une caverne où Ali-Baba lui-même perdrait son prestige. Le Coléoptère en question signerait au contraire, avant de rentrer sa tête : « Je suis bien un *Ceuthorrhynchus*, » parce que *je cache* comme je le peux mon *appendice*, qui est un groin pour les uns, un museau pour les autres, un nez pour les comédiens, un pif pour Gavroche, un bec pour le commun des mortels, un rostre pour ces Messieurs de la *Feuille*.

On doit donc se contenter d'un seul *r*, suivi de l'*h*, qui tient la place de l'aspiration, de l'esprit rude qui accompagne tout mot grec commençant par un *r*, comme dans *Rheum*, *Rythme*, *Rhétteur*, *Rhétorique*, *Rhetor*, etc. ;

5° *Ceuthorrhynchus* a la prétention de donner une soi-disant lecture grecque, mais il a l'inconvénient de le faire en dehors des règles qui régissent les mots composés « asyntactiques, » et cela dans un mot entièrement latinisé et à terminaison latine. Le premier composant de ce mot est légitime, le second est incorrect grammaticalement, pour les raisons susdites, et, de plus, il est faux physiologiquement, eu égard au manque d'écrin rostral de notre personnage qui nous l'a fait à la mode des *Autruches*. Fi donc du mensonge scientifique qu'accréditerait le redoublement de l'*r* !

Pour ne pas exposer notre *Feuille* à empiéter sur le domaine de la philologie, j'ajouterai seulement que puisqu'on écrit : *Ornithorhynchus*, *Otiiorhynchus*, *Pachyrhynchus*, *Cryptorhynchus*, *Rhynchites*, *Rhynchelmis*, *Rhynchophora*, *Rhynchocephala*, *Rhynchocyon*, etc., etc., il n'y a pas de raison bien évidente d'écrire *Ceuthorrhynchus* autrement que le voilà.

De Marseul aurait donc eu la bonne manière.

Vulaines (Seine-et-Marne).

J. GUIGNON.

D'après M. Humery, de Versailles, l'orthographe rationnelle est bien *Ceuthorrhynchus*. — M. Hue, de Levallois, préconise *Ceuthorrhynchus* avec redoublement de l'*r*. M. Belliard, de Sauby, nous dit que ce nom, créé par Schüppel, doit être écrit avec un seul *r* ; de même, *Otiiorhynchus* qui vient de *ὄτις* et de *ὄτιον* petite oreille, parce que les scrobes, bien visibles d'en haut, affectent dans ce genre la forme d'une oreille.

Ces mots sont bien homogènes, puisqu'ils proviennent de la même langue, mais, selon l'usage, la terminaison est latine, *us* au lieu de *os*, le son, il est vrai, diffère plus en France que dans le reste de l'Europe où l'on prononce *ous*.

A propos de la géonémie du *Podalirius*. — M. A. Giard a l'extrême obligeance de m'écrire ce qui suit (1^{er} juillet 1903) : « *Podalirius* est signalé dans l'Oise par Pinard. *D. Papillons de l'Oise*, Beauvais, 1847, in-4° cartonné, catalogue rare.

Comme localité plus précise : Compiègne (Bull. Soc. Ent. fr., 1852, t. XXXIII).

Moulins.

G. DE ROCQUIGNY-ADANSON.

Même sujet. — Il me paraît intéressant de vous indiquer pour l'enquête faite dans la *Feuille* relativement à la limite d'habitat du *Podalirius*, une localité certaine qui me semble être bien voisine de cette limite : on vient de me montrer plusieurs beaux exemplaires capturés à Caumont, sur les limites de l'Eure et de la Seine-Inférieure. Ce papillon y serait plutôt rare, mais on le voit de temps en temps butiner sur les fleurs des jardins. Le Flambé habite donc le plateau du Roumois, région froide, très ventilée, dont la faune a des apparences très nettement septentrionales.

Caumont.

F. DE NERVILLE.

***Papilio Machaon* L.** — Une chenille du *P. Machaon* me fut apportée le 8 octobre 1902 à Moulins. Trois jours après elle était en chrysalide. L'éclosion du papillon n'eut lieu que le 4 juillet 1903, soit près de neuf mois plus tard. Le papillon était d'ailleurs très beau et normalement constitué.

Moulins.

G. DE R.-A.

***Epinephele Janira* L.** — Le 4 juillet 1903, j'ai capturé, au parc de Baleine, un Myrtille ♂, d'apparence normale, sauf au-dessous des ailes supérieures, où l'on voyait un point noir tangent inférieurement à l'œil apical noir pupillé de blanc.

Parc de Baleine (Allier).

G. DE R.-A.

Question sur le croisement d'animaux de races différentes. — Un sujet fort intéressant est l'étude des accouplements, féconds ou non, d'animaux d'espèces distinctes, comme celui que mon correspondant, le commandant Caziot, a observé récemment entre une *Helix rotundata* et une *Hyalinia lucida* (1); cependant, pour ma part, je donne encore une plus grande importance, à cause de sa plus intime relation avec l'origine des espèces, au phénomène quelque peu douteux et nié par Quatrefages (2), qui consiste dans la répugnance et même l'impossibilité de s'accoupler qu'éprouvent des animaux de races distinctes mais d'origine commune bien connue, ces races s'étant formées dans les temps modernes.

Claus nous parle de ce phénomène lorsqu'il dit dans sa *Zoologie* (3) : « Abstraction » faite des cas où l'accouplement entre races différentes est impossible par des raisons purement mécaniques, il paraîtrait, d'après les observations d'éleveurs, en » qui l'on peut avoir toute confiance, que certaines races ne se croisent que difficilement, et que même quelques-unes, qui proviennent par sélection d'une souche » commune, n'ont plus d'accouplement fécond. Le Chat domestique, importé d'Europe » au Paraguay, s'y est, d'après Rengger, sensiblement modifié dans le cours des » temps et montre une aversion très décidée contre la forme européenne dont il » dérive. Le Cochon d'Inde européen ne s'accouple plus avec celui du Brésil, dont » il descend très vraisemblablement. Le Lapin, qui, au xv^e siècle, fut importé » d'Europe à Porto-Santo, près Madère, s'est tellement modifié que son croisement » avec les races de Lapins européennes ne donne plus de produits.

» Nous pouvons donc conclure que, sous le rapport de la génération et de la reproduction, il existe une différence importante entre l'espèce et la variété, mais pas » de limite absolue. »

Des trois cas que rapporte Claus, nous devons écarter celui du Cochon d'Inde, parce que, dans le même ouvrage (4), l'auteur dit : « *Cavia aperea* L., *Aperea*, au » Brésil et dans le Paraguay, où il vit comme le Lapin sauvage, *C. cobaya* Schreb., » Cochon d'Inde domestique, dont la souche sauvage est inconnue; est sans doute » aussi originaire de l'Amérique méridionale. L'opinion qui voudrait le faire dériver du précédent offre peu de vraisemblance, car le croisement ne réussit jamais » entre eux et il n'est pas possible d'obtenir la moindre variété de l'*Aperea* domestiqué. »

Je serais reconnaissant aux lecteurs de la *Feuille* qui pourraient me citer des faits à l'appui de cette thèse.

Je leur saurais également gré de m'indiquer quel est l'ouvrage de Rengger auquel Claus nous renvoie et, enfin, de m'apprendre s'il a été fait sur le Lapin de Porto-Santo d'autres expériences que celles, peu concluantes, que rapporte Lyell (5) : « Vers l'année 1419, quelques Lapins furent introduits dans l'île de Porto-Santo, où ils » se sont multipliés excessivement et n'ont cessé de prospérer, à l'état sauvage, depuis » cette époque. Sous le rapport de plusieurs de leurs caractères, ils constituent une » race tranchée, qui est plus petite que la souche parente originelle. Lorsqu'on transporta deux mâles au Jardin Zoologique de Londres, ils refusèrent de s'apparier » avec aucune variété de Lapins domestiques; leur isolement, continué pendant plusieurs générations dans les conditions géographiques particulières, ayant sans » doute déterminé chez ces animaux une répugnance irrésistible à se croiser avec » des races proches alliées. »

Vilassar de Mar (province de Barcelone, Espagne).

A. DE ZULUETA.

(1) *Bull. Malacolog. Soc. London*, April I, 1902, p. 11.

2. « Pour qui admet en particulier la dérivation graduelle et lente, pour Lamarck comme pour Darwin, toute espèce nouvelle commence par une variété qui transmet à ses descendants ses caractères exceptionnels et constitue d'abord une race, distinguée seulement par des caractères morphologiques, mais destinée à s'isoler plus tard physiologiquement. C'est ce dernier résultat dont il faut prouver la réalité. Il s'agit de faire voir non pas que deux espèces peuvent se croiser et donner naissance à une ligne à la fois distincte et féconde, mais bien qu'il arrive un moment où deux races jusque-là fécondes entre elles perdent la faculté de se croiser. Là est le vrai *desideratum*. »

« Eh bien! nous savons par Darwin lui-même à quoi nous en tenir sur ce point. De toutes ces recherches, si longues et si sérieuses, il a conclu qu'on ne connaît pas un seul cas de croisement infécond entre races animales, et qu'entre races végétales, tout ce qu'il a été possible d'apercevoir, c'est une certaine inégalité de fécondité. »

Darwin et ses Précurseurs Français, par A. de Quatrefages. Paris, Alcan, 1892. Chapitre VII, pp. 255 et 256.

(3) *Traité de Zoologie*, par Claus. Deuxième édition française, traduite par G. Moquin-Tandon. Paris, Savy, 1884. Chapitre V, § 2, p. 117.

(4) *Ibid.*, p. 1497.

(5) *Principes de Géologie*, par Sir Charles Lyell, traduit par M. Ginestou. Paris, Garnier, 1873. Tome deuxième, chapitre XXXVI, pp. 399 et 400.

Sur le son émis par les Chenilles. — Ayant eu à retirer d'une cage d'éducation quelques cocons de *Rhodia fugax*, formés depuis une quinzaine de jours, j'ai été extrêmement surpris d'entendre sortir de certains d'entre eux une sorte de cri plaintif comparable au cri d'une petite souris ou plutôt rappelant le bruit produit par le papillon d'*Acherontia atropos* lorsqu'on le prend dans la main. Ce bruit était produit cinq ou six fois.

La personne qui, chez moi, pendant mon absence, avait été chargée de donner des feuilles fraîches aux chenilles de *Rhodia fugax*, m'a dit que ces chenilles, lorsqu'on les dérangeait, faisaient aussi entendre quelquefois le même cri.

Je désirerais savoir si ce fait a déjà été signalé au sujet de *Rhodia fugax*, comment on l'explique et si on l'a observé pour les chenilles d'autres espèces.

Morenchies (Nord).

D. BRABANT.

Sur la naturalisation des Composées. — **Question.** — Je fais appel aux botanistes qui pourraient me renseigner sur la naturalisation, dans l'Europe occidentale, des espèces de Composées provenant de l'Amérique du Nord et particulièrement des *Aster* et genres voisins.

Adrien DOLLFUS.

Question : Sur le *Megodontus violaceus*. — Le *Megodontus violaceus* var. *purpurascens* projette, lorsqu'on le saisit, un liquide très finement pulvérisé et violemment corrosif. Les yeux, s'ils sont atteints, s'enflamment fortement, la peau de la figure devient rouge avec sensation de brûlure pendant une dizaine de minutes, la peau des mains, même, n'y est pas insensible. Ce liquide, projeté par l'anus dans une direction qui semble dépendre de la volonté du Carabe et jusqu'à une distance de cinquante centimètres, constitue pour l'animal un redoutable moyen de défense.

Or, je ne l'ai constaté dans le Gers que pour cette espèce; ni l'*auratus*, ni le *catenulatus*, ni le *memoralis* ne se sont ainsi défendus quand je les ai saisis. Je désirerais savoir si cette propriété est générique (commune par ex. à tous les *Megodontus*) et quels sont les sous-genres qui en jouissent.

Saubly (Gers).

H. BELLARD.

Société des Conférences anthropologiques. — Il y a deux ans, une *Société des Conférences anthropologiques* a été fondée dans le but de répandre dans le public le goût de l'étude de l'histoire naturelle de l'homme et d'en faire connaître les résultats.

Depuis cette époque, la Société a donné, chaque hiver, une série de conférences sur les différentes branches des sciences anthropologiques qui ont eu un succès croissant.

La *Société des Conférences anthropologiques*, voyant aujourd'hui son œuvre consacrée, veut lui donner tous les développements qu'elle comporte. Elle a donc décidé de passer à l'exécution de la seconde partie de son programme, qui consiste à faire appel aux anthropologistes de la province et de l'étranger.

Toute personne de province qui s'occupe d'Anthropologie se trouve isolée et ne sait à qui s'adresser quand elle vient dans la capitale. La *Société des Conférences anthropologiques* offre de lui donner tous les renseignements scientifiques et pratiques qu'elle peut désirer et d'être à Paris son correspondant bénévoles.

De plus, et c'est là un point important, la Société procure à ses adhérents une salle parfaitement aménagée dans le cas où ils désireraient faire une conférence sur le sujet qui les intéresse. Une tribune leur est assurée, où ils pourront divulguer leurs idées au public parisien.

Nous n'avons pas besoin d'insister sur l'excellente décentralisation que réalise une telle œuvre. Elle permet aux savants de la province et de l'étranger de se faire entendre et de prendre le rang dû à des travaux qui, aujourd'hui malheureusement, sont trop souvent passés sous silence.

Le président de la Société est M. le docteur Chervin; le secrétaire, M. Paul de Mortillet; le trésorier, M. le docteur Félix Regnault.

NOTA. — Pour permettre la diffusion de la Société et assurer la participation de tous les savants de la province et de l'étranger, la cotisation a été fixée à cinq francs par an, avec faculté de dépasser ce minimum pour ceux qui le désireraient.

Il suffit, pour faire acte d'adhésion, d'adresser cette modique somme par bon de poste ou mandat au trésorier, le docteur Félix Regnault, 225, rue Saint-Jacques, Paris, 5^e. Celui-ci répondra également à toute personne qui désirerait des renseignements.

REVUE DE FAITS SCIENTIFIQUES

Comment les Plantes vivaces maintiennent leur niveau souterrain. — Chez la plupart des plantes vivaces, les organes aériens se détruisent complètement en automne; elles ne conservent que la souche, composée de plus souvent de racines et d'une tige: rhizome, tubercule ou bulbe. Il est nécessaire que la souche soit protégée des froids de l'hiver ou de la dent des herbivores, mais il ne faut pas que l'enterrement soit trop profond, car si les bourgeons sont situés trop loin de la surface, la jeune tige aura à effectuer, au printemps, un trajet tellement long que les provisions emmagasinées dans la souche risqueraient de ne pas suffire à sa croissance. De ce conflit entre deux tendances opposées, il résulte que le végétal a tout intérêt à maintenir ses organes hivernants à un niveau bien défini. Ce n'est pas tout d'avoir atteint ce niveau, la plante doit sans cesse lutter pour s'y maintenir. D'une part: les bourgeons de remplacement qui passent l'hiver se forment souvent plus haut que les bourgeons anciens et la plante doit réagir contre cette lente ascension; d'autre part, la surface du sol subit des remaniements continuels, le vent et les eaux de ruissellement enlevant la terre superficielle ou amenant des sédiments qui tendent à enfouir le végétal.

M. J. Massart a étudié, au Jardin des Plantes de Bruxelles, les diverses réactions biologiques qui permettent à la plante de conserver cet équilibre nécessaire à une bonne végétation; il a fait, pour chaque espèce, trois lots, cultivés l'un très près de la surface, l'autre à 10 centimètres, le troisième à 20-30 centimètres de profondeur. Voici les principaux résultats auxquels il est arrivé.

Les procédés par lesquels les végétaux reprennent leur niveau après avoir été enfouis sont les suivants:

1° *Allongement des entrenœuds.* — Quand certaines plantes sont trop enfoncées, les bourgeons hivernants sont poussés jusqu'au niveau habituel, grâce à la forte croissance qui s'opère dans leurs entrenœuds proximaux, les entrenœuds distaux restant très courts. Les bourgeons ainsi amenés à la bonne hauteur se séparent complètement de la plante mère, les longs entrenœuds meurent et, en même temps, des racines naissent aux nœuds des bourgeons (*Serratula*, *Viola odorata*). Dans d'autres plantes, les bourgeons des parties anciennes de la souche allongent leurs entrenœuds inférieurs, et ceux qui se trouvent sur la base de la tige aérienne sont amenés jusqu'au niveau favorable par la croissance des entrenœuds inférieurs de la tige elle-même; les entrenœuds qui s'allongent peuvent rester minces et se détruire dès que les racines formées auprès des bourgeons de remplacement suffisent à nourrir ceux-ci (*Tradescantia*, *Apocynum*), ou bien les entrenœuds des bourgeons portés par la souche, ainsi que les entrenœuds inférieurs de la tige qui a fleuri, deviennent épais et se remplissent de substances de réserve (*Inula helenium*).

Dès que les tiges ont dépassé le niveau que les bourgeons hivernants doivent occuper, ceux-ci deviennent chétifs; il en est de même au-dessous du niveau normal.

2° *Tropisme.* — A l'allongement des entrenœuds vient s'ajouter, dans bien des cas, une nouvelle réaction, le tropisme, qui souvent suffit à elle seule à assurer la reprise du niveau. Il peut y avoir courbure de la souche; celle-ci, au lieu de croître horizontalement, comme elle le fait dans les conditions normales, s'infléchit vers le haut. Dans d'autres cas, ce n'est pas la souche elle-même qui exécute la courbure et porte vers le haut son bourgeon, resté court; ce sont les bourgeons qui allongent leur partie basilaire et la courbent jusqu'au niveau voulu.

Les moyens variés que les végétaux mettent en œuvre pour reprendre leur niveau habituel, lorsqu'ils ont été recouverts d'une couche de terre trop épaisse, sont généralement inapplicables lorsqu'il s'agit de faire descendre la plante. L'étude des procédés de descente est beaucoup plus difficile et nécessite la culture en pots; M. Massart rappelle que M. Rimbach a étudié la question: la plante peut reprendre son niveau en donnant la prépondérance aux bourgeons situés le plus bas, ou par suite de la courbure géotropique de la souche; il peut y avoir aussi courbure de la tige qui, au lieu d'être couchée, comme dans la situation normale, s'incline vers le bas jusqu'au niveau voulu, puis se recourbe vers le haut, les bourgeons étant situés sur la partie déclive. Enfin beaucoup de végétaux raccourcissent leurs racines après qu'elles ont atteint toute leur longueur; comme elles sont alors solidement fixées à leur extrémité inférieure par les radicelles et par les poils radicaux, leur contraction a pour effet de faire descendre le collet de la plante (*Oralis*, *Crocus*, etc.).

(J. MASSART. *Comment les Plantes vivaces maintiennent leur niveau souterrain*, d. Bull. Soc. Botanique Belgique, 1902-1903, pp. 67-79).

Le Directeur Gérant,
A. BOLLFUS.

La Feuille

Des Jeunes Naturalistes

LEXIQUE DE CYTOLOGIE

(Fin)

Mitoschisis, syn. de Division indirecte.

Mitose, syn. de Division indirecte.

Monaster. — L'une des figures de la Division indirecte (voir ce mot).

Monère. — Etres primordiaux hypothétiques (Hæckel) qui auraient été uniquement constitués par une masse de protoplasma sans noyau, celui-ci étant considéré comme une différenciation secondaire. L'hypothèse n'est plus admissible aujourd'hui (voir Noyau). Syn. de Cytode.

Mononucléaire. — Forme de leucocyte (voir ce mot).

Morphoplasma. — Partie accessoire du protoplasma correspondant au corps cellulaire, d'après Weissmann (voir Idioplasma).

Mosaïque (théorie de la). — Théorie d'après laquelle l'œuf est virtuellement divisé en un certain nombre de particules représentatives, les *territoires* ou *districts organo-formatifs*, qui seraient la substance d'un organe ou d'une partie d'organe bien déterminé. La segmentation de l'œuf ne serait que la délimitation formelle de ces territoires prédéterminés, dont aucune influence contingente ne pourrait changer la destination. Cette théorie est fondée sur un certain nombre d'expériences d'après lesquelles on aurait constaté que la destruction d'un blastomère donné coïncidait avec l'absence subséquente d'un organe donné, de l'œil, par exemple. Les résultats des expériences dont il s'agit semblent avoir été interprétés d'une manière tout à fait inexacte. Il n'y a point de territoires organo-formatifs, mais des différenciations par raison de position, c'est-à-dire suivant un processus dont la cause est extérieure à l'œuf; cette position se modifiant, la différenciation change. La théorie de la mosaïque est la forme moderne de l'ancienne préformation (voir Epigénèse).

Myéline. — Graisse spéciale élaborée par les cellules de Vignal (voir ce mot).

Myétoplastes. — Cellules géantes plurinucléées de la moelle osseuse. Syn. : Polycaryocytes.

Myocytes. — Eléments provenant de la destruction des noyaux et des fibres musculaires larvaires et qui s'organisent secondairement en fibres musculaires de l'adulte (Métamorphoses des insectes).

Myolyse. — Dégénérescence physiologique des muscles chez les animaux à métamorphoses.

Myoplasme. — Corps cellulaire du muscle.

N

Nebenkern. — Syn. de Noyaux accessoires, tant dans une cellule quelconque que dans le spermatozoïde. Ce sont des formations très diverses, mal connues, ayant, comme les noyaux, une certaine affinité pour les matières colorantes (voir Corps accessoires).

Nécrobiose. — Il y a nécrobiose quand un élément anatomique disparaît pour être remplacé par un autre construit avec les éléments du premier. Les phénomènes de métamorphose des insectes sont une nécrobiose.

Nécrose, syn. de mort.

Nématoblaste. — Vacuole d'origine des nématocystes (voir Cellule urticante).

Nématocyste. — Capsule de la cellule urticante (voir ce mot).

Neurite. — Prolongement centripète de la cellule nerveuse ou neurone.

Neurone. — Nom spécial de la cellule nerveuse. La cellule nerveuse est un élément de dimensions variables suivant les régions, caractérisé par l'existence de prolongements qui peuvent atteindre une très grande longueur.

Le corps cellulaire est rempli d'un grand nombre de granulations s'imprégnant facilement par les réactifs colorants et qui sont, très probablement, de même nature que la chromatine du noyau; ces granulations sont disposées en cercles concentriques autour du noyau; on les appelle grains ou corps de Nissl ou kynétoplasma.

Les prolongements sont en nombre variable, mais il en existe toujours deux au moins. On distingue les prolongements protoplasmiques ou *dendrites*, relativement épais, dont le caractère essentiel est de conduire l'influx nerveux de la cellule vers les organes (ils sont centrifuges), et le cylindre-axe ou *neurite*, plus grêle que les dendrites, qui conduit les excitations de la périphérie vers le corps cellulaire (ils sont centripètes). Il n'y a jamais qu'un seul neurite pour un neurone; il peut y avoir un très grand nombre de dendrites; lorsque le neurone n'a que deux prolongements, l'un est un dendrite, l'autre un neurite. Dendrite ou neurite, ces prolongements se terminent par une ramification (*arborisation terminale*) plus ou moins abondante formant une touffe. Durant leur trajet, les dendrites émettent des branches collatérales de longueur variable; enfin, ils sont hérissés de très fins et très courts prolongements, les *épinex*. Les neurones entrent en relations les uns avec les autres par simple contact et de telle sorte que l'*arborisation terminale* d'un neurite soit au contact de l'*arborisation terminale* d'un dendrite. Le lien de contact est l'*articulation*.

Névrogie. — Eléments du système nerveux constitués par un corps cellulaire émettant de très nombreux et très fins prolongements. Les cellules de névrogie forment le tissu de soutien du système nerveux.

Nissl (voir Grains de Nissl et Neurone).

Nœuds du réseau (voir Nucléole).

Noyau. — L'un des deux principaux éléments de la cellule. Le noyau est placé au centre du corps cellulaire, dont il se distingue par sa réfringence plus grande. Il est, en général, sphérique, mais il peut être incurvé, lobé (voir Leucocyte) ou ramifié (noyau des cellules de certains Arthropodes). Il n'y a, sauf de rares exceptions, qu'un seul noyau par cellule. La dimension du noyau est généralement en rapport avec le volume du cytoplasma.

Le noyau se compose d'un long filament pelotonné sur lui-même, le *caryomitome* (*boyau nucléinien*, *filament chromatique*, *filament nucléinien*, *nucléole-noyau*), constitué par une série de granulations bout à bout, les *caryomicrosomes*. Ce filament se colore d'une façon très intense avec les divers réactifs colorants: la substance qui le forme a reçu le nom de *chromatine* ou *nucléine*. Ce filament baigne dans un liquide, le *suc nucléaire*.

Les granulations chromatiques sont maintenues les unes à la suite des autres par une substance non colorable qui porte le nom de *linine*. Il existe en outre un protoplasma spécial, le *caryoplasma*, constitué par un réticulum granuleux de substance achromatique, comparable au cytoplasma du corps cellulaire. Enfin, on distingue dans le noyau une ou plusieurs granulations volumineuses qui ont reçu le nom de *nucléoles* et sont de natures très diverses (voir Nucléole).

La chromatine n'est pas un corps de constitution uniforme. Si elle renferme d'une façon constante de l'acide nucléique et de l'acide phosphorique, elle se comporte différemment, suivant les cas, sous l'action des acides étendus, et on distingue la nucléine et la *paranucléine*. Le caryoplasma renferme de la *plastine*. On trouve encore dans le noyau de la *paralinine*, sous forme de suc nucléaire, de la *pyrénine*, qui compose les nucléoles (voir ce mot). Enfin, le noyau est entouré d'une membrane mince constituée par de l'*amphipyrénine*.

Le noyau est l'organe le plus important de la cellule. Il se déplace dans la cellule pour venir dans les points où l'activité est la plus grande. Les expériences de mérotomie ont démontré que tout fragment cellulaire dépourvu de noyau était fatalement destiné à une mort prochaine, tandis que tout fragment renfermant tout ou partie du noyau se régénérerait et reprenait la forme initiale.

Ces expériences indiquent donc qu'il ne saurait y avoir actuellement de cellule sans noyau. Elles permettent aussi de penser que le noyau n'est pas une différenciation secondaire du protoplasma. D'ailleurs, des considérations d'un autre ordre conduisent également à admettre que la chromatine est la forme initiale du protoplasma, le corps cellulaire étant une formation secondaire.

Noyau de segmentation. — Noyau définitif de l'œuf résultant de la fusion du pronucleus femelle et du pronucleus mâle (voir Globules polaires, Pronucleus).

Noyau sexuel, syn. de Micronucleus (voir ce mot).

Nucléine. — Substance qui forme le filament chromatique (voir Noyau); syn. de Chromatine.

Nucléique (acide). — Acide constitutif de la nucléine.

Nucléo-albumine. — Substance albumineuse du protoplasma.

Nucléo-fils. — Fibrilles qui, suivant van Beneden, relieraient entre eux les microsomes du filament nucléaire.

Nucléo-hyaloplasma. — Nom donné par Strasburger à la partie du filament nucléaire renfermant les microsomes (inusité).

Nucléoles. — Eléments du noyau. Les nucléoles sont des formations extrêmement diverses et très variables suivant les cellules. On distingue actuellement les faux nucléoles ou pseudonucléoles, les nucléoles vrais, les nucléoles différenciés.

Les *faux nucléoles* (syn. : nucléoles nucléiniens, karyosomes, nucléoles cyanophiles, pseudo-nucléoles, nœuds du réseau, corps nucléiniens) ne sont autre chose que des épaisissements locaux du filament chromatique; ils en font partie intégrante.

Les *nucléoles vrais* (syn. : nucléoles plasmatiques, nucléoles paranucléiniens, plasmosomes, nucléoles erythrophiles, eunucléoles) sont des éléments permanents du noyau; ils sont formés de *paranucléine* ou *pyrénine*. Leur nombre est très variable, non seulement suivant l'espèce observée, mais encore suivant l'organe de cette espèce. Ils n'occupent pas dans le noyau une situation constante. Suivant les auteurs, ils sont libres dans les mailles du réseau de linine; pour d'autres, ils sont suspendus par des fila-

ments dans le suc nucléaire. Leur volume varie d'une cellule à l'autre et, dans une même cellule, depuis 67 millièmes de micron jusqu'à 5 millièmes de micron ($0 \mu 067$ à $0 \mu 005$).

Ils sont sphériques, anguleux ou étoilés. D'après certains auteurs, ils sont entourés d'une membrane d'enveloppe. Ils peuvent être creusés de vacuoles.

Parfois ils renferment des corpuscules infiniment petits, les *nucléotules*.

Les *nucléoles différenciés* sont deux variétés de nucléoles vrais, connus sous le nom de nucléoles principaux et de nucléoles accessoires, pouvant coexister dans un même noyau, séparés ou accolés (*nucléole double*). Les nucléoles principaux sont très réfringents, fortement colorables, d'aspect granuleux. Les nucléoles accessoires sont homogènes; ils disparaissent dans l'eau tandis que les principaux persistent. On admet que les accessoires dérivent des principaux par bourgeonnement; ce sont, dans tous les cas, des formations tardives.

Les nucléoles vrais et différenciés se divisent par scission ou se multiplient par bourgeonnement. On ne sait rien de positif sur leur origine. Quant à leur rôle, il serait très important; un assez grand nombre d'auteurs admettent qu'ils sont l'origine de l'ergastoplasma.

Nucléole accessoire (voir Nucléoles différenciés).

Nucléole cyanophile, syn. de Faux nucléole (voir Nucléole).

Nucléole différencié (voir Nucléole).

Nucléole erytrophile, syn. de Nucléole vrai.

Nucléole-noyau, syn. de Filament chromatique (voir Noyau).

Nucléole nucléinien, syn. de Faux nucléole (voir Nucléole).

Nucléole paranucléinien, syn. de Nucléole vrai.

Nucléole plasmatique, syn. de Nucléole vrai.

Nucléole principal (voir Nucléole différencié).

Nucléole vrai (voir Nucléole).

Nucléotule. — Élément du nucléole (voir ce mot).

Nucléoplasma (voir Karyoplasma).

Nucléotropisme (voir Karyotropisme).

O

Odontoblastes. — Cellules formatrices de l'ivoire.

Œnocytes. — Cellules arrondies, amiboïdes, que l'on rencontre chez les insectes. Leur rôle est encore indéterminé.

Œuf. — Nom donné à la cellule qui a la propriété de reproduire par multiplication et différenciation un individu semblable aux parents. Au point de vue anatomique, l'œuf est une cellule renfermant les éléments ordinaires, seulement ces éléments ont reçu des noms spéciaux. Le protoplasma est le *vitellus*, et l'on distingue le *vitellus formatif* ou *deutoplasma*, qui correspond au cytoplasma, et le *vitellus nutritif*, qui correspond aux substances de réserve. Le noyau est la *vésicule germinative*; la nucléole est la *tâche germinative* ou *tâche de Wagner*. Le corps vitellin de Balbiani ou vésicule embryogène, paraît être un élément constant de l'œuf. Enfin la membrane d'enveloppe porte le nom de *membrane vitelline*.

Œuf ovarien. — Œuf non encore fécondé.

Ontogénèse. — Développement de l'individu, par opposition à phylogénèse ou développement de l'espèce.

Oocyte. — Nom donné à l'œuf non encore chargé de vitellus nutritif.

Otomie. — Procédé de séparation de l'œuf ou des blastomères qui permet de se rendre compte que dans le plus grand nombre de cas chaque fragment nucléé de l'œuf ou chaque blastomère, jusqu'à une certaine phase de la

- segmentation, peut donner un individu entier, comme l'œuf complet lui-même.
- Organite.* — Mot servant à désigner soit les parties constitutives des organes quand elles sont très petites, soit les éléments anatomiques considérés en général.
- Ostéoblastes.* — Cellules formatrices de l'os.
- Ostéoclastes.* — Cellules spéciales possédant la propriété de détruire la substance osseuse. Elles interviennent pour remanier les os et permettre aux ostéoblastes de constituer l'os définitif.
- Ovocentre.* — Centrosome de l'ovule.
- Ovocyte*, syn. de Oocyte.
- Ovogénèse.* — Ensemble des phases qui aboutissent à la constitution de l'ovule.
- Ovogonie.* — Cellules initiales qui fournissent les oocytes. Première phase de l'ovogénèse.
- Ovotomie*, syn. de Ootomie.
- Ovule.* — Désignation spéciale de l'œuf non encore fécondé.
- Ovule mâle*, syn. de Spermatogonie.

P

- Palingénèse.* — Se dit du développement embryonnaire qui passe d'une façon explicite par toutes les phases ancestrales.
- Pangènes.* — Unité physiologique hypothétique, d'après de Vries, substratum de l'hérédité.
- Pangénèse.* — Théorie des pangènes.
- Parachromatine.* — Substance du noyau correspondant à la linine.
- Paralinine.* — L'une des substances du noyau (voir ce mot).
- Paramitome* (voir Filaire).
- Paramylon.* — Amidon uniquement formé d'hydrates de carbone.
- Paranucléine*, syn. de Pyrénine; substance constitutive des nucléoles.
- Paranucléinien* (voir Nucléole).
- Paraplasma.* — Terme ancien correspondant au suc cellulaire.
- Parasome*, syn. de Corps Accessoire (voir ce mot).
- Parthénogénèse.* — Phénomène suivant lequel certains œufs peuvent se développer sans fécondation préalable. Il est probable que, dans ce cas, il n'y a rejet que d'un globule polaire, c'est-à-dire que la réduction chromatique ne s'opère pas (voir Globules polaires).
- Peloton chromatique*, syn. de Spirem (voir Division indirecte).
- Peloton-mère*, syn. de Spirem (voir Division indirecte).
- Phagocaryon.* — Nom donné à l'œuf, ou cellule germinative de certains insectes (voir Caryophagie).
- Phagocyte*, syn. de certaines variétés de Leucocytes (voir ce mot).
- Phagocytose.* — Action des leucocytes qui englobent et digèrent les corps étrangers, microbes et autres (voir Leucocyte).
- Phagocytose myoblastique*, syn. de Auto-Phagocytose.
- Phagolyse.* — Dégénérescence des phagocytes.
- Phragmoplastes.* — Ensemble des corps intermédiaires (voir ce mot). Origine de la cloison cellulosique chez les végétaux; syn. de Plaque cellulaire.
- Phyco-érythrine.* — Pigment des algues rouges (voir Leucite).
- Phycophéine.* — Pigment des algues brunes (voir Leucite).
- Phycoxanthine.* — Pigment des algues jaunes (voir Leucite).
- Phyllocyanique* (acide). — Produit de dédoublement de la xanthophylle.
- Phylloxanthine.* — Produit de dédoublement de la xanthophylle.
- Phylogénèse.* — Développement et évolution de l'espèce (voir Ontogénèse).

Pigment. — Il existe, dans un très grand nombre de cellules animales, des corpuscules de dimensions et de teintes variables, qui sont les *granules pigmentaires*, comparables, sinon identiques, aux leucites des végétaux. Ces granules sont doués de vie, se meuvent et se multiplient. Divers auteurs tendent à admettre que ces granules sont les parties élémentaires de la cellule et les nomment *plastidules*. Ils seraient formés d'une substance fondamentale très voisine de la chromatine. Ces granules produisent diverses substances colorées dont ils s'imprègnent, les *pigments*. Ceux-ci sont jaunes (lipochromes), rouges, bleus, noirs, verts, etc.; ce sont des corps extrêmement complexes au point de vue chimique.

Plaque cellulaire. — Ensemble des corps intermédiaires; homologue du phragmoplaste des cellules végétales.

Plaque complétive. — Partie de la plaque cellulaire qui unirait celle-ci à la membrane cellulaire.

Plaque équatoriale. — Phase de la Division indirecte (voir ce mot).

Plaque fusoriale. — Partie de la plaque cellulaire limitée à l'ensemble des corps intermédiaires.

Plaque marginale, syn. de Plaque complétive, encore appelée *plaque cytoplasmique*.

Plaque nucléaire, syn. de Plaque équatoriale (voir Division indirecte).

Plaquettes de Bizzozero, syn. de Globulines de Donné (voir ce mot).

Plasmas accessoires (voir Plasmas principaux).

Plasmas ancestraux. — Weissmann donne le nom de plasmas ancestraux aux particules de substance vivante chargées des propriétés héréditaires. Les plasmas paternels et maternels resteraient toujours distincts. Théorie extrêmement compliquée.

Plasma germinatif, syn. de Plasmas ancestraux et aussi de Idioplasma.

Plasmas principaux. — Hansemann admet par hypothèse que toute cellule renferme des *plasmas principaux* qui leur donnent leur caractéristique dominante, et une petite quantité de *plasmas accessoires*.

Plasmazellen. — Sorte de leucocyte renfermant des granulations dont l'affinité pour les couleurs d'aniline est moins grande que l'affinité des granulations des mastzellen pour les mêmes couleurs.

Plasmodes. — Ensemble de cellules fusionnées de telle sorte que leurs contours ne sont plus distincts. Un plasmode se présente sous forme d'une masse protoplasmique, souvent de grande étendue, et renfermant un très grand nombre de noyaux. On dit aussi plasmodium, syncytium.

Plasmodiérèse, syn. de Division cellulaire.

Plasmodium, syn. de Plasmode.

Plasmolyse. — Phénomène d'après lequel le protoplasma, placé dans certaines solutions, se détache de la membrane de cellulose (voir Coefficient isotonique; Isotonique).

Plasmolyse métachromatique. — Dissolution des granulations chromatiques dans le protoplasma qui prend alors un aspect homogène et acquiert une affinité très grande pour les colorants.

Plasmosomes. — S'emploie pour désigner certains corps accessoires (voir ce mot). Est également synonyme de *nucléole vrai* (voir ce mot).

Plasomes. — Unité physiologique hypothétique, d'après Wiesner (voir Unité physiologique).

Plasson. — Forme ancestrale hypothétique des êtres vivants, masse de protoplasma homogène dépourvu de noyau. Théorie actuellement controuvée.
Syn. : Cytode, Autoplasson.

Plastide, syn. de Cellule.

Plastidule. — Unité physiologique hypothétique, d'après Hæckel. Certains

- auteurs tendent actuellement à considérer le granule pigmentaire comme étant le plastidule (voir Pigment).
- Plastine.* — Substance entrant dans la constitution du protoplasma cellulaire et nucléaire.
- Plateau.* — Production de la cellule formant une membrane d'enveloppe incomplète, recouvrant uniquement la surface libre des cellules groupées en épithélium. Les cellules de l'épithélium digestif portent en particulier un plateau. Celui-ci est foré d'un très grand nombre de canalicules par lesquels passent de fins prolongements du corps cellulaire.
- Polaires* (corpuscules) (voir Globules polaires).
- Polaires* (radiations). — Radiations entourant le centrosome (voir Sphère attractive).
- Pôle animal.* — Partie de l'œuf dans laquelle est localisé le vitellus formatif.
- Pôle végétatif.* — Partie de l'œuf dans laquelle sont localisés les matériaux nutritifs.
- Polycaryocytes*, syn. de Myéloplaxes.
- Polynucléaire.* — Variété de Leucocytes (voir ce mot).
- Polyspermie.* — Phénomène anormal consistant en ce que plusieurs spermatozoïdes pénètrent dans un même ovule. Le phénomène est, en général, suivi d'un développement de courte durée : l'œuf tombe rapidement en dégénérescence. Pendant quelque temps on a cru que la polyspermie était l'origine des monstres doubles.
- Pore excréteur* (voir Vésicule contractile).
- Prespermatogénèse* (voir Spermatogénèse).
- Prézymogène* (voir Ergastoplasma).
- Prochromatine.* — Substance hypothétique pouvant se transformer en chromatine et dont seraient constitués les nucléoles.
- Produits internes* (voir Enclaves).
- Pronucleus.* — Ce qui reste du noyau de l'ovule (*pronucleus femelle*) ou du spermatozoïde (*pronucleus mâle*) après la réduction chromatique due au rejet du second globule polaire (voir ce mot).
- Prophase.* — Ensemble des phases de préparation de la division indirecte (voir ce mot).
- Prosoplasie*, syn. de Mosaïque (voir ce mot).
- Protéosomes.* — Nom donné à des granulations du protoplasma qui se forment sous l'action des alcalis.
- Protoblaste.* — Nom proposé pour désigner les cellules nues dépourvues de membrane d'enveloppe (inusité).
- Protoplasma.* — Substance constitutive de tous les êtres vivants. C'est un mélange complexe de corps albuminoïdes combinés à du soufre, du phosphore, du fluore, du chlore, du silicium, du sodium, du potassium, du calcium, du magnésium, du fer. Le nombre des corps albuminoïdes est extrêmement grand, soit qu'ils diffèrent les uns des autres par la nature des composants ou par simple isomérisation.
- Le protoplasma est une substance homogène, semi-fluide, transparente, renfermant de fines granulations et de structure variable. On ne rencontre jamais le protoplasma sous un aspect homogène, mais toujours sous forme de cellule nucléée (voir ce mot). Sa caractéristique essentielle est d'être une substance éminemment instable, très sensible, comme tous les albuminoïdes, aux influences extérieures. L'origine du protoplasma est très controversée. Il semble actuellement probable que sa forme initiale est celle qu'il présente dans la chromatine du noyau (voir ce mot); le corps cellulaire, longtemps considéré comme le protoplasma proprement dit, n'étant pas une production secondaire. Syn. : Sarcode.

- Protoplasma supérieur.* — Nom donné à certaines différenciations protoplasmiques telles que l'archoplasma et l'ergastoplasma.
- Protospermatie*, syn. de Spermatocyte.
- Protospermatoblastes* syn. de Spermatocyte.
- Pseudocaryokinèse.* — Processus particulier de formation des globules polaires, d'après van Beneden (n'a pas été confirmé).
- Pseudogaster.* — Vacuole qui se forme dans l'intérieur des protozoaires autour des substances nutritives englobées. Dans la vacuole s'accumule un ferment digestif acide (qui fait virer au rouge le tournesol) sous l'action duquel l'aliment est dissous.
- Pseudo-nucléi.* — Petites sphères d'aspect très réfringent qui apparaissent dans le corps cellulaire des cellules adipeuses des insectes au moment où vont commencer les métamorphoses. Ces éléments simulent de petits noyaux, mais n'ont aucune des réactions de ces derniers.
- Pseudo-nucléoles.* — Epaisissements du filament chromatique du noyau (voir Nucléoles).
- Pseudopodes.* — Appendices temporaires émis par certains protozoaires (amibes) ou par certaines cellules de l'organisme (leucocytes) et qui servent d'organes locomoteurs. Les pseudopodes sont des hernies du corps cellulaire qui s'allongent progressivement aux dépens de ce corps cellulaire. Le nombre des pseudopodes n'est pas limité. Ce mode de locomotion a reçu le nom de *mouvement amiboïde* parce qu'il est caractéristique des amibes.
- Pycnose.* — Phénomène spécial de karyolyse qui se rencontre chez les leucocytes, au cours de l'évolution des spermatozoïdes, par lequel le noyau se transforme en boules opaques très chromophiles.
- Pyrénine.* — Substance des nucléoles. Synonyme de Paranucléine.
- Pyrénoïdes.* — Corps particulier ayant les réactions du noyau et qui se trouve au centre des chloroleucites de la plupart des algues vertes et des infusoires ciliés.
- Pyrénoplasmosomes.* — Variété de Corps accessoire (voir ce mot).
- Pyrénosomes.* — Variété de Corps accessoires (voir ce mot).

Q

- Quadrille des centres.* — Lorsque, après la pénétration du spermatozoïde dans l'ovule, le pronucleus mâle s'est confondu avec le pronucleus femelle (voir Globules polaires, Pronucleus), l'ovocentre et le spermocentre se préparent à se fusionner. Ils sont respectivement situés de part et d'autre du noyau et se divisent tangentiellement à la surface du noyau. La division opérée, chaque demi-spermocentre décrit un quart de cercle autour du noyau pour aller à la rencontre du demi-ovocentre correspondant, qui accomplit un mouvement semblable. C'est l'ensemble de ces mouvements qui a reçu de H. Fol le nom de *quadrille des centres*.
- Quiescent (noyau).* — Se dit du noyau à l'état de repos, par opposition au noyau en voie de division ou noyau en *cinèse*.

R

- Réduction chromatique.* — Rejet de la moitié des chromosomes de l'ovule ou du spermatozoïde avant la fécondation (voir Globules polaires).
- Réduction nucléaire*, syn. de Réduction chromatique.
- Réseau nucléaire.* — Charpente du noyau constituée par la linine.
- Réticulaire (théorie).* — Interprétation de certaines apparences observées dans diverses cellules, d'après laquelle il existerait dans la cellule un réseau de filaments entrecroisés formant une sorte de feutrage. Ce réticulum serait contractile; dans ses mailles se trouverait un liquide semi-fluide non

contractile. Le réseau porte le nom de *reticulum plastinien* et correspond à l'hyaloplasma. Le liquide correspond à l'enchylema.

Reticulum plastinien (voir Réticulaire).

S

Sarcocyte. — Cellules dont le noyau provient des noyaux des muscles en histolyse chez les insectes.

Sarcode, syn. de Protoplasma.

Sarcolyte. — Noyau provenant des muscles en histolyse (métamorphoses des insectes) portant des débris de la substance contractile.

Sarcolytocyte. — Nom donné aux leucocytes qui ont entouré et englobé les sarcolytes. Syn. de Boules à noyau, Körnchenkugeln.

Scléroblastes. — Productions cornées des cellules des éponges.

Segmentation. — Division de l'œuf en blastomères.

Segmentation nucléaire, syn. de Division indirecte.

Segments nucléaires, syn. de Chromosomes.

Sertoli (cellule de) (voir Cellule de Sertoli).

Sidérophiles. — Corps accessoires de certaines cellules qui ont de l'affinité pour les réactifs à base de fer.

Somatoblastes. — Bioblastes du corps cellulaire (voir Bioblastes).

Spécificité cellulaire. — Certains biologistes pensent que tous les tissus sont nettement différenciés dès leur origine embryonnaire et ne peuvent donner naissance qu'à des cellules de leur espèce. Cette théorie ne se confond pas avec la théorie de la mosaïque; celle-ci fait remonter la différenciation aux districts organo-formatifs de l'œuf lui-même. La théorie de la spécificité ne soutient pas l'examen dans ce qu'elle a d'absolu et peut avoir de général. Tous les faits tendent à montrer qu'il y a, au début, une *indifférence* réelle, que la spécificité s'acquiert graduellement, et que, même acquise, elle n'est pas nécessairement définitive. La spécificité vraie, irréductible, n'existe que pour quelques cellules très hautement différenciées. La spécificité cellulaire n'est pas incompatible avec l'épigénèse, dans une certaine mesure; mais l'épigénèse s'allie de la façon la plus complète avec l'indifférence cellulaire.

Spermagonie, syn. de Spermatogonie.

Spermatide (voir Spermatogénèse).

Spermatie, syn. de Spermatide.

Spermatoblaste, syn. de Spermatide.

Spermatocyte (voir Spermatogénèse).

Spermatogénèse. — La glande sexuelle mâle fournit constamment une abondante sécrétion de spermatozoïdes. Ces éléments sont des plastides essentiellement constitués par un noyau ou tête et un cytoplasma disposé en forme de fouet ou flagellum. Avant d'atteindre cet état, les spermatozoïdes sont des cellules de forme ordinaire qui tapissent la paroi des tubes séminipares et portent le nom de *spermatogonie*. Ces cellules s'accroissent, deviennent extrêmement volumineuses et prennent le nom de *spermatocyte*. Celles-ci se multiplient par division indirecte et donnent naissance à deux ou trois lignées de *spermatides*. Au cours de la dernière division indirecte, il se produit une réduction des chromosomes comparable au rejet du second globule polaire de l'ovule, de sorte que les spermatides de dernière génération n'ont que la moitié des chromosomes. Ces spermatides deviennent alors des *spermatosomes*, et ceux-ci, par modification de forme, deviennent les spermatozoïdes. Entre les diverses assises superposées de spermatogonies, spermatocytes, spermatides et spermatoblastes, se trouvent des amas protoplasmiques nucléés qui occupent toute la hauteur des assises

réunies, les cellules de Sertoli, dont le rôle est encore très discuté.

Avant que ces processus aboutissent d'une façon régulière à la production de spermatozoïdes, la glande mâle passe par une période d'activité qui a pour terme des produits non viables. C'est la *prespermatogénèse*. Cette période existe chez le jeune dont la glande va fonctionner; elle existe chez l'adulte chaque fois qu'il y a des périodes de repos, ainsi que cela se produit pour nombre d'animaux.

Spermatogemmes, syn. de Spermatosomes.

Spermatogonie (voir Spermatogénèse).

Spermatosome (voir Spermatogénèse).

Spermatozoïde. — Élément sexuel mâle (voir Spermatogénèse).

Spermie. — Nom commun aux diverses phases des spermatozoïdes.

Spermocentre. — Centrosome du spermatozoïde.

Sphère attractive. — Ensemble de parties formant un tout dont l'existence semble constante dans la cellule à côté du noyau (voir fig. 1). La sphère attractive se compose d'un *corpuscule central*, homogène, le *centrosome*, entouré d'une *zone médullaire* claire et d'une *zone corticale* ou *archoplasma*, granuleuse. Tout autour est disposée une série de rayons constituant un *aster*. Parfois, il existe au centre de la sphère attractive plusieurs centrosomes, jusqu'à quatre, de valeur inégale, dont l'ensemble constitue un *microcentre*.

De toutes ces parties, la plus constante, et aussi la plus importante, serait le centrosome. Quant à l'archoplasma ou *kinoplasma*, il est du protoplasma différencié qui tient sous sa dépendance les phénomènes moteurs de la cellule, en particulier les mouvements du noyau dans la division indirecte (voir ce mot).

Les centrosomes se multiplient par division. Quant à leur origine, les avis sont partagés : pour les uns, ce sont des dérivés nucléaires, pour les autres, des dérivés nucléolaires; pour d'autres, enfin, ils sont de simples modifications physiques du cytoplasma.

Sphère directrice, syn. de Sphère attractive.

Sphère vitelline. — Variété de produits internes de la cellule.

Sphérolaire (théorie). — Conception sur la structure du protoplasma voisine de la théorie granulaire. Le protoplasma serait constitué par des sphérules infiniment petites, formées d'une enveloppe dense et d'un contenu semi-fluide (Kunstler).

Sphérule granuleuse, syn. de Sarcolyte.

Spicules. — Productions calcaires ou siliceuses des cellules des éponges.

Spirem ou *Spirème*. — Phase de la division indirecte (voir ce mot).

Spiro-fibrillaire (théorie). — Théorie émise par Fayod, d'après laquelle le protoplasma serait constitué des tubes creux spiralés, les *spiro-fibrilles* ou *spiro-spartes*, formés d'une substance solide et remplis d'un contenu semi-fluide.

Spiro-fibrilles (voir Spiro-fibrillaire).

Spiro-spartes, syn. de Spiro-fibrilles (voir Spiro-fibrillaire).

Spongioplasma, syn. de Hyaloplasma (voir Cellule).

Spore. — Éléments de reproduction asexuée des cryptogames.

Striation du protoplasma. — Disposition anciennement constatée par divers auteurs et que l'on observe nettement dans certaines cellules glandulaires. Ce sont des stries rayonnées ou parallèles occupant parfois la périphérie de la cellule (voir Ergastoplasma).

Suc cellulaire. — L'une des parties de la cellule (voir ce mot).

Suc nucléaire. — L'une des parties du noyau (voir ce mot).

Synapsis. — Phase de la division indirecte spéciale aux cellules sexuelles et

qui a été observée chez un grand nombre d'animaux les plus divers. Elle consiste en une condensation de la chromatine sous forme de granulations très fortement colorables. Pour la plupart des auteurs, le synapsis appartient à la prophase. Pour d'autres, ce serait une division indirecte rudimentaire, une phase isolée précédant une série de divisions directes.

Syncytium, syn. de Plasmode.

T

Tâche germinative. — Nom que reçoit le nucléole de l'œuf.

Tâche de Wagner, syn. de Tâche germinative.

Télotécithe. — Oœuf dans lequel le vitellus nutritif est accumulé à l'un des hémisphères.

Télophase. — Ensemble des phases qui font suite à l'anaphase de la division indirecte : persistance et régression des filaments unissants, etc.

Tératocytes. — Formes anormales des spermatozoïdes et, plus spécialement, des divers éléments qui précèdent le spermatozoïde.

Territoire organo-formatif (voir Mosaïque).

Tonoplastes. — Nom donné aux vacuoles qui se forment souvent dans le protoplasma. Ce terme implique que la vacuole est une formation indépendante, pourvue d'une paroi propre et se multipliant. On accorde ainsi aux vacuoles une importance comparable à celle du noyau. Toutes les vacuoles sont loin d'avoir la même valeur.

Transformation. — Changements graduels qui se produisent dans un organisme, en dehors de toute histolyse ou masse. Par opposition à métamorphose.

Tritospermatoblastes, syn. de Spermatosomes.

Trophoblastes, syn. de Leucites (voir ce mot).

Trophocyte. — Cellule adipeuse des insectes ayant considérablement grossi et s'étant chargée d'une grande quantité de graisse.

Trophoplasme, syn. de Cytoplasme.

Tubulaire (théorie). — Théorie d'après laquelle le protoplasma serait creusé d'un grand nombre de canalicules remplis d'une substance homogène semi-fluide. Les granulations protoplasmiques seraient incluses dans les parois des tubes. La coupe de ces tubes donnerait l'apparence d'une structure réticulée. Cette théorie, émise par Velton, est assez peu différente de la théorie vacuolaire ou alvéolaire.

U

Unité physiologique. — Les phénomènes d'hérédité qui préoccupent les biologistes les ont entraînés à rechercher comment pouvait s'allier la transmission des caractères avec la constitution de la cellule, et ils se sont demandé quelles étaient les parties de cette cellule qui passaient des ascendants aux descendants pour donner aux derniers la ressemblance avec les premiers. Ils ont pensé que la cellule, unité anatomique, n'était pas le dernier terme élémentaire de l'organisme et ils ont conçu une très petite particule matérielle. Cette particule matérielle a reçu des noms très divers; elle a été le point de départ de théories plus ou moins complexes. Cette particule est : *unité physiologique* de Spencer; *gemmule* de Darwin; *plastidule* de Hæckel; *idioblaste* de Hertwig et Nægeli; *pangène* de de Vries; *plusome* de Wiesner.

Tous ces termes sont synonymes et correspondent à un groupement des *micelles* de Nægeli.

Les *plasmas ancestraux* de Weissmann peuvent également être considérés comme unité physiologique.

Utricule azoté ou *primordial*. — La cellule végétale âgée se présente comme

constituée par une membrane de cellulose à laquelle est accolée une couche mince de protoplasma renfermant un noyau. Le centre même de la cellule est une cavité. C'est à la couche protoplasmique que Mohl a donné le nom d'*utricule primordial*, ayant bien saisi l'importance du protoplasma, mais prenant cette forme cellulaire vieillie pour la forme même de la cellule-type. Syn. : Utricule azoté.

V

Vacuolaire (théorie). — Théorie sur la structure du protoplasma peu différente de la théorie alvéolaire (voir ce mot).

Vacuoles. — Cavités qui se forment dans le protoplasma par accumulation des liquides absorbés et que l'on rencontre à l'état physiologique, plus spécialement dans les cellules végétales. Ces vacuoles peuvent être contractiles (végétaux inférieurs). Elles forment des organes permanents chez les infusoires (voir Tonoplaste, Vésicule contractile). Les vacuoles peuvent être des formations pathologiques. Enfin, pour certains auteurs, les vacuoles constituent la structure même du protoplasma (voir Alvéolaire, Vacuolaire).

Varicosités. — Les prolongements dendritiques des cellules nerveuses présentent, sous l'action d'influences morbides, des nodosités disposées en chapelet sur toute leur longueur qui sont les *varicosités*.

Végétatif (voir Pôle).

Vermicules, syn. de Ergastoplasma.

Vésicule de Balbiani, syn. de Corps vitellin.

Vésicule contractile. — Petite cavité arrondie située entre l'ectoplasma et l'endoplasma des infusoires, soumise à des mouvements rythmiques de contraction et de dilatation et communiquant avec l'extérieur par un petit pore.

La situation de cette vésicule est remarquable par sa fixité. Il est extrêmement vraisemblable que la vésicule contractile est un appareil excréteur dans lequel viennent s'accumuler les substances liquides résultant de la nutrition. Ces substances sont rejetées par le pore excréteur.

Vésicule directrice, syn. de Globules polaires. — Ce nom provient de ce que le rejet des globules polaires paraît se faire suivant les lignes du premier plan de segmentation.

Vésicule embryogène, syn. de Corps vitellin de Balbiani.

Vésicule germinative. — Nom spécial du noyau de l'œuf.

Vitellus. — Nom spécial du cytoplasma de l'œuf (vitellus formatif) et des matières de réserve (vitellus nutritif).

W

Wagner (Tâche de) (voir Tâche germinative).

X

Xanthine. — Produit de décomposition de la chromatine.

Xanthophylle. — Substance constituante du pigment chlorophyllien. Elle se dédouble elle-même, sous l'action de l'acide chlorhydrique, en acide phyllocyanique et en phylloxanthine.

Xantholeucites. — Pigment jaune des végétaux (voir Leucites).

Z

Zone corticale, syn. de Archoplasma (voir Sphère attractive).

Zone médullaire. — Partie moyenne de la sphère attractive (voir ce mot).

Zoospores. — Éléments reproducteurs des algues.

Zygote. — Œuf résultant de la fusion de deux gamètes.

CONTRIBUTION A LA FAUNE DES MYRIAPODES DE FRANCE

Lithobius mediterraneus n. sp. — Castaneus vel brunneus, subglaber; sat robustus, capite subcordata, paulo latiore quam longiore.

Antennæ dimidium corpus longitudine fere æquant, 30 articulatae.

Ocelli utrinque 28, in series 6-7 digesti.

Coxæ coalitæ pedum maxillarium dentibus 8 armatae.

Laminæ dorsales omnes angulis posticis rectis; Lamina 13 vix productis.

Pori coxales in seriem singulum digesti, 6-8-8-6 magni, transversales.

Pedes primi poris infra calcaribus 0, 2, 3, 3.

Pedes anales sat longi, ungue singulo, infra calcaribus 1, 3, 2, 1, 0 armati.

— Articuli primi margine laterali inermi.

Genitalia feminearum unguis obsoleto bilobus.

Longitudo corporis 28 ^{m/m}-30 ^{m/m}. Latitudo corporis 4 ^{m/m}.

Longitudo antennarum 14 ^{m/m}.

Longitudo pedum analium 14 ^{m/m}.

Le *L. mediterraneus* doit être rangé dans le sous-genre *Oligobothrus* de Latzel et le groupe ou sous-genre *Archilithobius* de Stuxberg; cependant la forme presque aiguë des angles postérieurs de la 13^e scutelle dorsale pourrait le faire rattacher au groupe *Hemilithobius* (Stuxberg).

Le corps est brun ou châtain, d'une couleur uniforme en dessus et en dessous.

La tête est grande, forte; le bouclier céphalique rebordé sur les côtés et surtout en arrière; le bord frontal largement échancré; la lame basale non rebordée en arrière, ainsi que les petites scutelles intermédiaires; les grandes scutelles dorsales sont toutes rebordées sur les côtés et en arrière, sauf la 7^e; la 13^e a les angles postérieurs un peu aigus.

Les antennes et les pattes anales sont longues et mesurent les unes et les autres 14 ^{m/m}, soit environ la moitié de la longueur du corps (28-30 ^{m/m}). Les antennes sont composées de 30 articles, cylindriques, allongés; les 26 premiers sont environ deux fois aussi longs que larges, les 27-28-29^e une fois et demie, et le dernier à peu près trois fois.

Les ocelles, au nombre de 28, sont toutes également petites, sauf les 2 postérieures, et disposées en séries obliques 1 + 1, 4, 4, 4, 5, 4, 4, 1.

Les hanches des pattes forcipulaires sont armées de 4 + 4 dents aiguës, espacées, et très nettement distinctes.

Les stigmates sont très volumineux et très saillants.

Toutes les scutelles ventrales sont creusées d'un sillon médian assez profond et présentent vers leur milieu postérieur une fossette profonde triangulaire dont la base est en arrière.

Cette espèce a quelque affinité avec le *L. pilicornis* (Newport) et *L. hexodus* (Brelemann).

Le *L. pilicornis* diffère par sa pubescence, par le prolongement des angles postérieurs des scutelles 11, 13; le 1^{er} article des pattes anales armé latéralement d'un calcar; les pores coxaux moins nombreux, et les angles génitaux des ♀ trilobés.

Le *L. hexodus* diffère par ses antennes courtes; le nombre de ses ocelles (à peu près la moitié); le nombre des dents des hanches réunies des pattes forcipulaires; le 1^{er} article des pattes anales armé latéralement d'un calcar; les pores coxaux moins nombreux; les angles génitaux des ♀ trilobés, et la longueur du corps.

J'ai trouvé cette nouvelle espèce au col de Serris (Pyrénées-Orientales).

Toulouse.

Jules CHALANDE.

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES

Bibliothèque. — Le service des prêts de livres reprend à partir d'aujourd'hui.

Le « *Conopodium denudatum* Koch » dans le Pas-de-Calais. — Il y a quelques années, M. G. de Lamarlière, avec l'exactitude et la conscience qu'il met dans toutes ses observations, signalait, dans la *Feuille* (t. XXII, n° 257, mars 1892, p. 109), la présence de *Conopodium denudatum* Koch en diverses localités du Pas-de-Calais : Tournehem, camp d'Helfaut, forêt de Boulogne. Peu après, M. E. Malinvaud précisait la distribution géographique de cette Ombellifère en France et en Europe (*F. d. J. N.*, t. XXII, n° 258, avril 1892, p. 130). On peut donc éprouver quelque étonnement en voyant un botaniste dont les travaux ont porté spécialement sur la flore de la France septentrionale annoncer comme une découverte nouvelle, à la Société botanique de France (*Bulletin* de 1903, p. 113-114), la rencontre de *Conopodium denudatum* dans le Boulonnais, et affirmer que cette plante si commune, comme chacun sait, en Basse-Normandie, n'avait pas encore été observée au nord de la Seine. Les renseignements donnés par le même floriste (*l. c.*, p. 114) sur *Trifolium striatum*, *Trifolium subterraneum* et *Ceterach officinarum* ne sont guère plus nouveaux !

A. GIARD.

« *Matricaria discoïdea* D. C. » en Maine-et-Loire. — Il y a quelques années, je signalais dans la *Feuille* (t. XXXI, n° 367, mai 1901, p. 188) la rapide extension de *Matricaria discoïdea* D. C. dans le nord de la France. La pénétration de cette plante dans le centre du pays a dû se produire aussi par d'autres voies. En effet, pendant l'excursion que l'Association française pour l'avancement des sciences a faite à Château-Gontier, le 7 août 1903, à l'occasion du Congrès d'Angers, j'ai constaté que *M. discoïdea* abonde sur la rive gauche de la Mayenne, à La Jaille-Yvon, le seul point que j'ai pu explorer quelques instants. L'étude anatomique que j'ai faite de cette Composée me porte à la considérer comme une variété sportive (*mutation* au sens de de Vries) de la vulgaire *Matricaria inodora*. Cette variété *tétramère* et *sans ligules* a pris naissance en Amérique ou, plus vraisemblablement, dans l'Asie orientale ; elle paraît organisée de façon à lutter avantageusement avec le type lorsque les deux formes se trouvent en présence, comme cela arrive à La Jaille-Yvon et en maints autres endroits.

A. GIARD.

Sons émis par les Chenilles. — Réponse à la question de M. D. Brabant (*F. d. J. N.*, n° 394-395, 1^{er} août 1903, p. 207). — La chenille de notre vulgaire *Saturnia pyri* Schiff., proche parent du japonais *Rhodia fugar* Butl., émet également un bruit que l'on a comparé tantôt à une crépitation, tantôt à un grincement. Ce bruit, que j'ai souvent entendu et qui est plus faible que celui de l'*Atropes*, est causé, dit-on, par le frottement de la tête contre le bord du thorax (Krancher, *Psyche*, II, 1882, p. 363; Landois, *Tierstimmen*, p. 88). La chenille d'un *Smerinthus* américain est connue aussi comme ayant une voix (Reed, *Canad. Entomol.*, I, 40, et IV, 329; Mead, *ibid.*, I, p. 47). D'après L. von Aigner Abafi, la production de sons par les Papillons et par les Chenilles est signalée chez tant d'espèces diverses que Reuter a émis l'idée (à mon avis très exagérée) que chaque Lépidoptère possède une voix. Celle-ci, toutefois, ne peut, le plus souvent, être perçue par une oreille humaine (Reuter, *Med. Soc. Fauna Fennica*, I, 1875, p. 133).

A. GIARD.

Les glandes pygidiennes des Carabides. — Réponse à la question de M. H. Belliard (*F. d. J. N.*, n° 394 et 395, 1^{er} août 1903, p. 207). — M. H. Belliard a fait une observation incomplète. Les glandes défensives ne sont pas spéciales au *Carabus violaceus* ; elles existent chez tous les Carabides et Dytiscides. Voir : Dierckx, Les Glandes pygidiennes chez les Carabides et les Dytiscides (*La Cellule*, t. XVI, 1899, p. 61-176), et Ph. François, Sur les Glandes pygidiennes des Brachynides (*Bull. Soc. Entomol. France*, 28 juin 1899, p. 233). Ces deux mémoires donnent la bibliographie très complète de la question.

A. GIARD.

Croisement d'animaux de races différentes. — Réponse préliminaire à la question de M. A. de Zulueta (*F. d. J. N.*, nos 394 et 395, 1^{er} août 1903, p. 206).

1° L'ouvrage cité par Claus et dont M. de Zulueta désire l'indication précise est : Renger, *Naturgeschichte der Säugethiere von Paraguay*, 1830.

2° Sur l'origine du Cochon d'Inde, voir Isid. Geoffroy-Saint-Hilaire, *Histoire Naturelle générale*, t. III, 1862, p. 72, et Nehring, *Ueber die Herkunft der Meerschweinchen* (*Sitzungsber. d. Gesell. naturf. Freunde zu Berlin*, 15 janv. 1889, p. 1-4). Nehring confirme les conclusions de notre compatriote (origine péruvienne) et les appuie de nouvelles preuves. L'espèce souche paraît être *Cavia Cutleri* King.

3° Sur le Lapin de Porto-Santo, voir F. Lataste, A propos du Lapin domestique vivant en liberté dans l'îlot de l'étang de Cauquenes (*Actes Soc. Scientif. du Chili*, II, 1892, p. 210), et F. Lataste, A propos d'une note de M. Remy Saint-Loup sur les modifications de l'espèce (*Même recueil*, III, 1893, p. 105).

Que M. de Zulueta veuille bien lire aussi Gulick (J. Thomas), *Divergent evolution through cumulative segregation* (*Journal of Zool. of the Linnean Society*, XX, 1888, p. 189-274), et les travaux de Romanes sur la Sélection physiologique (analysés en partie dans la *Revue scientifique* du 9 avril 1887, p. 449 et suiv.). Je pourrai alors, s'il le désire, discuter utilement avec lui la question qu'il a soulevée un peu légèrement.

A. GIARD.

Curieuse station de « Theodoxia fluviatilis L. » — La jolie Nératine fluviatile (*Theodoxia fluviatilis* L.) n'est pas rare dans les cours d'eau du bassin de Paris. Je l'ai trouvée récemment (juillet 1903), à Paris même, dans des conditions d'habitat assez inattendues. Une petite colonie comprenant une quinzaine d'individus couvrait la plaque d'ardoise, continuellement arrosée d'une mince nappe d'eau, d'un urinoir de la rue Caumartin, près l'église Saint-Louis-d'Antin. Les coquilles n'étaient pas entièrement submergées. On sait que la Nératine abonde dans la canalisation d'eau de la ville de Paris (Locard, *Malacologie des conduites d'eau de la ville de Paris*, 1893, p. 47). Je crois que l'eau de la rue Caumartin vient du canal de l'Ourcq. On comprend assez facilement que de jeunes *Theodoxia* puissent sortir des conduites avec l'eau ; on comprend moins bien qu'ils aient pu se fixer au dehors si près du point d'émergence, malgré la rapidité du courant. La nature du lieu ne m'a pas permis une longue investigation et je me suis borné à recueillir quelques individus parmi ceux qui étaient fixés à hauteur d'homme. Leur couleur, d'un vert jaunâtre à flamules blanches leur donnait l'aspect de petites pontes de Gastropodes aquatiques. Les plus grands exemplaires recueillis par Locard dans les eaux souterraines mesuraient à peine 8 millim. 1/2 de largeur transverse pour 8 millim. de hauteur et présentaient une légère tendance à la scalarité. Ceux que j'ai recueillis sont de forme normale mais de taille encore plus petite ; ils atteignent au plus 5 millim. de largeur et 4 millim. de hauteur. Ils ressemblent beaucoup aux spécimens trouvés par Issel dans les eaux thermales chlorurées sodiques de Vennelle (*Massa maritima*), en Toscane, et représentés par ce malacologiste dans les *Atti della Soc. ligustica d. Sc. nat. et geogr.*, vol. XI, tav. II, fig. 3 à 10.

A. GIARD.

Familiarité observée chez les Lépidoptères. — Réponse à la question de M. G. de Rocquigny-Adanson, n° 392, p. 151. — Je me rappelle avoir vu des enfants qui, lorsqu'ils apercevaient le *P. Podalirius*, mouillaient leur index de leur salive et tendaient le bras en l'air, en restant immobiles ; le papillon voltigeait autour d'eux comme voulant se poser sur leur doigt, ce qui les amusait beaucoup ; leur attente était toujours trompée ; au bout de quelques minutes, le papillon, lassé de voler au même endroit, reprenait une autre direction et disparaissait.

Lignièrès-Sonneville (Charente).

H. GIRAudeau.

Apate capucina. — Question. — Un lecteur de la *Feuille* pourrait-il m'indiquer un moyen pratique pour la chasse de l'*Apate capucina*, je lui en serais reconnaissant. Cet insecte, tout à fait nocturne, ne se rencontre que par hasard ; c'est à peine si je puis m'en procurer deux ou trois exemplaires chaque année, quoiqu'il soit assez commun ici, ainsi que le prouve le bois mort qu'il perce de nombreux trous.

Lignièrès-Sonneville (Charente).

H. GIRAudeau.

Hirondelle blanche. — La galerie des Oiseaux de Provence du Muséum d'Histoire naturelle de Marseille vient de s'enrichir d'une hirondelle de fenêtrés, *Hirundo urtica*, jeune de l'année, présentant, par son plumage entièrement du blanc le plus pur, ses yeux rose pâle, son bec et ses ongles couleur de chair, le type le plus parfait de l'albinisme complet. Cet oiseau a été capturé le 30 juillet dernier à Aubagne (Bouches-du-Rhône) et donné au Muséum par M. Lafont, maire d'Aubagne.

D^r P. SIEPI.

Sur le son émis par les Chenilles. — En réponse à la note parue dans le numéro du 1^{er} août, sur ce sujet, venant d'élever cette année *Rhodia fugar*, j'ai constaté également, comme M. Brabant, signataire de la note, que la chenille fait entendre un certain bruit plaintif très perceptible et pouvant se répéter cinq ou six fois de suite. Comme notre distingué collègue, j'ai été très surpris et très intrigué de la chose, n'ayant jamais fait jusqu'ici semblable constatation dans les chenilles, dont j'ai élevé un assez grand nombre d'espèces.

Lille.

Alb. SMITS.

Sur le Son émis par les Chenilles. — Réponse à M. Brabant. — J'ai observé souvent le cri de la chenille de *Rhodia fugar* signalé par M. Brabant. Il ressemble, en effet, beaucoup à celui produit par le papillon d'*Acherontia atropos* et par certains Coléoptères longicornes. Chaque fois que la chenille est inquiétée, elle rétracte vivement son corps en arrière, et le bruit se produit en même temps. Le bruit sortant des cocons était probablement produit par des chenilles encore non chrysalidées car je ne l'ai jamais entendu sortir des cocons une fois la chrysalide formée. Je l'ai obtenu souvent et pouvais le répéter indéfiniment en appuyant sur une chenille morte destinée à être soufflée. Je le crois produit par le frottement de la nuque de la chenille contre une partie du premier anneau qui la recouvre comme un capuchon. C'est toujours pendant un mouvement de la tête sous ce capuchon que le bruit se produit. Vue à la loupe, cette partie de la tête est couverte de petites granulations dures et cornées, comme la partie du cou des Coléoptères qui produit le même son par frottement contre le thorax.

Mâcon.

E. ANDRÉ.

Colonie de « *Boletobia fuliginosa*. » — Cette espèce, en général, se trouvant accidentellement, pour en trouver une colonie, il a fallu réellement des circonstances exceptionnelles.

Nous savons tous que la chenille de cette espèce vit sur des champignons, plus ou moins desséchés, venant sur le bois pourri ; la colonie dont il va être question se trouve vivre également de ces polypores dans une brasserie de nos environs de Lille, et dont le propriétaire, M. Guérin, est un observateur et un lépidoptériste consciencieux.

La colonie vit principalement dans le bâtiment dit rafraîchissoir, ayant comme dimensions, en surface plan, environ 12 mètres sur 6. Ce bâtiment est garni entièrement sur deux faces de volets permettant la circulation de l'air. De grands bassins de peu de profondeur occupent à peu près la surface du bâtiment, et c'est dans ces bassins que vient se refroidir la bière à la sortie des chaudières.

La charpente de la toiture de cette salle étant en bois, nos champignons se sont naturellement développés en grand.

Tout à fait à la création de la brasserie, il y a environ 35 ans, M. Guérin m'a dit avoir trouvé le *Boletobia*, et l'endroit étant éminemment propice, l'espèce, nécessairement, s'est propagée d'une façon assez importante, à tel point que maintenant, et certains jours, l'on peut recueillir facilement 20 lépidoptères.

Cette année cette espèce a duré exactement deux mois, du 10 juin au 10 août. D'une façon générale, l'on rencontre le papillon sous les tonneaux qui se trouvent tout près dudit bâtiment, lesquels tonneaux sont destinés à l'entonnement journalier.

M. Guérin, avec un soin jaloux, je dirai plutôt en bon père de famille, met tous ses soins pour que cette colonie ne disparaisse pas.

Le champignon venant sur la charpente est peu apparent et se compose d'excroissances noirâtres.

Les chenilles, certes, ne sont guère difficiles, car en ayant rapporté chez moi, j'ai pu les élever avec un polypore versicolor absolument desséché, que je conservais chez moi par curiosité depuis plusieurs années.

Tout le mérite de cette note revient à notre distingué et modeste collègue, M. Guérin, qui m'a fait part de la chose. Nous n'avons pas trouvé l'espèce chez d'autres brasseurs de la région.

Lille.

Alb. SMITS.

A propos de *Ceutorhynchus*, *Ceutorhynchus*, etc., etc. — Nous recevons la note suivante qui complète celles qui ont paru au dernier numéro. — Il nous semble que cette question d'orthographe scientifique est suffisamment élucidée.

« Les formes *Ceutorrynchus*, *Ceuthorrynchus* proviendraient de l'habitude que l'on

avait quelquefois chez les Grecs de redoubler le ρ (ρ) dans un mot composé dont le second radical commence par ρ (ρh), en supprimant toutefois l'aspiration (h) pour ce ρ (ρ) placé devant l'autre. L'orthographe *Ceutorynchus* (d'Olivier) supprimerait deux aspirations; surtout elle simplifie l'orthographe et aurait sa raison d'être au moment où l'on cherche à simplifier l'orthographe.

» Quant à la forme *Ceuthorhynchus* de De Marseul, elle se rapproche le plus de l'étymologie du mot, en tenant compte de l'orthographe des deux mots grecs qui le forment, pris séparément et accolés simplement l'un à l'autre, sans blesser sérieusement les lois de l'harmonieuse langue des Hellènes, peut-être même en s'y conformant rigoureusement. Elle serait aussi d'accord avec la jurisprudence grammaticale adoptée pour le nom *Ornithorhynchus* de Blumbach, en 1796, attribué au Monotrème d'Australie. »

Saulieu.

Léon FUCHS.

Naturalisation des Composées américaines en France. — Réponse à M. A. Dollfus. — Départements du Nord et du Pas-de-Calais. — *Solidago glabra* Desf., cimetières, rare. — *S. Canadensis* L., cimetières, talus des voies ferrées, assez rare. — *Erigeron canadense* L., lieux incultes, talus des voies ferrées, terrains sablonneux; est parfaitement acquis à notre flore comme *Matricaria discordea*. — *Aster Novi-Belgii* L., talus du chemin de fer entre Croix et Roubaix (Deblock). — *Stenactis annua* Nees, sablières près Cambrai : passagère.

Cambrai.

J. GODON.

Questions. — **Exsiccata.** — 1° Les collections d'*Exsiccata* publiées par des auteurs de valeur reconnue sont numérotées dans l'ordre de publication et non dans l'ordre naturel des espèces. Il en est de même de diverses collections de planches et de dessins. Y a-t-il avantage à conserver les échantillons à leur numéro d'ordre? Est-il préférable de les classer d'après leurs affinités?

2° Quelles sont les collections d'*Exsiccata* cryptogamiques qui sont actuellement en publication en France?

Damrémont (Haute-Marne).

P. FOURNIER.

LISTE DÉPARTEMENTALE DES NATURALISTES

ET DES INSTITUTIONS D'HISTOIRE NATURELLE DE LA FRANCE

DÉPARTEMENT DE LA GIRONDE

Bordeaux :

- ARCHAMBAUD (Gaston), 141, rue Notre-Dame. — *Ornith.*
 ARTIGUES (Félix), 104, rue Mondenard. — *Paléont.*
 ARTIGUES (Henri), 18, rue d'Albret. — *Botan.*
 AUDEBERT (Octave), 40, rue de Cheverus. — *Botanique.*
 AUGEREAU (A.), 52, rue de la Chartreuse. — *Paléont., Entom.*
 BALGUERIE (A.), 84, cours du Jardin-Public. — *Minéral.*
 BARDIÉ (Armand), 49, cours de Tourny. — *Botan.*
 BARONNET, 221, rue de Saint-Genès. — *Botan.*
 BARRÈRE (Pierre), 35, rue Caussan. — *Botan.*

Bordeaux (suite) :

- BAUCHET, préparateur de sciences naturelles au Lycée. — *Ornithol.*
 BEILLE (D^r), profess. agrégé à la Faculté de médecine, directeur du Jardin botanique et des cultures coloniales, 13, rue de la Verrerie. — *Botanique.*
 BELLY, 12, rue Voltaire. — *Botan.*
 BIDARD (H.), 13, rue de Fumel. — *Conchyl., Mycol.*
 BILLIOT, 4, rue de Saint-Genès. — *Géol.*
 BLONDEL DE JOIGNY, 9, rue Saint-Laurent. — *Entom.*
 BOREAU-LAJANADIE, 30, cours du Pavé-des-Chartrons. — *Géol.*
 BOUCHARD (D^r), profess. à la Faculté de médecine. — *Anatomie.*
 BOUÉ (Charles), ancien pharmacien, 7 bis, Marché-des-Chartrons (aussi dans le Gers).
 BOURRU (D^r), directeur de l'École de Santé du Service de la Marine. — *Biol.*
 BREIGNET (Fréd.), 10, rue de l'Eglise-Saint-Seurin. — *Entom.*
 BUSQUET, 1, rue de Lormont. — *Botan.*
 CAGNIEUL (A.), préparat. à la Faculté des Sciences, 17, rue Prosper. — *Botan.*
 CAMENA D'ALMEIDA, professeur de géographie à l'Université, 147 bis, rue François-de-Sourdis. — *Géogr. phys.*
 CANNIEU (D^r), profess. à la Faculté de médecine. — *Embryol.*
 CARLES, maître de confér. à la Faculté de médecine. — *Hydrol., Minéral.*
 CÉLESTIN, 60, quai des Chartrons.
 CHASTEIGNIER (Comte de), 5, rue Duplessis. — *Géol.*
 CHAVIENNE (Léon), 21, cours de l'Intendance. — *Ornithol.*
 COMME (Jean), 15, rue Belleville. — *Botan. appl.*
 COULET (Ferdinand), naturaliste-préparateur au Muséum d'Histoire naturelle.
 COUPRY père, architecte, 157, chemin d'Arès. — *Mycol.*
 COUTURES (G.), 11, rue Palais-de-Lombrières. — *Coléopt.*
 CROZALS (A.), 21, cours Balguerie. — *Lépidopt.*
 DAUREL (J.), 25, allées de Tourny. — *Botan. appliq.*
 DAYDIE (Charles), 120, rue David-Johnston. — *Conchyl., Lépid.*
 DESERCES, 55, rue de Soissons. — *Géol.*
 DEVAUX (Henri), profess. adjoint à la Faculté des sciences, 44, rue Millière. — *Botan.*
 DULIGNON-DESGRANGES, 66, cours d'Albret. — *Anthrop.*
 DURAND (Georges), 20, rue Condillac. — *Botan.*
 DURÉNE, 309, boulevard de Caudéran. — *Géologie, Etude des Dunes.*
 EYQUEM (G.), 54, rue Pomme-d'Or. — *Botanique.*
 FALLOT (Emmanuel), professeur de géologie à la Faculté des sciences, 34, rue Castéja. — *Géol.*
 FOUGÈRES, 12, rue Mazarin. — *Géol.*
 FROIDEFOND, 2, cours d'Alsace-Lorraine. — *Botan.*
 GARD, à la Faculté des sciences. — *Bot.*
 GENDRE (Ernest), 157, rue Bertrand-de-Goth. — *Zool.*
 GINESTE (Charles), 82, cours de Tourny. — *Zoologie.*
 GOUIN, 99, cours d'Alsace-Lorraine. — *Lépidopt.*
 GRANGENEUVE (Maurice), 32, allées de Tourny. — *Minéral.*
 GRANGER (Albert), directeur des postes et télégraphes en retraite, 27, rue Mellis. — *Conchyliol.*
 GRUVEL, maître de conférences à la Faculté des sciences. — *Zoologie agricole.*
 GUESTIER (Daniel), 41, pavé des Chartreux. — *Conchyliol.*
 GUILLAUD (D^r), profess. à la Faculté de médecine. — *Bot.*
 JEANTY (D^r Marcel), 15, cours du Chapeau-Rouge. — *Bot.*
 KUNSTLER (J.), profess. à la Faculté des sciences, conservateur du Muséum d'Hist. Nat., 49, rue Duranteau. — *Protozoaires, Poissons, Morphol. génér.*
 LABORDERIE-BOULON, 53, rue François-de-Sourdis. — *Coléopt.*
 LAFITTE-DUPONT (D^r), 5, rue Guillaume-Brochon. — *Biologie.*
 LALOU (D^r), bibliothécaire à la Faculté de médecine. — *Bot.*
 LAMARQUE (D^r Henri), chef de clinique à la Faculté de médecine, 206, rue de Saint-Genès. — *Entom., Cérambycides.*
 LAMBERTIE (Maurice), 42 bis, cours du Chapeau-Rouge. — *Coléopt., Hémipt.*
 LASSERRE (D^r G.), 37, rue Bouffard. — *Bot.*
 LAWTON (Edouard), 94, quai des Chartrons. — *Ornith.*
 LE BELIN DE DIONNE, 41, cours du XXX-Juillet. — *Bot.*
 LÉPINE (Ch.), préparat. au Muséum, 56, rue du Pas-Saint-Georges. — *Ornith.*
 LESPINASSE (M^{me}), 25, rue de la Croix-Blanche. — *Bot.*
 LLAGUET (B.), pharmacien, 161, rue Sainte-Catherine. — *Zool.*
 LOYNES (DE), 6, rue Vital-Carles. — *Botanique.*
 LUETKENS (DE), 3, rue Tastet. — *Bot.*
 LUSTRAC (DE), 14, rue Malbec. — *Bot.*
 MAXWELL, 37, rue Thiac. — *Bot.*

Bordeaux (suite) :

- MAZELLES (Louis), 8, place Pey-Berland. — *Bot.*
 MENSIGNAC (Ed. DE), directeur du Musée ethnographique, 67, rue de Rousselle. — *Bot., Anthrop.*
 MEISSONNIER, 97, rue de Belfort. — *Paléont., Conchyl., Préhistoire.*
 MOTELAY (Léonce), 8, cours de Gourgues. — *Botanique.*
 MURATET (D^r Léon), 1, place d'Aquitaine. — *Biol.*
 NABIAS (D^r DE), professeur à la Faculté de médecine, 17 bis, cours d'Aquitaine. — *Histologie.*
 NENTIER, ingénieur des mines, 15, rue Monselet. — *Géol.*
 NEUVILLE, Comptoir géologique Girondin, 129, allées de Boutaut. — *Géol.*
 NEYRAUT (E.-Jean), 14, rue Cité-Feytit. — *Bot.*
 NICOLAÏ (Alexandre), avocat près la Cour d'appel, rue du Temple. — *Conchyl.*
 PERAGALLO (Commandant H.), 13, rue Leyteire. — *Diatomées.*
 PÉREZ (Charles), profess. à la Fac. des sciences, 21, rue Saubat. — *Biol. gén., Histol.*
 PÉREZ (Jean), profess. honoraire à la Faculté des sciences, 21, rue Saubat. — *Zool. gén., Hyménoptères.*
 PERRET, 6, quai Louis-XVIII. — *Géol.*
 PETIT (Louis), chef des travaux de botanique à la Faculté des sciences, 23, rue Caussan. — *Bot.*
 PEYRISSAC (Eug.), 75, rue de Grassi. — *Géol., Paléont., Bot., Coléopt.*
 PEYTOUREAU (D^r), 14, cours de Tourny. — *Minéral.*
 PITARD, 11, rue Clément. — *Botanique.*
 PRELLER (L.), 5, cours de Gourgues. — *Bot.*
 RICHARD (Albert), 7, cours d'Alsace-et-Lorraine. — *Bot.*
 RODIER, maître de conférences à la Faculté des sciences, 90, rue Mondenard. — *Bot.*
 SABRAZES (D^r), 26, rue du Boudet. — *Zoologie.*
 SAUVAGEAU, profess. à la Faculté des sciences. — *Biol., Cryptogames, Algues.*
 SELLIER (Jean), 29, rue Boudet. — *Zool.*
 SILVESTRE DE SACY (Léon), 129, allée de Boutaut. — *Paléont., Faluns de la Gironde.*
 SOUM, prof. de Sc. nat. au Lycée. — *Bot.*
 TEULIÈRES (Maurice), 71, rue Nauville. — *Bot.*
 TOULOUSE (Adolphe), 31, rue Ferbos. — *Bot.*
 TRIBONDEAU (D^r), professeur à l'École de Santé navale. — *Zoologie, Physiol. des Vertébrés.*
 VASSILIÈRE (F.), profess. départem. d'Agriculture, 52, cours Saint-Médard. — *Bot. agricole.*
 VERGUIN (Louis), capitaine du génie, 19, rue Bonnefin. — *Bot.*
 VIAULT (D^r), profess. d'histologie à la Faculté des sciences. — *Zoologie.*
- UNIVERSITÉ DE BORDEAUX : *Faculté des sciences.* — Importantes collections (Géologie, surtout secondaire et tertiaire).
Faculté de médecine et de pharmacie. — Musée anatomique. — Musée de matière médicale. — Collection minéralogique (pour les élèves en pharmacie). — *Musée d'Ethnographie et d'Etudes coloniales* (occupant trois grandes galeries de 50 mètres) (Collections Brau de Saint-Pol Lias, Bonvalot, Capus et Pépin, Sandret, Rabot, Prince H. d'Orléans, Lefèvre, Pontalis, comte de Barthélemy, Laurent, Matignon, etc. — Collections coloniales de zoologie, géologie et matière médicale, au rez-de-chaussée et au 2^e étage.
Ecole du Service de Santé de la Marine. — (Pour les collections, voir ci-dessus, Musées de la Faculté de médecine).
- MUSÉUM MUNICIPAL D'HISTOIRE NATURELLE (ancien Hôtel Lisleferme, au Jardin-Public). — Géologie, Paléontologie (Collect. régionale, collect. Delfortrie, Des Moulins, Benoist, Brochon, etc.). — Minéralogie (2,000 échant.). — Conchyliologie (coll. régionale Souverbie, coll. générale très riche en Helix), coll. très remarquable de la faune néo-calédonienne (Souverbie). — Coelentérés, Echinodermes (régionale et générale). — Crustacés (surtout Nouvelle-Calédonie). — Entomologie : Insectes nuisibles à l'agriculture (France), Lépidoptères et Coléoptères (générale), autres ordres (France). — Ichthyologie (générale et régionale), belle série de Salmonides (Kunstler), Herpétologie (régionale et importante collection générale, renfermant entre autres le *Crocodylus intermedius* Journu). — Ornithologie (générale et régionale, Œufs). — Mammifères (régionale et générale). — Ostéologie (superbe *Mesoplodon Sowerbyensis*).
- JARDIN DES PLANTES (au Jardin Public) : Belles serres. — Herbiers très importants Charles Des Moulins, Léon Dufour, Lespinasse (flore régionale, Orient, Nord-Afrique, Espagne), Clavaud, Brochon. — Bibliothèque botanique (environ 2,000 volumes, beaucoup d'ouvrages rares et précieux). — Conservateur, M. le D^r Beille, professeur agrégé à l'Université.

*Musée d'Archéologie.**Académie nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts* (Actes, depuis 1838).*Société Linnéenne*, 53, rue des Trois-Conils (Actes depuis 1826).*Société des Sciences physiques et naturelles*, 113, cours Victor-Hugo (Mémoires depuis 1854).*Société Philomathique*, 2, cours du XXX-Juillet (Bulletin depuis 1809).*Société Archéologique.**Club Alpin français*, section du Sud-Ouest, 53, rue des Trois-Conils.*Société d'Horticulture.**Société d'Agriculture.*

ALENGRY, profess. de sciences phys. et nat. au Collège, Blaye.

ANTHOUME, Castelnau-de-Médoc. — *Géol.*BACHERÉ (Abbé), supérieur du Collège catholique de Sainte-Foy-la-Grande. — *Bot.*BALLION (Dr), à Villandraut. — *Zoologie.*BIAL DE BELLERADE, villa Esther, à Monrepos, par Cenon-la-Bastide. — *Entomol.*BLAY, avocat à Blaye. — *Bot.*BONNAVES, curé de Saint-Ciers-de-Canesse, par Blaye. — *Bot.*BRASCASSAT (Marcel), assistant au Muséum, 36, rue Marceau, Le Bouscat. — *Hist. nat. gén.*BROWN (Robert), 99, avenue de la République, Caudéran. — *Lépidopt.*DALEAU (François), Bourg-sur-Gironde. — *Géol., Préhist., Moll. et Reptiles de la Gironde.*DEGRANGE-TOUZIN, Lesparre. — *Paléontol.*DUBORDIEU (Abbé), Saint-Viviers de Monséjour. — *Bot., Lépid.*DUPUY DE LA GRAND'RIVE, 36, Grande-Rue, Libourne. — *Géol.*DURAND, pharmacien-publiciste, Eysines. — *Bot., Mycologie, Minéral.*DURAND-DEGRANGE, château Beaurgard, Pomerot. — *Bot.*DUVERGIER, à Bruges. — *Paléont.*

GAYET, professeur de Sciences naturelles au Collège, Blaye.

JARLAN (E.), 29, chemin du Sacré-Cœur, Caudéran. — *Entom.*JOLYET (Dr), professeur à la Faculté de médecine de Bordeaux, directeur de la Station Zoologique, Arcachon. — *Zool.*LABAT (Henri), 8, rue de la République, Talence. — *Lépidopt.*LABRIE (Abbé J.), Lugasson, par Frontenac. — *Bot., Anthrop.*LALANNE (Gaston), docteur ès sciences, Castel d'Andorte, Le Bouscat. — *Bot.*LATASTE (Fernand), Cadillac. — *Herpétologie, Biologie génér.*LEYMON (T.-M.), rue de la Belotte, Libourne. — *Bot.*

LOISELEUR, professeur de Sciences naturelles au Collège, Libourne.

LUETKENS, château Latour-Carnet, Saint-Laurent-Médoc. — *Bot.*MACQUIN, à Saint-Emilion. — *Géol.*MARCHAND (Elie), Sainte-Foy-la-Grande. — *Géol.*MAUFRAS (Emile), ancien notaire, Baulieu, à Samonac, par Bourg-sur-Gironde. — *Anthrop.*MÈGE (Abbé), curé de Villeneuve, par Blaye. — *Géologie.*MÉNARD (Abbé), Saint-André-de-Cubzac. — *Entom.*MERLET (N.), Saint-Médard-de-Guizières. — *Bot.*MOREAU (Ferd.), Podensac. — *Ornith.*PÉRIER (Léon), pharmacien, Pauliac. — *Géologie sous-marine.*

PUCHEU, profess. de Sc. nat. au Collège, Libourne.

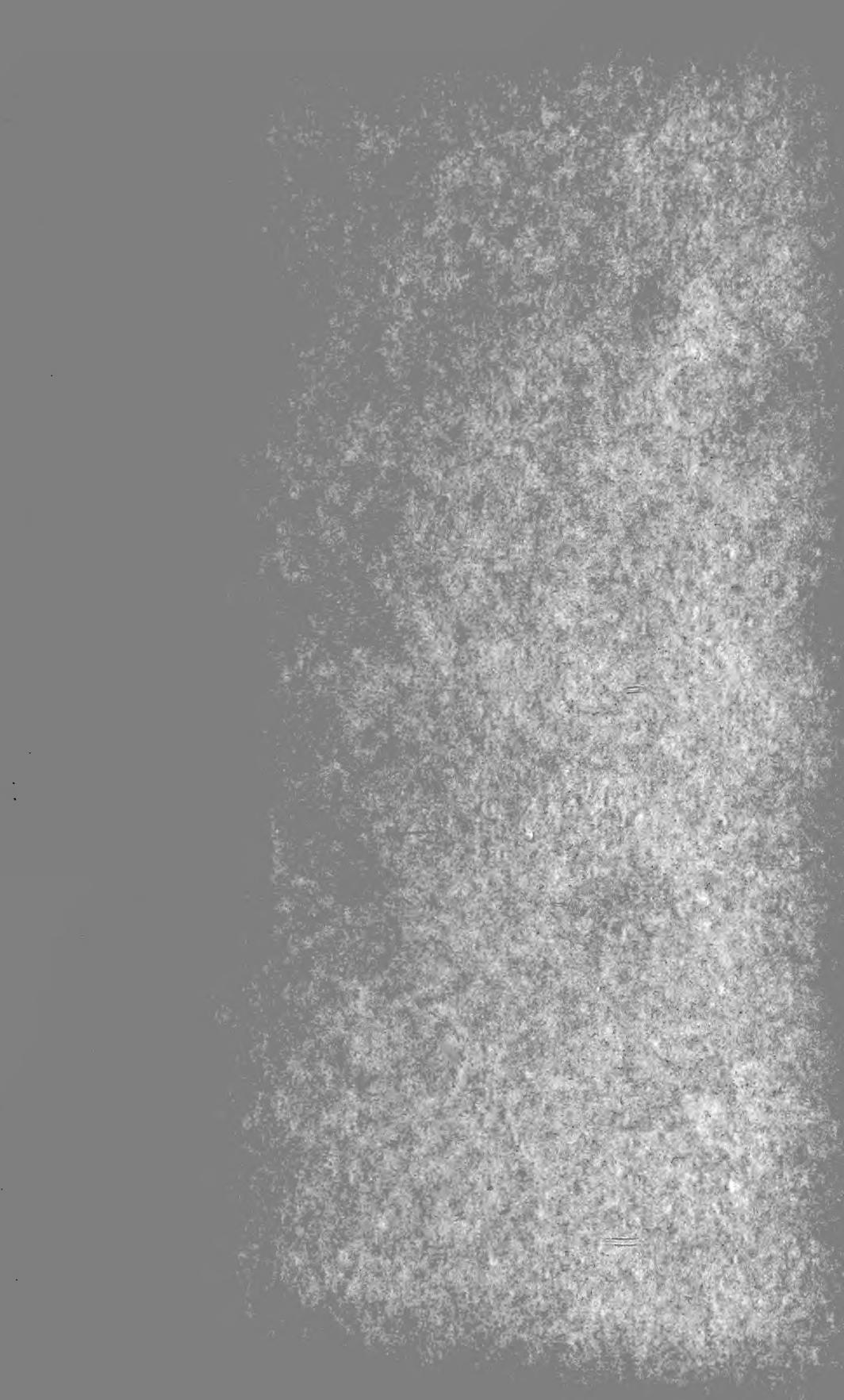
PUYMALY (A.), 69, avenue de la République, Caudéran.

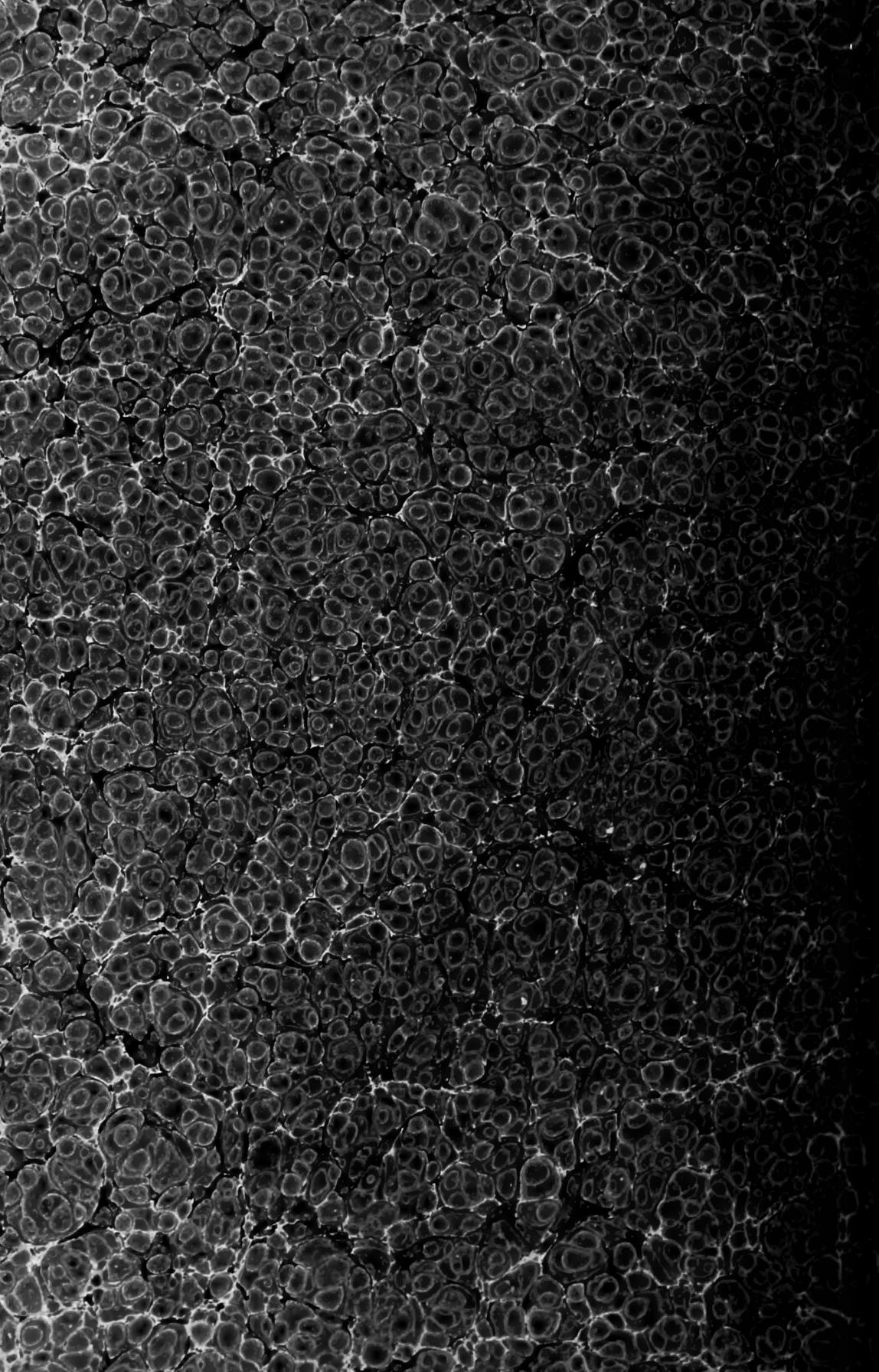
RAFAILHAC (Dr), Margaux. — *Anthrop.*REYT, préparat. à la Faculté des Sciences, à Bouliac, par La Bastide. — *Géologie.*RIGAUT, à Béliet. — *Bot.*VIDEAU, instituteur à Bruges. — *Bot., Coléopt.*VIGNES (Jules), Cadillac. — *Entomol.**Laboratoire de Zoologie maritime* de l'Université de Bordeaux, à Arcachon (directeur-professeur Jolyet). — Belles collections zoologiques locales. — Publie un Bulletin.

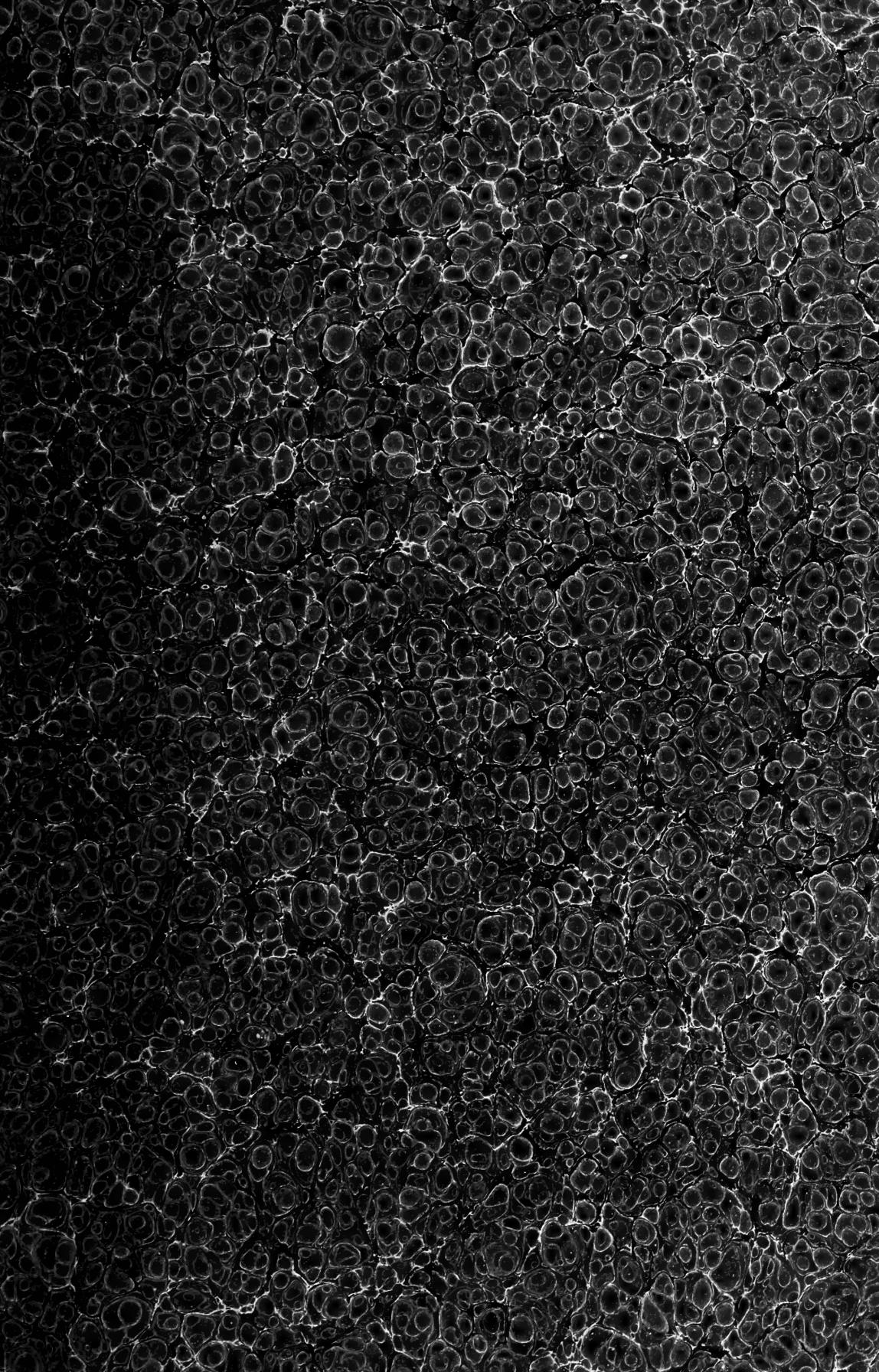
Le Directeur Gérant,

A. BOLLFUS.









UNIVERSITY OF ILLINOIS URBANA



3 0112 076288643