

9879

OCT 18 1920
Nouvelle Série — XLIX^e Année — 1919

BULLETIN

DE LA

Société d'Études Scientifiques

D'ANGERS

SIÈGE SOCIAL : *Ancienne Cour d'Appel, place des Halles*
ANGERS (France)



ANGERS

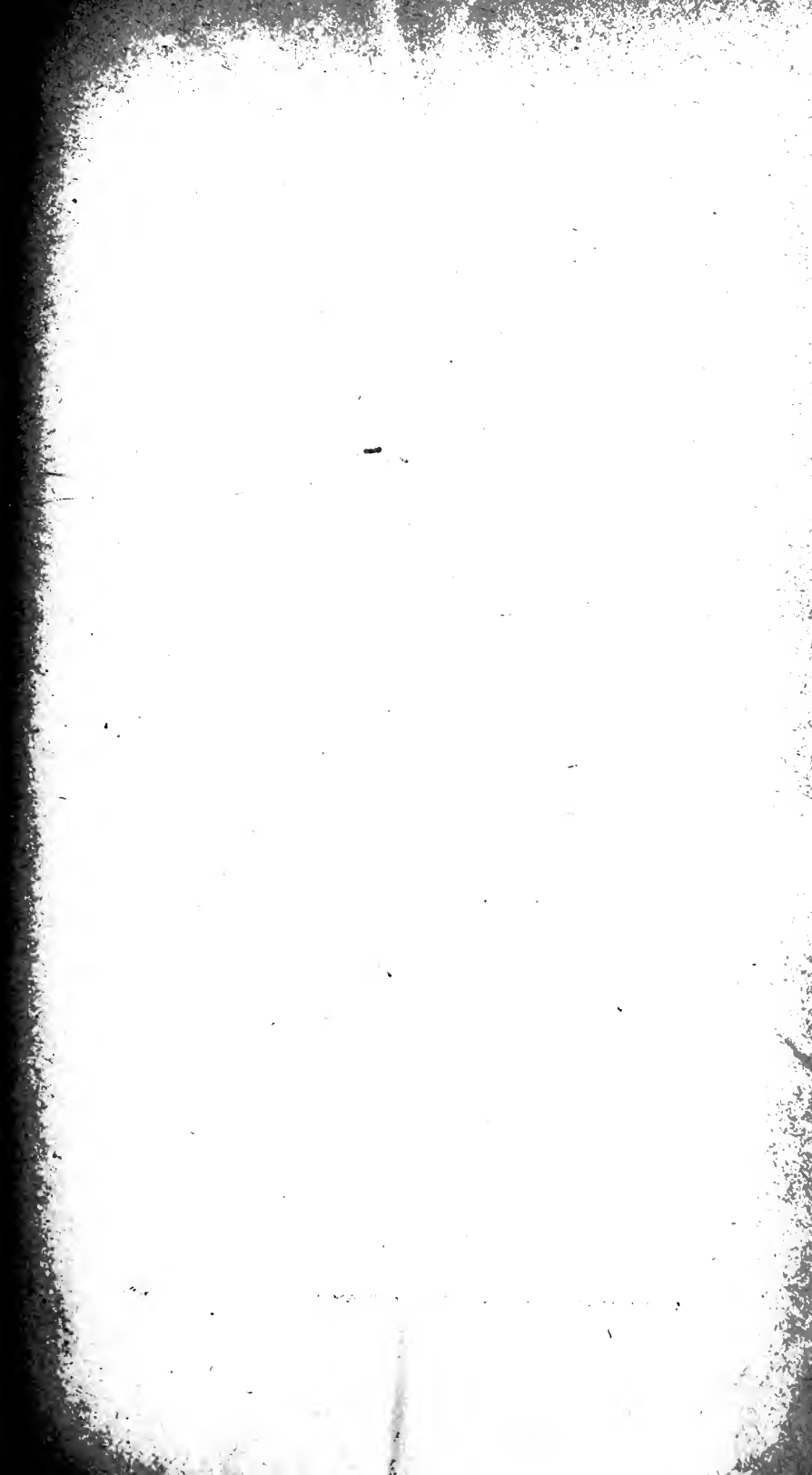
G. GRASSIN, IMPRIMEUR-ÉDITEUR
40, rue du Cornet et rue Saint-Laud

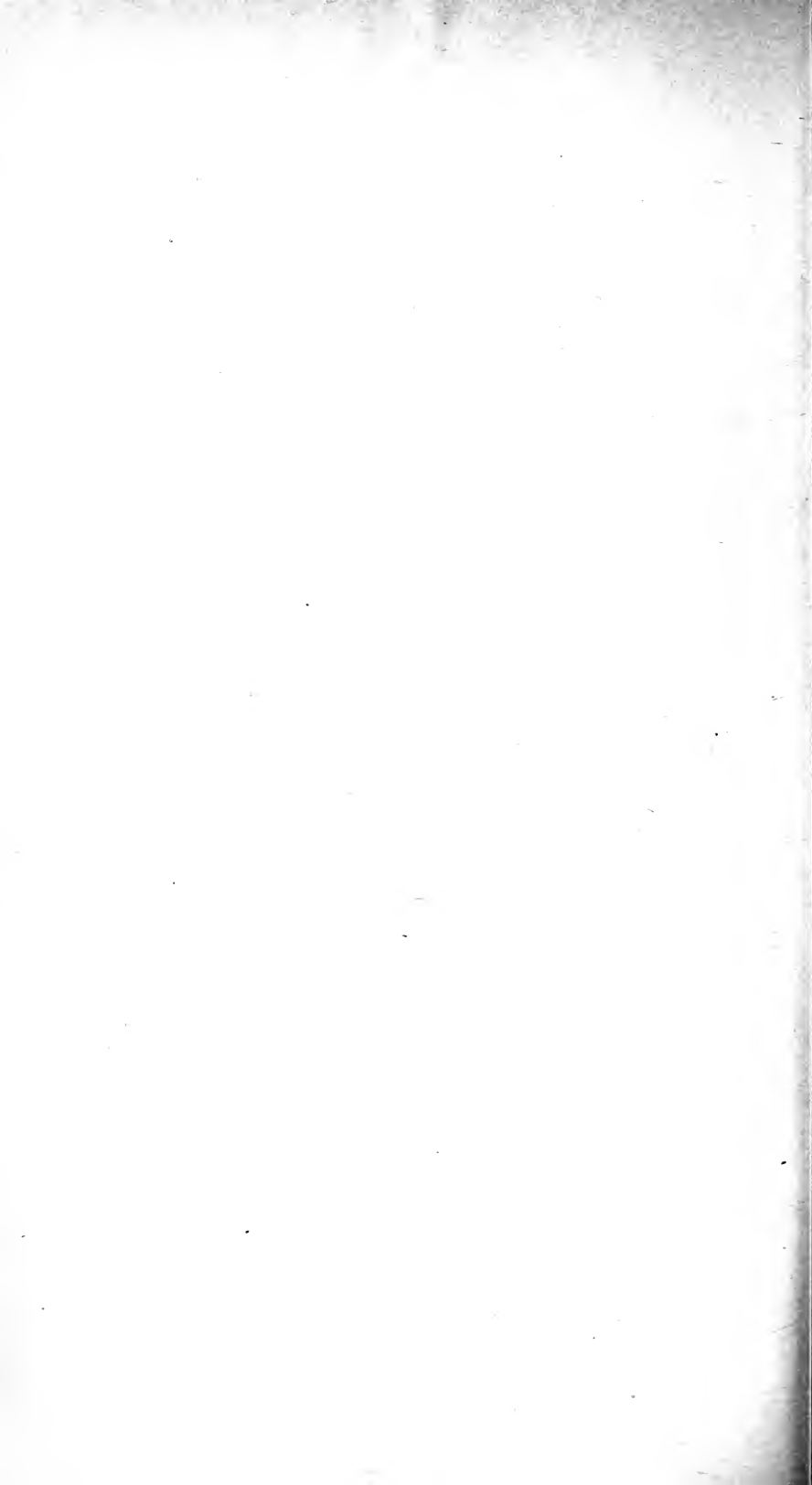
1920

Les Membres de la Société d'Études Scientifiques d'Angers, qui désireraient compléter la collection des Bulletins, sont prévenus qu'il reste encore quelques exemplaires des volumes ci-après, aux prix réduits de :

<i>Première Série.</i>		1895.....	6 »
1871 (1 ^{re} année).....	1 »	1896.....	6 »
1872.....	2 »	1897.....	4 »
1873 (réimpression en 1911).....	2 »	1898.....	4 »
1874-75.....	2 »	1899.....	5 »
1876-1877 (deux fascicules)	3 50	1900.....	4 »
1878-79.....	2 50	1901.....	5 »
1880 (deux fascicules).....	3 50	1902.....	4 »
1881-82.....	5 »	1903.....	5 »
1883.....	3 »	1904.....	5 »
1884.....	6 »	1905.....	5 »
Supplément de 1884.....	1 50	1906.....	5 »
<i>Deuxième Série.</i>		1907.....	3 »
1885.....	4 »	1908.....	5 »
1886.....	4 »	1909.....	4 »
1887.....	6 »	1910.....	4 »
1888.....	4 »	1911.....	4 »
1889.....	6 »	1912-13.....	4 »
1890.....	4 »	1914.....	2 »
1891.....	4 »	1915.....	2 »
1892.....	4 »	1916.....	2 »
1893.....	4 »	1917.....	3 »
1894.....	4 »	1918.....	5 »
		1919.....	6 »

La collection complète des Bulletins (1871 à 1918 inclus) pourra être fournie aux nouveaux sociétaires au prix réduit de **120 francs**.





001 1 820
Nouvelle Série — XLIX^e Année — 1919

BULLETIN

DE LA

Société d'Études Scientifiques

D'ANGERS

*SIÈGE SOCIAL : Ancienne Cour d'Appel, place des Halles
ANGERS (France)*



ANGERS

G. GRASSIN, IMPRIMEUR-ÉDITEUR

40, rue du Cornet et rue Saint-Laud

—
1920

COMPOSITION DU BUREAU POUR 1920

Président.....	M. PRÉAUBERT.
Vice-Président	M. ABOT.
Secrétaire.....	M. DESMAZIÈRES.
Trésorier.....	M. PÉERT.
Archiviste.....	M. SURRAULT.

Les Sociétaires, qui désirent faire des emprunts à la bibliothèque ou qui rapportent des ouvrages empruntés, devront s'adresser : 1^o pendant les séances mensuelles, 1^{er} jeudi de chaque mois, 20 heures du soir, à M. Desmazières ; 2^o sur semaine, à M. Bouvet (Herbier Lloyd, même bâtiment, au 1^{er} étage), les Lundi, Mercredi et Vendredi, de 14 heures à 16 heures de l'après-midi.

Les opinions émises dans le Bulletin sont exclusivement propres à leurs auteurs. La Société n'entend nullement en assumer la responsabilité.

LISTE DES MEMBRES

au 31 Décembre 1919

MEMBRES FONDATEURS

MM. BOUVET.
HUTTEMIN.
MAREAU.

MM. MILLET.
PRÉAUBERT.
VERRIER.

MEMBRES HONORAIRES

MM.

BIGOT, A., professeur de géologie à l'Université de Caen (Calvados).

JOUBIN, Louis, O. ✱, I. ☞, docteur en médecine, docteur ès sciences, professeur au Muséum d'Histoire naturelle, rue de l'Odéon, Paris (VI^e).

LACROIX, Alfred, ✱, professeur au Muséum d'Histoire naturelle, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, rue Humboldt, 23, Paris (XIV^e). — Minéralogie, Géologie, Physique du globe.

MEUNIER, Stanislas, O. ✱, I. ☞, ☞, professeur au Muséum d'Histoire naturelle, quai Voltaire, 3, Paris (VII^e).

LE MAIRE d'Angers, à la Mairie, Angers.

PERRIER, Edmond, C. ✱, directeur du Muséum d'Histoire naturelle, au Muséum, Paris (V^e). — Anatomie comparée.

LE PRÉFET de Maine-et-Loire, à la Préfecture, Angers.

RUTOT, A., directeur du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, rue Vautier, 30, Bruxelles.

TROUSSERT, Edouard-Louis, docteur en médecine, ✱, I. ☞, professeur au Muséum d'Histoire naturelle, rue Cuvier, 57, Paris (V^e).

WELSCH, professeur de géologie à l'Université de Poitiers (Vienne).

MEMBRES TITULAIRES

MM.

- ABOT, Gustave, rue La Fontaine, 22, Angers. — Botanique, Entomologie, Paléontologie.
- BÉCRET, Louis, inspecteur départemental du travail, ingénieur-agronome, rue Danjoutin, 12, Angers. — Géologie et Minéralogie.
- BÉDIER, Emmanuel, électricien, rue Saint-Martin, 10, Angers.
- BELLANGER, Francis, A. ☉, directeur d'école en retraite, rue Jean-Bodin, 1, Angers.
- BELLANGER, Pierre, ingénieur en chef des Mines, rue Franklin, 52, Angers. — Géologie appliquée.
- BESSONNEAU, Julien, ✱, manufacturier, consul de Belgique, rue Louis-Gain, 21, Angers.
- BIGEARD, Prosper, ☽, directeur de l'usine à gaz, rue Boreau, 15, Angers.
- BOUGÈRE, Ferdinand, député, rue Chevreul, 12, Angers. — Statistique.
- BOULARD, Louis, pharmacien honoraire, Châteauneuf-sur-Sarthe (Maine-et-Loire).
- BOUTARD, Victor, ✱, I. ☽, rédacteur des Postes, place du Pélican, 4, Angers.
- BOUVET, Georges, I. ☽, directeur du Jardin des Plantes et du Musée d'Histoire naturelle, conservateur de l'Herbier et de la Bibliothèque Lloyd, rue d'Alsace, 7, Angers.
- BRIN, Henry, A. ☽, docteur en médecine, avenue Turpin-de-Crissé, 7, Angers.
- CAMUS, Fernand, I. ☽, docteur en médecine, villa des Gobelins, 7, Paris (XIII^e). — Botanique, Muscinées.
- CHÉREAU, Émile, courtier en vins, rue Bonne-Nouvelle, 13, Angers. — Astronomie.
- CORNU, Henri, opticien-oculiste, rue Voltaire, 4, Angers.
- COUFFON, Olivier, docteur en médecine, rue Fulton, 66, Angers. — Géologie, Paléontologie.
- DAVID, Henri, docteur en médecine, pharmacien, rue de la Gare, 6, Angers.
- DECUILLÉ, Charles, boulevard Chanzy, 62, Cholet (Maine-et-Loire).

- DE FARCY, Maurice, A. ☉, ingénieur civil, président de Sociétés sportives, rue du Parvis-Saint-Maurice, 3, Angers. — Mécanique, Photographie.
- DELÊTRE, Fernand, pharmacien de 1^{re} classe, droguiste, place du Pélican, 4, Angers.
- DENIZOT, Georges, préparateur de Géologie à la Faculté des Sciences, Marseille (Bouches-du-Rhône); à Angers, rue du Mail, 20. — Botanique, Géologie.
- DESMAZIÈRES, Olivier, A. ☉, receveur particulier des finances honoraire, rue Bressigny, 86, Angers.
- FOUCHET, André, pharmacien, rue Saint-Aubin, 3, Angers. — Chimie, Minéralogie.
- GASNAULT, Jules-Eugène, I. ☉, agrégé de l'Université, professeur au Lycée David-d'Angers, rue Saint-Léonard, 17, Angers. — Physique et Chimie.
- GAUDIN, Joseph, I. ☉, pharmacien supérieur, rue Lenepveu, 1, Angers. — Bactériologie.
- GÉRARD, Charles, O. ✱, colonel, rue Inkermann, 1, Angers. — Géologie, Botanique.
- GENDRE, Ernest, docteur en médecine, sous-inspecteur de l'Assistance publique, à la Préfecture, Angers. — Zoologie, Parasitologie.
- GIBERT, Maurice, contrôleur des contributions directes, rue Saint-Joseph, 19, Angers. — Géologie.
- GRASSIN, Georges, imprimeur, boulevard Carnot, 18, Angers.
- GRIMAULT, Auguste, pharmacien, rue Bressigny, 15, Angers.
- HERVÉ-BAZIN, Jacques, professeur de Droit à la Faculté catholique, Angers. — Entomologie (Diptères).
- HUMBERT, Henri, contrôleur de la manufacture de Trélazé, (manufacture de l'État), rue Saint-Laud, 4, Angers. — Botanique.
- JAUNEAU, Jean, ingénieur-acétyléniste, rue d'Anjou, 12, Angers. — Sciences physiques.
- JEUDY, René, chirurgien-dentiste, rue Saint-Julien, 2, Angers. — Astronomie, Météorologie.
- LEMONNIER, Émilien, A. ☉, rue du Bellay, 73, Angers. — Minéralogie.
- MESFREY, Émile, pharmacien, place du Ralliement, 1, Angers.
- PAPIN, Paul, A. ☉, docteur en médecine, directeur du Laboratoire bactériologique, passage Rochetière, Angers.
- PARÉ, Gaston, imprimeur, rue du Cornet, 34, Angers.

- PÉERT, Victor, négociant, rue de l'Évêché, 3, Angers. —
Botanique, Géologie.
- PONSOLLE, Léon, ingénieur, rue de Bel-Air, 16, Angers. —
Sciences physiques.
- PRÉAUBERT, Ernest, I. ☉, ☿, professeur honoraire, directeur
des Cours municipaux, rue Proust, 23, Angers.
- PRUD'HOMME, Isidore, négociant, rue d'Iéna, 3, Angers. —
Géologie, Préhistoire.
- ROLAND, Auguste, négociant, place Sainte-Thérèse, 17,
Angers. — Entomologie.
- SURRAULT, Théodore, I. ☉, professeur honoraire à l'École
normale d'instituteurs, rue de la Madeleine, 176, Angers.
- TAUGOURDEAU, Pierre, A. ☉, professeur au Lycée, rue du
Fresne, 8, Angers.
- THÉZÉE, Henri, A. ☉, pharmacien, docteur en médecine,
professeur d'Histoire naturelle à l'École de Médecine et
de Pharmacie, rue de Paris, 70, Angers.
- URSEAU, Charles, I. ☉, chanoine titulaire de la Cathédrale,
montée Saint-Maurice, 21, Angers.
- VERCHALY, Paul, opticien, boulevard de Saumur, 8, Angers.
- VÉZAC, Louis, rue Monfroux, 8, Angers.

MEMBRES CORRESPONDANTS

MM.

- AMSLER, étudiant en médecine, rue Bigot, 15, Angers.
- BACHELIER, Alexandre, comptable, rue Carnot, 17, Lorient
(Morbihan).
- BARBIN, Henri, pharmacien de 1^{re} classe, Le Lion-d'Angers
(Maine-et-Loire).
- BARILLER, Joseph, président de la Commission du Musée de
Baugé, rue Saint-Nicolas, 34, Baugé (Maine-et-Loire). —
Géologie, Préhistorique.
- BARROIS, Charles, O. ✨, I. ☉, membre de l'Institut, profes-
sieur de géologie à la Faculté des Sciences de Lille, rue
Pascal, 37, Lille (Nord).
- BASTY, Fernand, ✨, O. ☉, ☿, commandant, commandant
le centre de groupement de Marseille, camp Victor (Bouches-
du-Rhône).

- BAZANTAY, Lucien, ✱, propriétaire, à Faveraye-Mâchelles, par Thouarcé (Maine-et-Loire).
- BERNIER, I. ☉, professeur au Collège, rue de la Petite-Bilange, Saumur (Maine-et-Loire).
- BÉZIAU, Pierre, I, ☉, avenue du Maine, 7, Paris (XIV^e).
- BRAULT, Albert, A. ☉, percepteur à Rochefort-sur-Loire (Maine-et-Loire); à Angers, rue Saint-Léonard, 43. — Archéologie.
- BRIN, Lucien, pharmacien, Candé (Maine-et-Loire). — Mycologie.
- BUREAU, Louis, ✱, docteur en médecine, rue Gresset, 15, Nantes (Loire-Inférieure).
- CHELOT, Émile, licencié-ès-sciences, rue Monge, 82, Paris (V^e). — Géologie, Paléontologie.
- COUFFON, Désiré, O. ☉, ☿, docteur en médecine, Saint-Quentin-en-Mauges, par Sainte-Christine (Maine-et-Loire).
- DAVY, Léon, desservant, naturaliste, à Fougeré, par Clefs (Maine-et-Loire).
- DAVY, Louis, I. ☉, ingénieur civil des mines, Châteaubriant (Loire-Inférieure).
- DESNOS-BOUVIER, Jean, juge d'Instruction, rue de Bazouges, Châteaugontier (Mayenne). — Botanique.
- DELALANDE, Julien-Charles, professeur de physique au Lycée, rue du Château, 62, Brest (Finistère).
- DOLLFUS, Adrien, directeur de la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, rond-point de Longchamp, 5, Paris (XVI^e).
- DOLLFUS, Gustave, géologue, rue de Chabrol, 45, Paris.
- DU DORÉ, Joseph, propriétaire, château du Doré, au Puiset-Doré, par Montrevault (Maine-et-Loire). — Entomologie, Lépidoptères.
- DULAU, and Co, Ltd., Publishers, Foreign and English Booksellers, 37, Soho Square, London W. (Angleterre).
- ÉMERIAU, Jean, I. ☉, directeur d'école en retraite, Baugé (Maine-et-Loire).
- FIÉVÉ, docteur en médecine, Jallais (Maine-et-Loire).
- FRAYSSE, Camille, A. ☉, percepteur, Jarzé (Maine-et-Loire). — Paléontologie, Archéologie.
- FRÉMY, Lucien, industriel, Chalonnnes-sur-Loire (Maine-et-Loire). — Électricité.
- GADEAU DE KERVILLE, Henri, ✱, I. ☉, O. ☿, homme de sciences, rue Dupont, 7, Rouen (Seine-Inférieure).

- GAZEAU, Joseph, horloger, Les Ponts-de-Cé (Maine-et-Loire).
— Astronomie, Météorologie.
- GENDROT, Ernest, pharmacien, Vihiers (Maine-et-Loire). —
Botanique, Cryptogamie.
- GEORGES, Jean-Marie, I. ☞, ☞, pharmacien honoraire, rue
de l'Hôpital, Baugé (Maine-et-Loire).
- GODIVIER, expert-géomètre, Pouancé (Maine-et-Loire). —
Archéologie, Paléontologie, Agriculture.
- GRARD, Alexandre, capitaine, contrôleur des Mines,
Sarrebbruck, S. P. 158.
- GROSSOUVRE (DE), Marie-Félix, ✱, ingénieur en chef des
mines en retraite, rue Mayet-Genltry, Bourges, et à Savi-
gny-en-Septaine (Cher).
- GUITTONNEAU, P., A. ☞, instituteur en retraite, Saint-
Rémy-la-Varenne, par Saint-Mathurin (Maine-et-Loire).
- HAUET, Paul, O. ✱, ingénieur-conseil, Pouancé (Maine-
et-Loire). — Industrie minière.
- LA BOUILLERIE (Baron de), château de la Bouillerie, Cros-
mière (Sarthe), et rue de l'Université, 80, Paris (VII^e). —
Paléontologie, Géologie.
- LAMBERT, Eugène, instituteur, Le Guédéniau, par Baugé
(Maine-et-Loire). — Sciences naturelles.
- LETORT, René, négociant, Pouancé (Maine-et-Loire).
- MACÉ, Joseph, avocat, Montrevault, à Bohardy (Maine-et-
Loire). — Botanique, Géologie, Géographie.
- MARCESCHE, Émile, négociant, rue Carnot, 17, Lorient
(Morbihan).
- MORON, Pierre, propriétaire, Saint-Rémy-la-Varenne, par
Saint-Mathurin (Maine-et-Loire).
- NEAU, Gabriel, commis de perception, Thouarcé (M.-et-L.)
- CELHERT, D., O. ✱, A. ☞, correspondant de l'Institut, conser-
vateur du Musée d'Histoire naturelle, Laval (Mayenne).
— Géologie, Paléontologie.
- OGEREAU, Gustave, propriétaire, Saint-Rémy-la-Varenne,
par Saint-Mathurin (Maine-et-Loire).
- OGEREAU, Léon, propriétaire, Saint-Rémy-la-Varenne, par
Saint-Mathurin (Maine-et-Loire).
- OLIVIER, Ernest, aux Ramillons, près Moulins (Allier). —
Botanique.
- PAPIN, Augustin, instituteur, Le Pin-en-Mauges, par Beau-
préau (Maine-et-Loire). — Entomologie, Agriculture.

- PAVIS, Pierre, instituteur, Rablay, par Saint-Lambert-du-Lattay (Maine-et-Loire). — Botanique, Mycologie.
- PETON, ✨, O. ☼, I. ☼, docteur en médecine, rue des Payens, 13, Saumur (Maine-et-Loire).
- PICQUENARD, Charles, docteur en médecine, secrétaire de la Société archéologique du Finistère, rue de Brest, 19, Quimper (Finistère). — Botanique, Lichens.
- POILANE, Alfred, huissier, Saint-Pierre-Montlimart (Maine-et-Loire). — Archéologie préhistorique.
- POUGNET, Joseph-Eugène, ingénieur des mines d'or de la Cortada de San Antonio, par Puerto-Perrio et Pavas, département d'Antioquia (Colombie).
- POUTIERS, Raymond, administrateur de l'Insectarium, Menton (Alpes-Maritimes). — Sciences physiques, Entomologie.
- PYAT, Félix, capitaine-commandant, 8^e génie, Angoulême (Charente). — Mycologie.
- RABOUAN, Eugène, pharmacien, Doué-la-Fontaine (Maine-et-Loire). — Cryptogamie.
- ROCHER, Ernest, notaire, Grande-Rue, 40, Mayenne (Mayenne). — Botanique.
- ROLLET DU COUDRAY, Félix, pharmacien, Tours (Indre-et-Loire). — Mycologie.
- SOURDRILLE, Albert, docteur en médecine, Thouarcé (Maine-et-Loire). — Botanique.
- TERRIEN, Frédéric, greffier de justice de paix, place du Château, Baugé (Maine-et-Loire). — Archéologie.
- TERQUEM, Em., libraire-commissionnaire, pour N. Y. P. L., rue Scribe, 19, Paris (IX^e).
- THUAU, François, ✨, I. ☼, docteur en médecine, avenue Jeanne-d'Arc, 4, Baugé (Maine-et-Loire).
- TRISLER, John, La Fayette, 8377 avenue Curzon, Hartwell, Ohio (États-Unis).
- VALOTAIRE, Théodore, I. ☼, professeur au Collège en retraite, conservateur du Musée, rue des Basses-Perrières, 20, Saumur. — Botanique.
- VERSILLÉ, Léon, jardinier, Gonnord (Maine-et-Loire). — Préhistorique.
- VILLE DE SAUMUR (bibliothèque).
- WAQUET, Oscar, ingénieur de la Société des Forges et Aciéries de Pont-à-Mousson, rue Saint-Léon, 11, Nancy (Meurthe-et-Moselle). — Géologie.

NÉCROLOGIE

depuis 1915

MM.

- GALARD, Élie, pharmacien en retraite, décédé à Angers, le 2 avril 1915.
- DESÈTRES, Gaston, avocat, décédé à Angers, le 3 avril 1915.
- LORIN, juge de paix, décédé à Gennes (Maine-et-Loire), le 10 juin 1915.
- BARON, Alexandre, ancien négociant, trésorier de la Société, décédé à Angers, le 23 avril 1916.
- BESSONNEAU, Julien, industriel, décédé à Angers, le 4 août 1916.
- PRIEUR, Albert, ancien négociant, décédé à Angers, le 20 novembre 1916.
- JOXÉ, Jean, ancien maire d'Angers, décédé à Angers, le 23 décembre 1916.
- SUDRE, H., professeur à l'École normale d'instituteurs, décédé à Toulouse (Haute-Garonne), en décembre 1917.
- ALLARD, Gaston, naturaliste, décédé à Angers, le 6 janvier 1918.
- MAREAU, Gustave, docteur-médecin, membre fondateur de la Société, décédé à Angers, le 4 mai 1918.
- BARBOT, Arsène, botaniste, décédé à l'Armée d'Orient, le 18 octobre 1918.
- BUREAU, Édouard, professeur honoraire au Muséum d'Histoire naturelle, décédé à Paris, le 14 décembre 1918.
- POISSON, Jules, assistant honoraire au Muséum d'Histoire naturelle, décédé à Paris, le 29 novembre 1919.
-

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES SCIENTIFIQUES

D'ANGERS

Procès-verbaux des Séances

ANNÉE 1919

Séance du 6 février 1919

Présidence de M. PRÉAUBERT

Le procès-verbal de la séance du 5 décembre 1918 est lu et adopté.

M. le Président donne lecture de la correspondance.

M. le Directeur de la Société d'Anthropologie de Paris fait appel aux Anthropologistes de tous les pays ligüés pour la défense de la civilisation, dans le but d'organiser un CENTRE COMMUN D'ACTION, assurant un renouveau d'activité aux sciences anthropologiques. Un congrès préparatoire aurait lieu après la conclusion de la paix. La Société d'Études scientifiques s'associe au projet de fondation d'un INSTITUT INTERNATIONAL D'ANTHROPOLOGIE et délègue, pour la représenter, son président, M. Préaubert, à son défaut, M. Desmazières, secrétaire, ou M. Harmois, archéologue à Paris. La date des vacances scolaires semble propice à cette réunion.

L'*Anglo-French Society*, dans le but de développer les liens d'estime entre l'Angleterre et la France, a créé une salle de lecture et une bibliothèque fréquentées par un public instruit; elle sollicite, de la part de notre société, l'envoi gratuit du bulletin. Satisfaction sera donnée à cette demande.

Un fascicule, envoyé par l'Académie des Sciences de Paris, contient le résultat de la 2^e session de la *conférence interalliée*

des Académies scientifiques (séances des 26 au 29 novembre 1918). Ces conférences semblent plutôt concerner les grandes sociétés internationales; notre société se borne à faire des vœux pour la réussite des propositions émises.

L'Union des grandes associations françaises contre la propagande ennemie, dans le but de constituer un comité départemental dans notre région, a tenu une réunion préparatoire, le lundi 6 janvier 1919, à la préfecture de Maine-et-Loire. La lettre d'avis étant parvenue au siège de la Société après la séance, M. le Président va exprimer tous ses regrets au bureau de l'Association, en l'assurant de son dévouement à l'œuvre entreprise par l'Association.

M. le Président se charge d'exprimer à M. le Dr Louis Bureau, directeur du Muséum d'histoire naturelle de Nantes, les condoléances émues des membres de la Société d'Études scientifiques, à l'occasion de la réception du faire-part de la mort de son frère. M. Édouard Bureau, l'éminent professeur honoraire au Muséum d'Histoire naturelle de Paris, membre de l'Académie de Médecine.

M. Desmazières présente une série d'instruments préhistoriques des époques paléolithiques et néolithiques, provenant des recherches de M. Versillé, le très zélé et très heureux archéologue, qui explore la région de Gonnord (Maine-et-Loire) depuis plusieurs années.

M. Desmazières attire plus particulièrement l'attention de ses collègues sur deux haches chelléennes en calcaire lacustre, trouvées l'une à la ferme de la *Croix*, l'autre, route de la Salle, commune de Gonnord et sur un grattoir en silex probablement moustérien du *Bois-Joué*, même commune.

Des observations de M. Versillé, il résulte qu'il y a, reposant sur le schiste ou sur le falun, à Gonnord, les couches suivantes :

1^o Argile rouge compacte à silex patinés, épaisseur 0 m. 50 à 1 mètre, manifestement transportée.

2^o Couche assez irrégulière et mince de cailloux (quartz, etc.) non roulés, constituant parfois un poudingue (*choin, chien noir*) renfermant des instruments chelléens. Cette couche ravine la précédente et forme dans le falun des poches (jusqu'à 2 mètres); l'une a fourni des restes de *Cervus elaphus*, dont un bel échantillon est présenté à la séance.

3° Terre végétale argilo-siliceuse à petits cailloux.

L'ensemble simule un plateau à l'altitude de 70 à 80 mètres, et est entamé par le vallon actuel.

MM. Denizot et Desmazières font remarquer que l'argile n°1 peut avoir une grande ancienneté. Le caillou n° 2, qui la ravine, est contemporain de la *Basse-terrasse* de la vallée de la Maine (niveau d'Écouflant).

M. Denizot expose les observations qu'il a faites sur les alluvions des plateaux dans l'angle S-W du département. Comme l'avait montré M. Préaubert, ces dépôts sont localisés au-dessus de 100 mètres d'altitude; ils occupent une pénéplaine très bien caractérisée, dont l'altitude s'élève lentement vers le sud. Ce sont des argiles sableuses chargées de cailloux divers, de provenance régionale, sans stratification visible.

A Beaupréau, ces dépôts présentent à la base quelques mètres de cailloutis rouges, supportés en continuité parfaite par huit mètres environ de sable blanc à blocs de kaolin et feldspaths. L'ensemble est antérieur aux quatre niveaux quaternaires de l'Anjou et paraît représenter le cycle pliocène.

Diverses considérations sont échangées sur les pénéplaines. Ces observations de M. Denizot seront poursuivies et feront l'objet d'une note destinée au prochain bulletin.

M. Denizot présente des échantillons d'*Aspidium lobatum* (Huds), dont il a trouvé un pied unique, route de Beaupréau à La Poitevinière, à l'Homme; cette fougère, que Boreau indique à tort comme assez commune, n'est représentée dans son herbier que de trois stations et pour chacune par un seul échantillon (cf. Soc. d'Ét. sc. Ang. 1915, pp. 32-33); stations non retrouvées depuis. Il s'agit donc d'une plante très rare chez nous. Il expose les caractères différentiels de cette plante et de *Asp. angulare* Kit. et présente de belles frondes de l'*Asp. Bicknelli* Chr., provenant de ses récoltes à Mazières-en-Gâtine (D.-S) et de Saverne (Walter); cette fougère, considérée comme l'hybride des précédentes, n'est, selon lui, qu'un *Asp. lobatum* « luxuriant », grand et plus découpé.

M. Péert, trésorier de la Société, communique à l'assemblée les chiffres de l'exercice financier de 1918. La situation est résumée comme ci-dessous, au 31 décembre 1918 :

RECETTES

En caisse au 31 décembre 1917.....	1.502 35
Recettes en 1918:.....	1.257 05
	<hr/>
TOTAL...	2.759 40

DÉPENSES

Dépenses en 1918.....	1.380 45
	<hr/>
Reste en caisse au 31 décembre:.....	1.378 95

Il est procédé au vote sur les candidats proposés. Sont admis à l'unanimité :

Membre titulaire : M. Gibert, Maurice, contrôleur des contributions directes à Angers, parrains MM. Abot et Préaubert.

Membres correspondants : M. Neau, Gabriel, commis de perception à Thouarcé, parrain M. Pavis;

M. Trisler, John, La Fayette, sergent d'infanterie à l'armée américaine, parrain M. Préaubert.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Le secrétaire,

O. DESMAZIÈRES.

Séance du 3 avril 1919

Présidence de M. PRÉAUBERT

Le procès-verbal de la séance du 6 février est lu et adopté.

M. le Président donne connaissance de la correspondance. M. Gibert, nouveau membre de la Société, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance. M^{me} Barbot fait part du décès de son fils, M. Arsène Barbot, membre de la Société, qui a succombé, en Orient, le 18 octobre 1918. Des compliments de condoléance lui seront adressés. M. Bacon, professeur d'agriculture à Saumur, veut bien prendre la direction du travail de géologie agricole projeté par la Société.

Les ouvrages reçus depuis la dernière séance sont présentés.

M. Préaubert donne lecture d'un très intéressant *relevé d'observations botaniques sur la flore vasculaire de l'Anjou*, résultant de ses excursions dans le département, de 1914 à 1918. Cette note sera publiée dans le prochain bulletin; l'auteur est vivement félicité.

M. le Dr O. Couffon présente à ses collègues un important lot composé de 41 volumes et brochures concernant les sciences naturelles, offert au musée d'Histoire naturelle de la ville d'Angers par M. Germain, professeur suppléant de malacologie au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

Le Bulletin de l'année 1918 est distribué aux membres présents; celui de 1919 sera mis de suite à l'impression.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Le secrétaire,

O. DESMAZIÈRES.

Séance du 5 juin 1919

Présidence de M. PRÉAUBERT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté sans observation.

M. le Président donne lecture de la correspondance et présente les publications reçues depuis la précédente réunion.

M. Bacon, appelé à la direction des services agricoles de la Dordogne, s'excuse de ne pouvoir apporter sa modeste obole contributive à l'œuvre d'études de géologie agricole projetée par la Société. Par suite, la rédaction de la notice sera remise à une date ultérieure.

M. Préaubert donne lecture d'un projet de fondation d'une *Fédération française des Sociétés d'Histoire naturelle*, présenté par M. E. Perrier, directeur du Muséum national d'Histoire naturelle. Des vœux sont émis en faveur de cette nouvelle association, dont l'utilité est évidente; en raison des difficultés financières de la Société, M. le Président regrette de ne pouvoir actuellement adhérer à l'œuvre entreprise par le versement d'une cotisation.

A signaler, parmi les publications reçues, l'éloge funèbre

de M. l'abbé Hy, le savant botaniste angevin, par Mgr Pasquier.

L'Institut de bibliographie scientifique a offert 25 brochures traitant particulièrement de sujets d'hygiène des villes, de la purification et du captage des eaux de source, etc. Des remerciements sont adressés aux donateurs.

M. le Dr O. Couffon présente et fait circuler un rostre de *Belemnoteuthis antiqua* Pearce, qu'il avait trouvé, en 1902, dans un morceau de calcaire de la zone à *Reineckera anceps* sur l'emplacement de l'ancienne carrière du Chalet, étage callovien, près Montreuil-Bellay. Ce rostre était resté indéterminé, et ce n'est que grâce aux recherches de MM. G. Dollfus et H. Douvillé que l'identification certaine a pu en être faite. En effet cette espèce, créée en 1847 ainsi que le genre *Belemnoteuthis* par Channing Pearce, sur des échantillons trouvés dans le creusement de la tranchée du Great Western Railway, près de Christian Malford, en Angleterre, seule localité connue jusqu'ici, avait à cette époque amené une vive polémique parmi les géologues anglais; mais, depuis que la tranchée du chemin de fer de Christian Malford n'est plus abordable et que tous les fossiles sont classés, les auteurs n'en ont plus parlé, ou ne les citent dans les traités de paléontologie qu'en se recopiant, sans avoir eu de matériaux nouveaux sous les yeux. De plus, les auteurs se sont occupés d'empreintes laissées par les parties molles de l'animal sur la marne, empreintes très intéressantes en effet; mais ils ont négligé l'osselet dont les reproductions sont en général inexactes, les deux quilles arrondies entourant le sillon dorsal de l'enveloppe externe étant moins divergentes que les auteurs ne les ont figurées.

M. Couffon lit ensuite une note sur la Faune du calcaire à *Athyris undata* de Vern. Cette note figurera dans un travail d'ensemble qu'il prépare sur le dévonien de l'Anjou.

M. Desmazières donne lecture d'une note de M. G. Abot, sur la capture de *Leucodonta bicoloria* Schiff., papillon nouveau pour l'Anjou. Cette espèce, particulière aux régions du Nord et du Centre de l'Europe, a été capturée pour la première fois en Maine-et-Loire par M. Martin, Jacques, d'Angers. Il a recueilli deux exemplaires (le couple) aux environs de Fontaine-Guérin, non loin de la station de Princé. M. Abot attribue la présence fortuite de ce nouveau

papillon aux bouleversements occasionnés par la guerre, déplacements et mélanges de fourrages, denrées, bois, etc. La Chenille vit sur le bouleau (*Betula alba* L.) Cette très intéressante communication, appuyée d'une planche en couleurs dûe au talent de M. Abot, obtient beaucoup de succès.

M. Maurice de Farcy fait une très intéressante communication verbale sur un phénomène atmosphérique observé par lui, le dimanche 1^{er} juin, à Angers, en Reculée, alors qu'il était réfugié, à la suite d'un orage, chez M. Duchesne, constructeur de bateaux, vers 4 heures du soir. Il a pu apercevoir au-dessus de la Maine, à hauteur du canal des Fours-à-Chaux, une boule lumineuse de 8 à 10 centimètres de diamètre apparent, brillante comme une chandelle romaine ou un éclair de magnésium, se projetant sur un ciel clair; ce météore d'un éclat extraordinaire venait du nord; il tomba dans la rivière avec production de vapeur d'eau, en se divisant en fragments lumineux, sans explosion; la boule se déplaçait très lentement. MM. de Farcy et Préaubert croient reconnaître dans ce phénomène une manifestation du tonnerre en boule.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Le secrétaire,

O. DESMAZIÈRES.

Séance du 16 octobre 1919

Présidence de M. PRÉAUBERT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le Président donne lecture d'une lettre de M. le Secrétaire général de la Société mycologique de France qui lui fait connaître qu'en présence des difficultés financières de la Société d'Études scientifiques d'Angers, la Société mycologique de France veut bien l'exonérer du paiement des cotisations de 1916 à 1919. En présence de cette générosité des remerciements sont votés et l'abonnement sera continué.

M. Préaubert annonce qu'il a adressé à l'Association fran-

çaise pour l'Avancement des Sciences, conformément à ce qui avait été décidé, une demande de subvention de 500 francs pour la publication, dans notre bulletin, de la seconde partie du travail de M. Sudre sur les Hieracium d'Europe.

M^{me} Barbot remercie de la lettre de condoléances que M. le Président lui a adressée à l'occasion de la mort de son fils; elle rappelle que son cher enfant lui avait bien recommandé avant de partir au front de remettre, un cas de décès, à M. Préaubert son herbier et ses échantillons scientifiques. Les collections ont été recueillies par M. Préaubert pour le Musée et diverses œuvres scientifiques; des remerciements sont votés à M^{me} Barbot.

M. Denizot rend compte du résultat de l'examen qu'il a fait des échantillons de coquilles recueillies dans les sondages opérés en Maine, dans la traversée d'Angers, pour l'édification du quai Gambetta.

Ces coquilles seront soumises à M. Germain, du Muséum de Paris, en vue de la vérification des déterminations et donneront lieu à un intéressant travail, qui sera publié dans le Bulletin de la Société.

M. Bouvet présente plusieurs pièces osseuses frontales, attribuées au *Bos primigenius*, et provenant du quaternaire formant le lit du Loir, à Villevêque. Ces pièces seront déposées au Musée de Paléontologie; malheureusement leur conservation est très imparfaite.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Le secrétaire,

O. DESMAZIÈRES.

Séance du 4 décembre 1919

Présidence de M. PRÉAUBERT

Le procès-verbal de la séance du 16 octobre est lu et adopté.

M. le Président donne connaissance de la correspondance reçue depuis la dernière réunion.

Il informe d'abord la Société du décès de M. J. Poisson,

survenu à la date du 17 novembre. Assistant honoraire au Muséum de Paris, section de Botanique, M. J. Poisson faisait partie de la liste de nos membres honoraires depuis de longues années. Des condoléances seront adressées à sa veuve.

Le secrétaire de l'Association française pour l'Avancement des Sciences accuse réception de la demande de subvention que nous avons formulée pour l'impression de la seconde partie du travail de M. Sudre, et dit qu'il sera statué sur cette demande en février prochain.

La Maison Lumière et Jouglas envoie à la Société un certain nombre de pochettes d'un nouveau papier dit « Rhoda » qui sont distribuées, aux fins d'essai, aux amateurs de photographies présents.

Les ouvrages reçus sont ensuite passés en revue.

M. Abot donne lecture d'une note concernant un insecte nouvellement constaté en Anjou par M. R. Poutiers, sur les feuilles de camomille romaine, cultivée dans les environs de Chemillé (Maine-et-Loire). Il s'agit de *Cassida inquinata* Brullé (coléoptère). La note de M. Abot sera insérée dans le prochain Bulletin.

Il profite de cette occasion pour faire passer sous les yeux de l'assemblée une belle collection de Cassides, tant de notre région que des pays étrangers.

M. le Dr Couffon présente une série de magnifiques planches en phototypie, reproduisant les fossiles du célèbre gisement du Chalet, étage callovien du Jurassique de Montreuil-Bellay (Maine-et-Loire). Ces planches illustrent le travail qu'il vient de faire imprimer au sujet de ce riche gisement. Le tirage de cet ouvrage est limité à 200 exemplaires et la souscription de début est de 50 francs.

M. le Président donne lecture de la note suivante envoyée par M. Denizot :

Extension du Cénomaniens aux environs de Thouarcé. —

« La feuille de Saumur de la Carte géologique attribuée au cénomaniens une extension considérable dans la région de Thouarcé et le prolonge par une large bande à gauche du Layon, jusqu'au-delà de Rablay. En réalité, le cénomaniens ne se poursuit nullement dans la vallée du Layon en aval de Thouarcé; celle-ci est occupée par des graviers et sables rubéfiés, très importants, mais postérieurs aux faluns de cette région; ils se voient aussi à Faye et tout autour de

Thouarcé. Le cénomanien ne paraît pas exister à ce point et se limite au voisinage de la barre gothlandienne de Bonnezeaux, aux Gauliers.

Immédiatement sous la cote 102, j'ai trouvé une douzaine d'*Ostrea columba* remaniées, mais très peu roulées, dans les graviers fluviaux; la roche d'où ils ont été extraits devait donc être au voisinage immédiat, à l'altitude 100 mètres au moins. Nous sommes donc en ce point très près de la limite des affleurements du cénomanien, qui se relève très sensiblement sur la bordure du bassin. »

M. de Farcy, toujours en quête de nouveautés scientifiques, présente une plaquette métallique portant une pastille d'une composition rendue lumineuse par la présence d'un peu de sel de radium. Cette plaquette, vendue dans le commerce à prix très modéré, est destinée à accompagner les interrupteurs électriques des lampes à incandescence; grâce à sa luminosité constante et de longue durée, elle permet de reconnaître, pendant la nuit, l'emplacement de ces interrupteurs.

M. de Farcy présente encore quelques photographies inédites de la Belgique dévastée, prises pendant l'occupation allemande. Il donne quelques détails, recueillis par lui-même, sur l'état de la digue de Zeebrugge et sur les moyens employés par les Anglais pour l'embouteillage du port.

M. Bouvet fait remarque que notre Société, comme en général toutes les autres similaires, rencontre, du fait de la crise actuelle, de très graves difficultés menaçant son existence même. Il propose, en conséquence, la nomination d'une commission permanente de trois membres, choisis en dehors du Bureau et parmi les jeunes autant que possible, pour étudier les voies et moyens propres à améliorer la situation, recruter des membres nouveaux, revivifier la Société, etc. Cette commission ferait connaître aux séances subséquentes telles mesures qu'elle jugerait opportunes.

L'assemblée approuve cette initiative et nomme MM. D^r O. Couffon, Chéreau, Fouchet, comme membres de cette commission.

Sont admis à faire partie de la Société comme membres titulaires, sur la présentation de MM. Abot et Préaubert :

M. Roland, Auguste, rue Sainte-Thérize, 17, à Angers (Entomologie);

M. Prud'homme Isidore, négociant, rue d'Iéna, 3, à Angers
(Préhistorique).

L'ordre du jour appelle enfin le renouvellement du Bureau. L'assemblée, en attendant l'examen des modifications que pourra présenter la Commission, décide de laisser les choses dans le statu quo ante : Le Bureau reste donc, pour 1920, constitué comme suit :

<i>Président</i>	MM. Préaubert.
<i>Vice-président</i>	Abot.
<i>Secrétaire</i>	Desmazières.
<i>Trésorier</i>	Péert.
<i>Archiviste</i>	Surrault.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 22 heures.

Pour le Secrétaire empêché,

A. FOUCHET.



RELEVÉ D'HERBORISATIONS EN ANJOU

De 1914 à 1917

(FLORE VASCULAIRE)

PAR

E. PRÉAUBERT

Président de la Société

Depuis une vingtaine d'années, je me suis imposé l'habitude de relever tous les deux ans les constatations botaniques nouvelles intéressant notre flore vasculaire de l'Anjou.

Mon dernier Relevé a été publié dans le Bulletin de 1913. Depuis cette date se sont déroulés les terribles événements de guerre, qui ont jeté la perturbation dans toutes choses et interrompu une foule des travaux. Actuellement que des jours meilleurs sont revenus, il convient de reprendre les anciens errements. Cette note renferme, en conséquence, les observations botaniques recueillies depuis 1914 jusqu'à 1917 inclusivement.

A mes notes personnelles sont venues se joindre celles de nos divers collègues botanistes, MM. Bouvet, Pavis, Denisot, Abot et aussi celles du regretté abbé Hy, professeur à l'Université catholique, que la mort a arraché trop tôt à la science angevine.

Malgré les entraves de tout genre causées par l'état de guerre, les constatations botaniques se sont accumulées pendant ces quatre dernières années pour faire un total plus considérable que je ne l'aurais supposé tout d'abord. Disons, toutefois, que ces constatations ne modifient pas profondément la connaissance que nous avons antérieurement de notre flore locale ; en définitive, elles consistent surtout en indications de stations nouvelles pour des plantes déjà consignées dans nos catalogues.

Comme fait réellement marquant, je ne vois que le dédoublement indiscutable de notre ancien *Ænanthe peucedanifolia* Poll. en deux espèces distinctes, *Æ. peucedanifolia* Poll. et *Æ. filipenduloides* Thuil. ; et, de ce fait, notre flore s'accroît d'une bonne espèce.

Un autre fait également important à signaler est l'envahissement incessant et l'extension toujours croissante de certaines plantes étrangères, qui s'immiscent dans notre flore primitive. Dans un travail antérieur j'ai montré que, si l'on considère seulement les grosses espèces phanérogamiques, la part due à l'intrusion étrangère, depuis les époques protohistoriques jusqu'à nos jours, s'élève environ à un tiers de nos espèces actuelles. Si le déboisement et le défrichement nous ont fait perdre quelques plantes, les apports dûs à l'activité humaine ont compensé au centuple ces pertes. En général, la volonté de l'homme n'est pour rien dans cet étrange enrichissement. Ce sont les facilités de communications, les déplacements de marchandises par voies ferrées, les achats de graines cultivées faites en pays lointains, etc., etc., qui sont cause de cette introduction incessante de plantes, finissant parfois par s'acclimater.

Après les mouvements considérables de troupes qui ont eu lieu pendant la période d'hostilité, après les transports de fourrages et de matières végétales diverses, il faut s'attendre à voir apparaître inopinément des plantes inusitées chez nous ; la flore de l'Amérique du Nord sera certainement représentée dans cet appoint étranger, dans les cantonnements où nos Alliés auront séjourné un certain temps.

En général, ces végétaux dépaysés disparaissent au bout de quelques années ; mais, dans certains cas, cette transplantation semble leur donner, au contraire, un regain de vitalité et ils deviennent envahissants, parfois même gênants.

LOCALITÉS NOUVELLES ET OBSERVATIONS

Ranunculus acer, **Boræanus** Jord., var. *flore pleno*. — Rablay, route de Gonnord, deux spécimens dans un fossé (Pavis).

Cette curieuse variété à fleurs doubles, que notre collègue a eu la bonne fortune de rencontrer et que je cultive dans mon jardin, mérite de fixer l'attention au point de vue ornemental. Elle diffère du Bouton d'Or des horticulteurs, dérivant de *R. acer*, *Steveni* Andrz., par des fleurs plus petites, mais en revanche beaucoup plus nombreuses ; les tiges florales nombreuses et très ramifiées forment une gerbe s'élargissant au sommet et d'un aspect harmonieux. La plante étant très vigoureuse, quand la fleuraison touche à sa fin, il suffit de faucher les premières hampes florales pour voir réapparaître une nouvelle gerbe aussi florifère. Elle reste ainsi fleurie depuis mai jusqu'en automne. A recommander aux horticulteurs.

Ranunculus bulbosus L., var. *flore pleno*. — Rablay, à Moque-Souris, un pied (Pavis).

Nasturtium stenocarpum Godr.

Dans mon Relevé d'herborisations en Anjou 1911-1913, j'ai signalé cette plante comme existant à Pouancé, étang de Saint-Aubin. Un examen plus circonstancié des échantillons recueillis m'a conduit à conclure à une grande forme lacustre de *N. sylvestre* L., et non au véritable *N. stenocarpum* Godr., qui n'appartiendrait pas à notre flore.

Hesperis matronalis L.

Le catalogue de Boreau porte la localité : Corzé, ruisseau près la Chaillerie. Diverses recherches pour retrouver cette plante sont restées infructueuses. Cette indication a vraisemblablement été basée sur quelques spécimens échappés des jardins ; elle n'est pas à conserver.

Sinapis juncea L.

Ce végétal, originaire de Chine, cultivé dans la Russie méridionale pour ses graines oléagineuses, est apparu et se maintient depuis quelques années sur les murs du moulin hydraulique de Villevêque. Ce moulin fabrique de l'huile de lin avec des graines de diverses provenances, notamment de Russie, ce qui explique l'introduction en question.

Une autre crucifère voisine, dont la détermination spécifique est encore incertaine, est également apparue. Enfin rappelons que *Chenopodium ficifolium*, évidemment introduit de la même façon et déjà signalé dans un Relevé précédent, continue à prospérer dans la même station.

Rapistrum Linnæanum Boiss. et Reut. — Chalonnese-sur-Loire, près de la gare, quelques spécimens adventices. La plante ne s'est pas maintenue les années suivantes.

Boreau a signalé *R. rugosum* All. à Antoigné, bords du canal de la Dive. De nombreuses recherches pour le retrouver sont restées sans résultat. Il semble que les *Rapistrum* sont chez nous uniquement adventices.

Lepidium Draba L. — Angers, carrefour de la Maître-Ecole, décombres; au passage à niveau du chemin des Banchais. Vern, au hameau des Haies, près d'une habitation. — Plante adventice.

Camelina foetida, ambigua Fouc. et Rouy. — Vezins, route de Maulévrier, dans un champ de lin. — Les stations de cette plante sont entièrement subordonnées à la culture du lin.

Reseda Phyteuma L. — Montreuil-Bellay, route de Loudun, à 500 mètres de la gare environ, très abondant en 1918, dans un champ de betteraves.

Il y a quelques années, je rencontrais à l'extrémité de la champagne de Montreuil-Bellay, du côté de la Motte-Bourbon, quelques pieds d'un *Reseda* peu développé, mal caractérisé et que je soupçonnais se rapporter à *R. Phyteuma*. Actuellement il n'y a plus de doute possible; j'ai, en effet, rencontré la plante parfaitement développée en l'endroit indiqué, vers fin de septembre. Son abondance était telle, sur une étendue d'au moins trois hectares, qu'on se serait cru en présence d'une cul-

ture systématique de Réséda odorant à travers les pieds de betteraves. L'absence d'odeur et les autres caractères botaniques enlèvent toute hésitation sur l'appréciation définitive ; c'est bien *R. Phyteuma*, d'origine méridionale et qui est en passe de nous envahir, comme l'a fait *Pterotheca Nemausensis*; nous serons désormais dans l'obligation de l'inscrire dans nos catalogues futurs. Il se répand également dans les autres parties de la France.

× **Viola canina + lancifolia.** — Le long de la voie ferrée entre Bécon et le Louroux-Béconnais, au voisinage du moulin des Landes.

Dans cette région *V. canina* type et *V. lancifolia* sont abondamment répandus et se reconnaissent immédiatement, le premier par ses fleurs d'un bleu accentué et par ses feuilles ovales non acuminées, cordées à la base non décurrenantes sur le pétiole, le second par ses fleurs extrêmement pâles presque blanches, à pétales plus allongés, striés, et par ses feuilles lancéolées, aiguës, dont la base se resserre assez brusquement vers le pétiole et se prolonge sur lui par une décurrence plus ou moins longue.

Au milieu de ces deux espèces se montrent, de-ci, de-là, des flots d'une plante manifestement intermédiaire et toujours stérile. Ses fleurs élégantes sont d'une couleur bleu-faïence clair, les pétales ont une forme intermédiaire ; les feuilles sont également intermédiaires, moins lancéolées que dans *V. lancifolia*, tronquées à la base mais un peu cordées, tout en présentant un commencement de décurrence.

Il n'est pas douteux pour moi qu'on se trouve en présence d'un croisement des deux plantes fondamentales. Je me rappelle, d'ailleurs, avoir vu cette curieuse violette dans diverses stations du Nord-Ouest du département, où les deux parents croissent réunis.

Althæa officinalis L., var. *flore pleno*. — Rablay, vallée du Layon, un pied unique (Pavis).

Ce végétal, transplanté dans le jardin de M. Pavis, est redevenu à fleurs simples.

Androsæmum officinale L. — Rablay, route de Mirebeau (Pavis).

Hypericum quadrangulum L. — Montrevault, vallée de l'Èvre.

Melilotus alba Desr. — Les Ponts-de-Cé, grèves du bras mort de la Loire, en amont du pont.

Cette plante, n'est pas primitive chez nous ; Boreau n'en fait pas mention dans son catalogue de 1859. Elle tend à se propager par les voies fluviales et par les voies ferrées (ligne d'Orléans, à Saumur, à la Possonnière, etc.; ligne de l'Etat, à la Maître-Ecole, à Notre-Dame d'Allençon, etc.).

Lotus hispidus Desf. — Montreuil-sur-Loir, à Vaux, et route de Soucelles à Montreuil-sur-Loir, champs sableux (Bouvet).

Orobis pannonicus Kramer (*O. albus* L.). — Assez abondamment répandu autour de Bécon, où Boreau ne l'a pas signalé, dans les prairies dépendant du ruisseau des Landes d'Asnières, notamment à la traversée de la route d'Angers et de la voie ferrée aux stations de Saint-Augustin-des-Bois et Bécon, et en remontant jusque vers le Louroux-Béconnais.

Orobis niger L. — Tiercé, route de Soucelles, pentes Nord de la butte de la Carrée, au niveau du Turonien (Bouvet).

Prunus spinosa L., var. *flore pleno*. — Rablay, à la Brinconnière, haie en bordure du chemin vicinal n° 5, sur une longueur de 10 mètres environ (Pavis).

Ce végétal figure dans les catalogues des horticulteurs. Il se peut bien qu'il ait été planté intentionnellement.

Potentilla procumbens Sibth. — Je réunis ici sous ce vocable de nouvelles stations de plantes non absolument identiques, et dont une étude plus circonstanciée devra être faite ultérieurement. Toutefois, je puis dire dès maintenant, après avoir cultivé plusieurs d'entre elles, que ma conviction est que toutes, sans exception, elles proviennent de l'hybridation entre *P. Tormentilla* et *P. reptans*, dans le voisinage desquels on les rencontre. Ces hybrides sont fertiles, se reproduisent par graines, en donnant des sujets sensiblement semblables ; ils rentreraient dans la catégorie des hybrides

fixés; cela, du reste, n'est pas rare chez les Rosacées, notamment dans les genres *Rosa*, *Rubus*.

La Jubaudière, route du May; Le Louroux-Béconnais, au Chillon, route de la Cornuaille (deux formes) (abbé Hy). — J'ai revu moi-même ces deux stations.

Le Louroux-Béconnais, étang de Piard. Villemoisan, route de Saint-Augustin-des-Bois. Saint-Augustin-des-Bois, route de Saint-Martin-du-Fouilloux (plusieurs formes).

Rablay, vallon du ruisseau de la Rimbaudière, à la Petite-Rimbaudière. Rablay, aux Celliers (Pavis).

En définitive, cette plante, que Boreau déjà considérait comme assez rare, offre des localisations très circonscrites en général, ce sont les fossés des routes à la hauteur d'anciennes landes, toujours en compagnie de *P. Tormentilla* et souvent avec mélange de *P. reptans* (Saint-Augustin). Cet ensemble circonstantiel plaide en faveur de l'origine adultérine.

Oenothera stricta L. — Sorti des jardins, tend à se naturaliser le long de la route de Tiercé à Soucelles, en se rapprochant de la ferme de la Fournière (Bouvet).

Oenanthe filipenduloides Thuil.

Dans ces dernières années, des discussions se sont élevées entre botanistes de notre région pour savoir si nous n'avions pas deux espèces distinctes confondues sous le même vocable de *O. peucedanifolia*. Lloyd, dans la cinquième édition de sa flore de l'Ouest, a mis le fait hors de doute en ce qui concerne la Loire-Inférieure, rive droite de la Loire.

Dans nos vallées des environs d'Angers, vallées de la Loire, de la Sarthe, de la Mayenne, du Loir, du Layon, etc., nous rencontrons partout une seule et même plante, à laquelle on doit conserver, en définitive, le nom de *O. peucedanifolia* Pollich.

Mais, si l'on se dirige dans la région Nord-Ouest du département, vers Bécon, Louroux-Béconnais, Candé, Vern, Segré, etc., on trouve incontestablement deux plantes distinctes, à savoir, *O. peucedanifolia* le long des petits cours d'eau, et un autre *Oenanthe* dans les parties plus hautes et plus sèches des prairies, où il est extrêmement abondant. Ayant eu occasion de franchir dans cette région les limites de notre

département et de pénétrer profondément dans le territoire de la Loire-Inférieure, je retrouvais partout la même distribution des deux plantes et mes observations venaient ainsi se raccorder avec celles la flore de Lloyd. Les botanistes sont actuellement d'accord pour attribuer au nouvel *Ænanthe* le nom de *Æ. filipenduloides* Thuil.

La question est donc définitivement tranchée en faveur du dédoublement de l'ancienne espèce. Voici la diagnose très exacte de Lloyd pour notre nouvelle plante : diffère de la plante des grandes vallées « par un port plus grêle, par « les fleurs plus blanches, par les rayons de l'ombelle grêles « et surtout par les fruits oblongs ou ovales, rétrécis à la base « contractés sous le calice, moins nombreux et disposés en « tête lâche ».

Il est à remarquer que je n'ai vu nulle part cette plante dans le Choletais, et que M. Pavis ne l'a pas rencontrée non plus dans les environs de Rablay ; elle semblerait donc cantonnée au Nord de la Loire. De nouvelles recherches sont nécessaires pour déterminer son aire de dispersion.

LasERPitium asperum Crantz. — Tiercé, route de Soucelles, pente Nord de la butte de la Carrée, au niveau du Turonien (Bouvet).

Dipsacus pilosus L. — Chaudefonds, vallon de Jeu au-dessous du Moulin d'Archeru (Pavis). — Chalonnès-sur-Loire, vallon d'Armanger.

Petasites vulgaris, riparia Jord. — Saint-Laurent-de-la-Plaine, moulin de la Vieille-Chaussée, sur le ruisseau de Jeu. La Pommeraye, ruisseau de Châteaupanne, au moulin des Forges.

Plante étrangère à la flore primitive, introduite pendant le moyen âge, à l'époque de l'établissement des moulins hydrauliques.

Inula salicina L. — Villevêque, dans la partie supérieure de la vallée d'Oulles (Bouvet).

Pterotheca Nemausensis Cassini.

C'est en avril 1902 que je rencontrais pour la première

fois quelques spécimens de cette composée, aventurés en avant-garde dans la plaine de Montreuil-Bellay. Depuis cette époque, l'invasion a marché progressivement dans toute la partie calcaire du midi du département. Mais maintenant la Loire est franchie et, en avril 1917, je retrouvais cette plante abondamment répandue dans les champs de trèfle et de luzerne, à Varenne-sur-Loire et à Villebernier.

Si ce n'est déjà fait, le Baugeois sera envahi à son tour. On se trouve là en présence d'un curieux envahissement méthodique et irrésistible. Ajoutons que cette petite composée annuelle, printannière, est inoffensive et que nos cultures n'ont rien à en redouter.

Convolvulus sæpium L., var. *floribus roseo-variegatis*. — La Salle-Aubry, non loin des Minières, dans un champ de pommes de terre.

Cette jolie variété est fort rare en Anjou ; elle a été rencontrée, il y a quelques années, par M. Rocher, dans la vallée du Thouet.

Myosotis stricta Link. — Varennes-sur-Loire, dans un champ sableux.

Mentha rubra Sm. — Chalonnnes-sur-Loire, à proximité des habitations.

Cet hybride se forme assez fréquemment par croisement entre *M. aquatica* sauvage et *M. piperita* cultivé dans les jardins. Ainsi s'explique que ses stations sont toujours dans le voisinage immédiat des habitations rurales.

Mentha crispa L. — Chaudefonds, ruisseau du Jeu au moulin de l'Archeru (Pavis).

Cette menthe est cultivée dans tout le Choletais, et s'échappé facilement des jardins.

Calamintha Nepeta Clairv. — Gonnord, contre les murs du cimetière, sur le calcaire falunien.

Calamintha sylvatica Bromf. — Montrevault, vallée de l'Evre.

Urtica dioica L. var. *monoica*. — Rablay (Pavis).

Cette variété a été rencontrée, çà et là, notamment dans les environs d'Angers.

Quercus Cerris L. — (Vulg. Chêne rouge, à cause de la couleur du bois).

On a beaucoup discuté pour savoir si ce chêne est véritablement ou non indigène en Anjou. Il semble bien qu'il appartienne à la flore primitive dans le Saumurois, où on le rencontre dans presque tous les bois; il est un des éléments essentiels de la forêt de Brossais. Il forme également des massifs considérables dans certains points du Choletais; par exemple, entre Saint-Laurent-de-la-Plaine et la Pommeraye, où on ne voit guère que lui partout.

Pour la station de Bécon, signalée dans le catalogue de Boreau, il en est tout autrement, ainsi que j'ai pu m'en convaincre. Ce chêne offre son maximum de densité dans le parc de Bois-Guignot, au sud du bourg, où il existe de très vieux représentants; il se raréfie à mesure qu'on s'écarte de ce centre, et disparaît complètement à une distance de 2 kilomètres. Le château présente le style architectural du siècle de Louis XIV. L'introduction de ce chêne remonterait ainsi à environ 300 ans.

Je pense qu'il faut interpréter de la même façon des localisations très circonscrites, telles que : Saint-Sylvain, à l'Épervière (cat. Bor.); Montreuil-sur-Loir, au tertre Monchaud (Bouvet); Champtocé, Villemoisan, non loin de grandes villas rurales, etc.

Depuis quelques années, cet arbre a été abondamment planté en un grand nombre d'endroits, et comme il se propage facilement, il faut s'attendre à le voir se généraliser sur les points les plus divers de l'Anjou.

Salix Caprea L.

Ce saule est toujours fort rare dans notre flore et ne se rencontre généralement que par pieds isolés.

Voici deux nouvelles stations : Rablay, bois de Miteneau, pied ♀ (Pavis). — Seiches, lande de Boudré, près de l'hippodrome, pied ♂.

Les sujets mâles sont beaucoup plus rares encore que ceux

de l'autre sexe. A ma connaissance, il n'en existe que trois en Anjou, à savoir : un sur la commune du Bourg-d'Iré (abbé Hy) ; un sur le ruisseau de Jeu, devant le château de Jeu, commune de Chaufonds, et le troisième dans la lande de Boudré, ces deux derniers découverts par moi.

Narcissus minor L., var. *procerus* Redouté. — Feneu, route de Champigné, à 200 mètres au Nord de son croisement avec la route de Sceaux à Ecuillé, à gauche ; station occupant plusieurs hectares.

Cette localité m'avait été signalée par M. Girard, père, pharmacien, aujourd'hui décédé. J'y ai trouvé la plante en extrême abondance dans des champs en pente vers un pré humide, où elle se rencontre également, ainsi que sur les talus de la route. Elle est partout à fleurs simples et fructifie bien. Ces terres dépendent du château de la Roche, qui est tout proche, et qui évidemment a été le point de départ de cette immigration d'une plante étrangère à notre flore primitive.

On trouve ce même Narcisse assez fréquemment disséminé dans les champs cultivés, surtout à fleurs doubles, ou avec un mélange de fleurs simples et doubles, dissémination due aux fumures transportant des déchets de jardins ; mais nulle part il ne se rencontre rassemblé avec une pareille densité ; ce qui suppose une date déjà lointaine d'introduction.

Ce Narcisse est plus précoce que *N. pseudo-Narcissus* et la couronne est concolore avec le périanthe, tandis que chez ce dernier elle est plus pâle. Lloyd, dans sa flore de l'Ouest, signale une station de *N. pseudo-Narcissus* avec fleurs concolores ; vraisemblablement il y a eu confusion avec notre plante. En tout cas, je signalerai, dans la Loire-Inférieure, une station également factice, également très abondante de *N. minor, procerus*, autour du château de Vair, commune d'Anetz.

Aceras anthropophora R. Br. — Pontigné, entre le dolmen de Pierre Couverte et la vallée du Grézillon, très rare (Abot).

Orchis incarnata L. — Villevêque, vallée d'Oulles (Bouvet).

Carex divisa Huds., avec sa variété *setifolia*. — Gare de Thouarcé (adventice) (Pavis).

Carex pseudo-axillaris K. Richter (\times *C. remota* + *muricata*). — Tiercé, vallée du Loir, près marécageux de la Brunellière ; une touffe au milieu de nombreux spécimens de *C. remota*.

La parenté adultérine avec *C. remota* ne paraît pas douteuse ; pour l'autre procréateur, je m'en rapporte à la flore de Rouy, qui attribue à l'hybride de *C. muricata* une panicule grêle rappelant celle de *C. divulsa*, ce qui est bien le cas de notre plante et ce qui l'éloigne de \times *C. axillaris* Good (\times *C. remota* + *vulpina*).

Carex Goodenoughii Gay (*C. vulgaris*, Fries, Bor. cat.). — Tiercé, près marécageux de la Brunellière.

Cette localité, parfaitement réelle, signalée par Millet de la Turtaudière (1864), ne figure pas dans le catalogue annoté de la main de Boreau jusque vers 1873. Ce *Carex* y croît en compagnie de *C. stricta* ; il est beaucoup moins répandu que lui en Anjou.

Carex binervis Sm. — Le Louroux-Béconnais, marais de Mottais, où il est abondant.

Carex depauperata Good. — Seiches, basse falaise boisée de la boucle du Loir, au Nord-Ouest de la ferme de Boudré (Bouvet).

Agrostis alba L., var. *aristata*. — Trélazé, prairies et bords de l'Authion, autour de la prise d'eau de l'Ardoisière de Montibert, en grande abondance.

C'est la seule station que je connaisse pour cette intéressante variété, tandis qu'on rencontre assez fréquemment dans la vallée de la Loire *A. vulgaris* With, var. *aristata*.

Avena pubescens L. — Bonnezeaux, Faveraye-Mâchelles, Saint-Georges-Châtelais (Pavis), et probablement sur des points intermédiaires de la vallée du Layon. — Tiercé, route de Soucelles, pente Nord de la butte de la Carrée, au niveau du Turonien (Bouvet).

Avena Ludoviciana Dur. — Angers, remblais de la gare Saint-Laud ; adventice.

Festuca gigantea Vil. — Chaudefonds, bord du Jeu, au-dessous du moulin d'Archeru (Pavis). — Tiercé, à Vaux, pentes ombragées et sourceuses, descendant du tertre Monchaud vers le Loir ; Le Landemont, bord de la Divaite, entre Saint-Sauveur et Barbechat.

Festuca arundinacea Schreb. — Rablay, vallon de la Roche (Pavis).

Cette graminée semble être répandue dans toute la vallée du Layon et chez ses petits affluents.

Glyceria loliacea Fries.

M. Pavis continue l'observation de cette graminée critique qu'il rencontre dans toutes les petites vallées se jetant dans le Layon, aux environs de Rablay. Elle y forme des îlots très distincts au milieu du reste de la végétation, où l'on rencontre également *Glyceria fluitans* et *Lolium perenne*, dont on l'a considérée comme produit adultérin.

Glyceria airoides Reich. — Chaudefonds, bord du Jeu, au moulin des Cinq-Poiriers.

Eragrostis minor Host. — Rablay, sur la voie ferrée (Pavis). — Montreuil-Bellay, dans la gare, en grande quantité. Adventice ; mais susceptible de se propager.

Ophioglossum vulgatum L. — Tiercé prairie de la Brunelière en bordure du Loir. Soucelles, route de Tiercé, au bas de la pente Sud de la butte de la Carrée à droite, dans une ancienne emprise du calcaire turonien, terrain broussailleux. Villevêque, vallée d'Oulles, rive gauche du ruisseau, prairies de part et d'autre de la ligne du chemin de fer, station très riche (Bouvet).

Asplenium lanceolatum Sm. — Chanzeaux, rochers bordant la vallée de l'Hyrôme (Pavis). — Chalonnnes-sur-Loire, rochers du vallon d'Armanger, où Bastard l'avait déjà recueilli, il y a 100 ans (Denizot).

Aspidium lobatum Sw. (*A. aculeatum* Bor. cat.). — Beau-préau, route du Pin-en-Mauges, près de l'Homme, talus de la route (Denizot).

Cette fougère est très rare en Anjou et comme sporadique, tandis que *A. aculeatum* Sw. (*A. angulare* Bor. cat.) est assez commun.

Observations. — Bastard indiquait autour de l'étang de la Bernardière, commune de Saint-Macaire, trois plantes d'un indigénat bien douteux pour notre région, à savoir : *Ribes rubrum*, *Cochlearia Armoracia*, *Mentha viridis*. Ayant eu occasion de traverser ce pays, je constatais que cet étang est bordé par un jardin potager et par un parc avec maison de plaisance. Autant dire que c'est là une station aussi peu naturelle que possible et que les végétaux en question, comme bien d'autres, ont dû être plantés par l'homme. Il n'y a donc pas lieu d'en tenir compte autrement que comme plantes cultivées.

LE
CALLOVIEN DU CHALET

Commune de Montreuil-Bellay (M.-&-L.)

(Suite)

PAR LE

D^r OLIVIER COUFFON

Membre titulaire

CEPHALOPODA

Nautilus subbiangulatus d'Orbigny. 1850
Pl. XVII, fig. 7-7^b

1843. — *Nautilus biangulatus* d'Orbigny (non Sowerby). — Paléont. Franç. Terr. juras., I. Céphalopodes, p. 160, pl. XXXIV.

1850. — *Nautilus subbiangulatus* d'Orbigny. — Prodrome Paléont. strat., I, p. 296, 11^e ét. n^o 2.

Diagnose originale. — Coquille comprimée, ombiliquée, lisse; tours comprimés, pourvus d'un méplat sur le bord, bianguleux; ouverture comprimée, subquadrangulaire; cloisons très sinueuses; siphon externe.

Dimensions. — Diamètre : 44 millimètres; épaisseur maxima; 22 millimètres; largeur de l'ombilic : 5 millimètres.

Observation. — Omphalic très étroit, spire embrassante, composée de tours quadrangulaires, bicarénée sur la face externe, la plus grande épaisseur est au quart interne de leur largeur. Bouche élargie en arrière, rétrécie et tronquée en avant. Cloison formant en partant de l'ombilic, en avant un



FIG. 16.

feston arrondi; puis se recourbant brusquement en arrière pour en représenter un autre bien plus grand, dont la convexité est opposée, puis revenant de nouveau en avant elle se dirige obliquement vers la face externe où elle forme sur la carène un feston arrondi symétrique au feston ombilical mais plus large, (fig. 16^a). Test lisse.

Rapports et différences. — Espèce voisine du *Nautilus sinuatus* mais s'en distinguant par sa face externe bicarénée, à carènes prononcées, et par ses cloisons qui au lieu d'être carrées sur la face externe y présentent deux festons.

Nautilus Julii Baugier ms.

Pl. XVII, fig. 8-8^b

1850. — *Nautilus Julii* Baugier in d'Orbigny. — Prodr. Paléont. strat., I, p. 32, 12^e ét. n^o 13.

1864. — *Nautilus Julii* Guéranger. — Etude s. l'Ammon. discus Sow. suivie de la description du *Nautilus Julii* Baugier. — Ann. Soc. Lin. M.-et-L. VIII, p. 189, pl. III, fig. 1 à 4.

1870. — *Nautilus Mojsisovicsi* Neumayr. — Céphal. d. Macr. Sch., p. 151, pl. VII, fig. 1.

Diagnose originale. — Curieuse espèce à tours carrés, ornée de grosses côtes transverses, obliques, en arrière et formant un angle sur le dos de la coquille qui est canaliculée. Large ombilic.

Dimensions. — Diamètre : 39 millimètres ; épaisseur maxima : 23 millimètres ; épaisseur maxima de la face externe ; 16 millimètres ; largeur de l'ombilic : 10 millimètres.

Observation. — Face externe creusée en gouttière, angles arrondis ; flancs présentant un léger sinus à l'approche de la face externe, ombilic profond et évasé. Cloisons régulièrement arquées à leur sortie de l'ombilic, dirigées en avant,

échancrées à leur sommet par le sillon externe (fig. 16^b). Siphon placé au quart inférieur de la cloison. Le grand échantillon que nous possédons de cette espèce a ses côtes presque complètement usées et paraît à première vue complètement lisse ; cependant à la loupe on en reconnaît quelques traces sur un échantillon plus petit et en assez mauvais état.

Rapports et différences. — Espèce voisine, par sa forme et la gouttière de sa face externe, du *Nautilus dorso-excavatus* Parona et Bonarelli mais s'en distinguant par le sinus latéral moins marqué et l'ombilic beaucoup plus large.

***Nautilus calloviensis* Oppel. 1858**

Pl. XVII, fig. 6-6^b

1840 *Nautilus hexagonus* ? Sowerby. — Transact. Géol. Soc. London. V, pl. XXIII, fig. 4 et explic.

1843. — *Nautilus hexagonus* d'Orbigny (non Sowerby Miner. conch.). — Paléontol. Franç. Terr. jurass., I. Cephalop., p. 161, pl. XXXV, fig. 1-2.

1858. — *Nautilus calloviensis* Oppel. — D. Juraformation, p. 547, n° 6.

1875. — *Nautilus calloviensis* Waagen. — Jurassic fauna of Kutch (Cephalopoda), p. 18, pl. III, fig. 2^{ab}.

1876. — *Nautilus intermedius* Trautschold. — Ergänz. z. Faun. jur., p. 81, pl. VI, fig. 14.

1883. — *Nautilus calloviensis* Lahusen. — Faun. juras. Bild. d. Rjasan Gouvern., p. 42, pl. III, fig. 28-29.

1908. — *Nautilus calloviensis* Borissjak. — Die Fauna des Donez Jura, I. Cephalopoda, p. 4, pl. I, fig. 1 ; V. fig. 1.

1912. — *Nautilus calloviensis* Lissajous. — Jurass. Mâcon, foss. caract., p. 60, pl. VII, fig. 14.

Diagnose originale. — Coquille discoïde, comprimée, lisse, ombiliquée ; ombilic étroit ; tours étroits ; ouverture anguleuse ; cloisons sinueuses.

Dimensions. — Diamètre : 38 millimètres ; épaisseur maxima : 24 millimètres ; largeur maxima de la face externe : 18 millimètres ; largeur de l'ombilic : 5 millimètres.

Observation. — Spire presque embrassante formée de tours anguleux, pourvus d'un méplat sur la face externe, d'un autre de chaque côté, celui-ci oblique, et d'un troisième moins marqué vers l'ombilic. Le plus grand diamètre est à une petite distance de l'ombilic. Bouche anguleuse, plus large que haute (fig. 17). Cloisons simples, sinueuses, échancrées sur la partie



FIG. 17.

externe.

Rapports et différences. — Espèce voisine de *Nautilus lineatus* mais s'en distinguant par son ombilic beaucoup moins large, ses cloisons échancrées sur la face externe. Voisine également de *Nautilus inornatus* elle s'en distingue par son ombilic moins large et ses tours plus déclives sur les côtés. Enfin, elle se distingue du *Nautilus granulosus* d'Orbigny par la section de ses tours qui est aplatie et anguleuse en-dessus et très élargie à la base.

Nautilus textilis Hébert et Deslongchamps. 1860

Pl. XVII, fig. 5-5^e

1860. — *Nautilus textilis* Hébert et Deslongchamps. — Mém. s. l. foss. de Montreuil-Bellay, p. 5, pl. I fig. 1; pl. VII fig. 16.

Diagnose originale. — Forme générale du *N. granulosus* d'Orb. Pal. franç., Terrains jurassiques, t. I, p. 162, pl. XXXV, fig. 3, 5, mais s'en distinguant par l'absence de granulations au point de rencontre des stries, dont la disposition est d'ailleurs d'une régularité remarquable; par la position du siphon, central dans le *N. granulosus*, et située dans notre espèce, vers le tiers externe de la cloison; enfin par des cloisons plus sinueuses. Ces cloisons le sont moins toutefois que dans le *N. subbiangulatus* d'Orbigny (XXXIV, fig. 1-3). Ce dernier se rapproche encore de notre *N. textilis* par la position du siphon et s'en distingue, en outre, par sa forme comprimée et son test lisse.

Dimensions. — Diamètre : 20 millimètres; épaisseur maxima : 11 millimètres; largeur de l'ombilic : 2 millimètres.

Observation. — L'échantillon que nous rapportons à cette espèce bien qu'en partie décalcifié correspond exactement à la fig. 1 de la pl. I d'Hébert et Deslong., ces auteurs reconnaissent d'ailleurs que la fig. 16 de la pl. VII est un peu défectueuse. Malheureusement l'état de décalcification empêche d'étudier les ornements du test et les cloisons. Nous nous basons sur la spire embrassante composée de tours arrondis sur la région externe, la position du siphon, l'ombilic petit mais laissant voir une partie de l'avant dernier tour pour assimiler notre échantillon à l'espèce d'Hébert et Deslongchamps.

Phylloceras (Triphyllites) disputabile Zittel. 1858

Pl. XIII, fig. 1-1^e

1852. — *Ammonites tatricus* Kudernasch (non Pusch). — Die Ammoniten von Swinitza. — Abhandl. d. K. K. geol. Reichsanstalt, I, ab. 2, p. 4, pl. I, fig. 1-4.

1860. — *Ammonites tatricus* Hébert et Deslongchamps. — Mém. s. l. foss. de Montreuil-Bellay, p. 8.

1868. — *Phylloceras disputabile* Zittel. — Paläontologische Mittheilungen über Lias, Jura und Kreideschichten in den bairischen und österreichischen Alpen. — Jahrb. d. geolog. Reich., XVIII, p. 606.

1869. — *Phylloceras disputabile* Zittel. — Bemerkungen über *Phylloceras tatricum* Pusch. sp. und einige andere *Phylloceras*-Arten. — Jahrb. d. geolog. Reich., XIX, p. 63.

1871. — *Phylloceras disputabile* Neumayr. — Jurastudien. — Die *Phylloceraten* des Dogger und Malm. — Jahrb. d. geolog. Reich., XXI, p. 332, pl. XIV, fig. 7.

1872. — *Phylloceras disputabile* Gemmellaro. — Sopra alcune fauna Giuresi et Liasiche di Sicilia, p. 13, pl. I, fig. 2-3.

1875. — *Phylloceras disputabile* Waagen. — Jurassic fauna of Kutch (Cephalopoda), p. 35, pl. VI, fig. 1-3.

1877. — *Phylloceras Benacense* Gemmellaro. — Faun. giur. e Lias, p. 180, pl. XV, fig. 1.

1887. — *Ammonites heterophyllus Lautlingensis* Quenstedt. — Ammon. Schwab, p. 759, pl. LXXXVI, fig. 23.

1887. — *Ammonites heterophyllus ceramicus* Quenstedt. — Ammon. Schwab, p. 616, pl. LXXIII, fig. 9.

1893. — *Phylloceras disputabile* Pompeckj. — Beitr. z.

einer Revision d. Ammoniten des Schwab. Jura, p. 32, pl. II, fig. 3.

1905. — *Phylloceras disputabile* Popovici Hatzeg. — Cephal. Jurass. moyen Mont Strunga (Roumanie). Mém. Soc. géol. Fr. — Paléontologie, XIII, fasc. 3, p. 13, fig. 3, 4, 5, pl. II, fig. 1-9.

1911. — *Phylloceras (Triphyllites) disputabile* Jullien. — Et. s. l. Phylloc. Jurass. et crétaç. C. R. Som. Soc. géol. Fr., 19 juin 1911, p. 129.

1915. — *Phylloceras (Triphyllites) disputabile* H. Douvillé. — Les terrains second. ds le massif du Moghara. Mém. Acad. Sc. Paris, LIV, p. 11, pl. III, fig. 2 et 3.

Diagnose originale. — A première vue cette espèce me paraissait être une variété de *Phylloceras tatricum* (Zittel. Paléont. Mitth. II, p. 63) mais une observation attentive me porte à en faire une espèce spéciale. *Phylloceras disputabile*, du moins à une certaine grandeur, possède des sillons latéraux excessivement profonds, un seul bourrelet faiblement élevé et une ouverture buccale qui diminue vers le bord ventral comme chez la plupart des *Phylloceras*. Le *Phylloceras tatricum* au contraire, atteint, précisément en ce point, sa plus grande largeur. Cette forme de l'ouverture buccale donne à toute la coquille un aspect différent. Les bourrelets semblent plus distants chez le *Phylloceras disputabile* et généralement plus vigoureux sur la partie externe. Une autre différence existe dans la forme du dessin des cloisons : Alors que chez *Phylloceras tatricum* la selle externe et les deux selles latérales supérieures sont régulièrement diphyllitiques ces dernières présentent chez le *Phylloceras disputabile* une division asymétrique que Kudernasch a si exactement décrite.

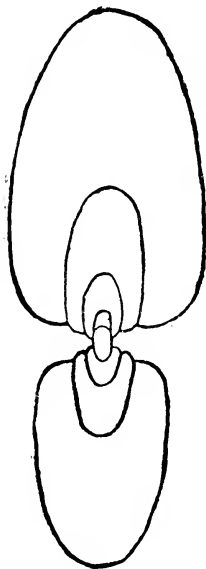


FIG. 18.

Dimensions. — Diamètre : 18 millimètres; hauteur du dernier tour : 9 millimètres; largeur du dernier tour : 6 mm. 5; diamètre de l'ombilic : 4 millimètres.

Observation. — Coquille comprimée, formée de tours très embrassants à face externe assez large et arrondie; sa plus grande épaisseur se trouve au milieu des flancs. L'ombilic est séparé des flancs par une surface arrondie (fig. 18). La coquille peut, surtout dans le jeune âge être lisse, mais dans l'âge adulte elle est en général ornée de fines stries falci-formes qui se perdent vers l'ombilic et de six bourrelets qui occupent son bord externe et s'étendent latéralement sur les flancs, en s'effaçant avant d'avoir atteint la moitié de leur largeur. Cloison très régulière, lobe siphonal peu profond, le premier lobe latéral dépasse beaucoup les autres, le deuxième latéral et les six lobes auxiliaires qui suivent forment une série régulièrement décroissante. La selle externe se termine par deux feuilles arrondies, la deuxième selle est divisée en trois parties inégales. Les selles suivantes ont d'abord deux feuilles puis une seule (fig. 19).

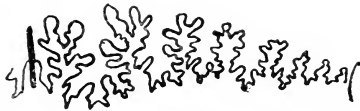


FIG. 19.

Rapports et différences. — Voisine de *Phylloceras heterophylloides* dont elle se distingue par ses tours plus aplatis, présentant un méplat dans leur partie médiane. Voisine de *Phylloceras Puschi* elle s'en distingue par ses varices moins flexueuses et ses cloisons moins découpées.

Stringoceras polygonium Zieten. 1830 sp.

Pl. XIII, fig. 12-12^b

1830. — *Ammonites polygonius* Zieten. — Verst. Würt. p. 21, pl. XV, fig. 6.

1849. — *Ammonites pustulatus suevicus* Quenstedt. — Cephalopoden, p. 134, pl. IX, fig. 23.

1887. — *Ammonites pustulatus suevicus* Quenstedt. — Ammon. Schwäb, p. 755, pl. LXXXVI, fig. 10-11.

1897. — *Lophoceras polygonium* Parona et Bonarelli. — Faune Callovienne inf. Savoie, p. 123, pl. II, fig. 2.

Diagnose originale. — Dos aigu; tours très épais pourvus de fines raies longitudinales, formant un ombilic profond qui est entouré de petites nodosités pointues; raies moitié

simples, moitié fourchues. C'est d'après les angles nombreux que présente la section de ses tours que cette Ammonite a été nommée *polygonium*.

Dimensions. — Diamètre : 95 millimètres ; hauteur du dernier tour : 51 millimètres ; largeur du dernier tour : 52 millimètres ; diamètre de l'ombilic : 21 millimètres.

Observation. — Exemple identique comme dimensions et comme ornementation à celui figuré par Parona et Bonarelli.

Rapports et différences. — Espèce voisine de *Stringoceras pustulatum* Reinecke mais s'en distinguant par le manque de tubercules sur la région externe et le plus grand nombre de côtes longitudinales bien accusées sur cette même région.

Stringoceras cristagalli d'Orbigny. 1847 sp.

Pl. XIII, fig. 2-2^e



FIG. 20.

1847. — *Ammonites cristagalli* d'Orbigny. — Paléont. Franç. Terr. Jurass. I. Céphal., p. 434, pl. CLIII.

1887. — *Ammonites pustulatus giganteus* Quenstedt. — Ammon. Schwab, p. 753, pl. LXXXVI (fig. 6).

Diagnose originale. — Coquille comprimée, carénée, spire composée de tours comprimés, légèrement renflés sur les côtés, ornés, en long, de quelques stries incertaines, et, en travers, de côtes ondulées, arrondies, peu distinctes, non divisées sur la carène, et formant, en dedans, au pourtour de l'ombilic, une série de petits festons. Sur la convexité de chaque tour sont de quatre à six gros tubercules tronqués dans le moule, prolongés en très longue pointe lorsque le test existe. Dos anguleux (fig. 20), tranchant, pourvu, par tour, de sept ou huit crêtes arrondies, saillantes comme la crête d'un coq et festonnées par la saillie des côtes. Ombilic étroit. Bouche comprimée, cordiforme, anguleuse en avant (fig. 21).



FIG. 21.

Dimensions. — Diamètre : 15 millimètres ; hauteur du dernier tour : 8 mm. 5 ; largeur du dernier tour : 9 millimètres ; diamètre de l'ombilic : 2 mm. 5.

Observation. — Dans le moule, au lieu de pointes latérales il y a un tubercule tronqué, et chaque crête de la carène est marquée par une partie tronquée carrément.

***Stringoceras pustulatum* Reinecke sp. 1818**

Pl. XIII, fig. 3-3^e

1818. — *Nautilus pustulatus* Reinecke. — Maris Protogaei Nautil. et Argon., n° 31, p. 84, fig. 63, 64.

1825. — *Ammonites pustulatus* Haan. — Monographiae Ammoniteorum et Goniatiteorum, p. 124, n° 50.

1830. — *Ammonites pustulatus* Hartmann. — Wurtemb., p. 24, n° 4.

1847. — *Ammonites pustulatus* d'Orbigny. — Paléont. Franç. Terr. Jurass. I. Céphalopodes, p. 435, pl. CLIV, fig. 1, 2, 4 (non 3).

1858. — *Ammonites pustulatus* Quenstedt. — Der Jura p. 525, pl. LXIX, fig. 31-33.

Diagnose originale. — Coquille à ouverture transversale, réniforme, subanguleuse, cloisons remarquablement compliquées. Dernier tour recouvrant les précédents, uniformément convexe et présentant cinq rangées de nodosités dont la médiane est épineuse. Ombilic petit, profond.

Dimensions. — Diamètre : 17 millimètres ; hauteur du dernier tour : 10 millimètres ; largeur du dernier tour : 11 millimètres ; diamètre de l'ombilic : 3 millimètres.

Observation. — Section des tours triangulaires, flancs convexes ornés en long de petites côtes et en travers de côtes ondulées qui partant du pourtour de l'ombilic s'élèvent jusqu'au tiers interne de la



FIG. 22.

largeur, là forment un tubercule arrondi et se bifurquent puis s'étendant jusqu'au tiers externe elles forment un deuxième tubercule et se bifurquent à nouveau. La rangée

de tubercules externes est très individualisée, la carène dans les échantillons de Montreuil-Bellay est très régulière et presque continue et l'on y distingue à peine par place de légers denticules. D'Orbigny a donné (fig. 22) une bonne reproduction de la cloison qu'il décrit ainsi :

« Cloisons symétriques, découpées de chaque côté en cinq lobes formés de parties impaires. Lobe dorsal aussi long et beaucoup plus large que le lobe latéral-supérieur, orné d'une grande branche terminale bifurquée et d'un grand nombre d'autres. Selle dorsale très grande partagée en deux feuilles à son sommet et ornée en outre d'un grand nombre de branches ramifiées. Lobe latéral-supérieur irrégulier, formé de cinq principales branches. La selle latérale est petite, partagée en deux. Le lobe latéral-inférieur un peu oblique est la moitié de grandeur du lobe latéral-supérieur. Il n'y a plus ensuite que trois très petits lobes auxiliaires ».

Rapports et différences.— Espèce très voisine de *Stringoceras cristagalli* d'Orbigny elle s'en distingue par ses côtes longitudinales plus marquées et par ses flancs ornés de deux rangées de tubercules au lieu d'une. Également très voisine de *Stringoceras pustuliferum* H. Douvillé dont elle se distingue par son ornementation moins accentuée et ses tubercules internes plus éloignés de l'ombilic.

Quenstedticeras primigenium Parona et Bonarelli. 1897
Pl. XIII, fig. 4-4^e

1860. — *Ammonites Lamberti* Hébert et Deslong. — Mém. s. l. foss. de Montreuil-Bellay, p. 8, n° 23.

1897. — *Quenstedticeras primigenium* Parona et Bonarelli. — Faune Callov. inf. Savoie, p. 125, pl. II, fig. 4.

Diagnose originale. — Coquille comprimée, subinvolute. Spire formée de tours comprimés ayant leur plus grand diamètre au milieu des flancs, ornée de côtes nombreuses, aigues, très saillantes, ondulées, qui, vers la moitié de la longueur, se bifurquent constamment et d'une manière régulière pour passer sur le dos où elles sont très recourbées en avant. Dos presque aigu. Ouverture comprimée, subsagittée. Ombrilic relativement très étroit. Ligne suturale inconnue.

Dimensions. — Diamètre : 14 millimètres ; hauteur du dernier tour : 7 millimètres ; largeur du dernier tour : 6 millimètres ; diamètre de l'ombilic : 3 millimètres.

Rapports et différences. — Se rapproche par son ornementation de *Ammonites Leachi* Sowerby in d'Orbigny (Voyage en Russie pl. XXXV, fig. 9-7) mais s'en distingue par ses tours moins comprimés et ses dimensions différentes.

Oppelia calloviensis Parona et Bonarelli. 1897

Pl. XIII, fig. 5-5^b

1849. — *Ammonites discus complanatus* Quenstedt. — Cephalopoden, p. 124, pl. VIII, fig. 12.

1897. — *Oppelia calloviensis* Parona et Bonarelli. — Faune Callov. infer. Savoie, p. 127, pl. II, fig. 5.

Diagnose originale. — Coquille très comprimée, discoïdale, carénée, tranchante au pourtour. Spire composée de tours très comprimés, très embrassants, tout à fait lisses et plans latéralement. Ombilic étroit, coupé presque droit à son pourtour. Dos acuminé avec une carène élevée. Section des tours en fer de lance très étroit.

Ligne suturale finement découpée en sept lobes et sept selles formées de parties impaires ; la selle dorsale est notablement plus large que le lobe latéral supérieur, et partagée profondément en deux parties dont la plus haute est interne ; viennent ensuite les autres selles limitées par une ligne courbe.

Dimensions. — Diamètre : 33 millimètres ; hauteur du dernier tour : 19 millimètres ; épaisseur du dernier tour : 8 millimètres ; diamètre de l'ombilic : 4 millimètres.

Rapports et différences. — Voisine d'*Oppelia aspidoides* Opper par son aspect général, elle en diffère par le manque total d'ornementation, par son ombilic plus large, par son dos acuminé, enfin par sa ligne suturale qui ne présente que sept lobes et sept selles au lieu de huit lobes et huit selles chez *O. aspidoides* et qui se développe selon une ligne courbe au lieu d'une ligne droite.

Oppelia stenoryncha Oppel. 1862 sp.Pl. XIII, fig. 6-6^b

1862. — *Ammonites stenorynchus* Oppel. — Pal. Mitt., III, p. 189, pl. LII, fig. 1.

1873. — *Ammonites stenorynchus* Gillieron. — Les Alpes de Fribourg, p. 213.

1883. — *Harpoceras stenorynchum* Choffat. — Torres-Vedras, p. 18.

1887. — *Ammonites stenorynchus* (cfr. *lingulatus*) Quenstedt. — Ammon. Schwab., p. 833, pl. XCI, fig. 40.

1897. — *Oppelia* ? *stenoryncha* Parona et Bonarelli. — Faune Callov. inf. Savoie, p. 128, pl. II, fig. 6.

1918. — *Oppelia* cf. *stenoryncha* Petitclerc. — Espèces d'Ammonites rares ou peu connues du Callovien de Niort, p. 19, pl. XVI, fig. 5-6.

Diagnose originale. — Cette espèce dont le test a disparu dans la totalité des exemplaires atteint 42 millimètres de diamètre y compris la chambre d'habitation qui fait généralement défaut. La hauteur totale de l'ouverture buccale atteint 20 millimètres sur 8 millimètres de large ; le diamètre de l'ombilic est de 7 millimètres. Sur le moule les tours sont lisses, de forme très comprimée avec de faibles saillies et un ombilic étroit. Ombilic obtus dont le pourtour est limité par une surface oblique. La chambre d'habitation occupe environ les trois quarts du dernier tour, cependant dans l'échantillon représenté pl. LII, fig. 1 elle est un peu moins longue. La plus grande épaisseur des tours se trouve à une faible distance du bord ombilical. De ce point le profil va en se rétrécissant peu à peu vers le dos. Sur tous les échantillons étudiés on remarque que sur la dernière moitié de la chambre d'habitation les sillons du bord et les lignes suturales s'écartent sensiblement de la disposition en spirale régulière. Sur le dos on peut nettement suivre jusqu'à l'extrémité antérieure les trois lignes parallèles ou arêtes émoussées qui distinguent les Ammonites de la famille des *Trimarginates* ou appartenant aux familles voisines. Des nervures visibles existent sur la chambre d'habitation comme chez *A. trimarginatus* et *A. Arolicus* ; cette dernière espèce se rapproche d'ailleurs beaucoup de *A. Stenorynchus* peut être même à

l'état jeune est il difficile de différencier ces deux espèces. Toutefois à l'état adulte on aperçoit facilement sur le côté une différence : L'A. *Stenorynchus* possède une oreillette étendue en avant avec un pédicule mince et étroit. Le péristome est entouré d'un mince bourrelet. Le tracé des cloisons est analogue à celui des cloisons de l'A. *trimarginatus*.

Dimensions. — Diamètre : 21 millimètres ; hauteur du dernier tour : 11 millimètres ; épaisseur du dernier tour : 6 millimètres ; diamètre de l'ombilic : 5 millim. 5.

Lissoceras Erato d'Orbigny. 1850 sp.

Pl. XIII, fig. 7-7^b

1850. — *Ammonites Erato* d'Orbigny. — Paléont. Franç. Terr. Jurass., I. Cephal., p. 531, pl. CCI, fig. 3.

1875. — *Ammonites Erato* Ern. Favre. — Descr. Terr. Jurass. des Voirons, p. 28, pl. I, fig. 15. Mém. Soc. Paléont. Suisse, II.

1898. — *Haploceras Erato* A. de Riaz. — Des Am. des c. à *Peltoceras transversarium* de Trept (Isère), p. 50 pl. XVI, fig. 5.

1900. — *Haploceras Erato* P. de Loriol. — Et. s. l. Moll. et Brach. de l'oxf. inf. du Jura Lédonien, p. 40, pl. III, fig. 16.

1913. — *Lissoceras Erato* R. Douvillé. — Classification des *Oppeliidés*. B. S. G. Fr. (4), XIII, p. 73, fig. 7.

Diagnose originale. — Coquille comprimée, discoïdale, non carénée. — Spire peu embrassante, formée de tours comprimés, peu convexes, entièrement lisses, recouverts sur leur moitié. Ombrilic assez large. *Dos* rond. *Bouche* comprimée, oblongue, arrondie en avant. Lorsqu'elle est complète, elle offre, chez les jeunes individus, une pointe latérale de chaque côté. Cloisons symétriques, divisées, de chaque côté en cinq lobes assez compliqués, formés de parties impaires.

Dimensions. — Diamètre : millimètres. — Par rapport au diamètre : largeur du dernier tour : $\frac{42}{100}$; épaisseur du dernier tour : $\frac{23}{100}$; recouvrement du dernier tour : $\frac{11}{100}$; largeur de l'ombilic : $\frac{30}{100}$.

Observation. — Petits exemplaires nombreux. Cette espèce est bien reconnaissable à ses flancs plats, à sa région siphonale arrondie et à son large ombilic qui la distingue des autres espèces du même genre.

La ligne suturale des cloisons, étudiée par de Loriol (loc. cit.) et R. Douvillé (loc. cit.), est « très découpée, à divisions profondément incisées et enchevêtrées. Lobe siphonal très large, avec deux courts rameaux ; lobe latéral supérieur presque sans corps, beaucoup plus long que le siphonal, large et profondément divisé en quatre rameaux inégaux.



FIG. 23.

Lobe latéral inférieur beaucoup plus court. Quatre lobes auxiliaires dont le premier est notablement plus développé que les trois autres. Selles très divisées par des lobes accessoires très longs ; la latérale inférieure est bien plus large et aussi longue que la supérieure » (de Loriol) (fig. 23).

Rapports et différences. — Par son ensemble lisse cette espèce est voisine de *Lissoceras ooliticum* d'Orbigny dont elle se distingue par ses tours moins renflés et plus étroits.

Ækotraustes Salvadorii Parona et Bonarelli. 1897

Pl. XIV, fig. 8-8^b

1897. — *Ækotraustes Salvadorii* Parona et Bonarelli. — Faune Callov. inf. Savoie, p. 130, pl. III, fig. 2.

Diagnose originale. — Coquille discoïdale, comprimée, carénée. Spire formée de tours comprimés à côtés excavés, ornés, près de l'ombilic, d'environ quinze tubercules allongés, fortement proverses, qui s'étendent jusqu'au tiers intérieur de la largeur des tours et disparaissent ensuite.

En dehors naissent une cinquantaine de côtes rétroverses, peu arquées, qui s'évanouissent brusquement près du dos, sans y former de tuber-

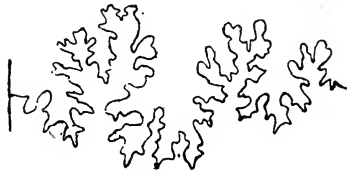


FIG. 24.

cules. Dos très étroit, caréné. Section des tours en fer de lance à côtés excavés. Ouverture du péristome comprimée, subovale, pourvue d'un étranglement et (très probablement aussi) d'oreillettes latérales (spatuliformes?) (Fig. 24).

Dimensions. — Diamètre : 42 millimètres ; hauteur du dernier tour : 15 millimètres ; largeur du dernier tour : 10 millimètres ; diamètre de l'ombilic : 15 millimètres.

Observation. — Nous possédons un seul exemplaire de cette très rare espèce absolument identique, quoique un peu moins complet, par sa taille et son ornementation à la figure que Parona et Bonarelli ont donné de l'unique exemplaire sur lequel ils ont créé leur espèce.

Rapports et différences. — Très voisine par son ornementation de *Lunuloceras lunula* d'Orbigny (pl. CLVII, fig. 1-2) non Zieten, elle s'en distingue cependant nettement par la forme géniculée du dernier tour. Très voisine sinon même identique à *Hecticoceras Brighti* Pratt var. *subnodosa* Tsitovich. L'exemplaire de cette dernière espèce que nous possédons de Montreuil-Bellay (tranchée de Bordeaux z. à Reineck. *anceps*) étant incomplet ne nous permet pas de trancher la question. Il est d'ailleurs à remarquer que la figure originale de *Hecticoceras Brighti* Pratt comporte un dernier tour géniculé.

Hecticoceras hecticum Reinecke. 1818 sp.

Pl. XIV, fig. 9-9^b

1818. — *Nautilus hecticus* Reinecke. — Maris protogaei Nautilus et Argonautas, p. 70, pl. IV, fig. 37.

1846. — *Ammonites hecticus* d'Orbigny. — Paléont. franç. Terr. Jurass., I. Céphalop., p. 432, pl. CLII, fig. 1-2.

1857. — *Ammonites hecticus* Oppel. — Jurafor., p. 552.

1885. — *Ludwigia hectica* Haug. — Monogr. des Ammon. Harpoceras, p. 691.

1887. — *Ammonites hecticus perlatus* Quenstedt. — Amm. Schwäb, p. 700, pl. LXXXII, fig. 1.

1893. — *Hecticoceras hecticum* Bonarelli. — Hect. n. g., p. 83.

Non : 1846. — *Ammonites hecticus* d'Orbigny. — Paléontol.

Franç. Terr. Jurass., I. Céphalopodes, pl. CLII, fig. 3-4. = *Ækotraustes inflexus* Grossouvre.

1846. — *Ammonites hecticus* d'Orbigny. — Paléontol. Franç. Terr. Jurass., I. Céphalopodes, pl. CLII, fig. 5 = *Hecticoceras Pompecky* Parona et Bonarelli.

1871. — *Harpoceras hecticum* Neumayr. — Cephalopoden von Balin., p. 28, pl. IX, fig. 6. = *Hecticoceras balinense* Bonarelli.

1887. — *Ammonites hecticus perlatus* Quenstedt. — Ammon. Schwäb, pl. LXXXII, fig. 2 = *Hecticoceras pleurospanium* Parona et Bonarelli.

1887. — *Ammonites hecticus* Quenstedt. — Ammon. Schwäb, p. 797, pl. LXXXIX, fig. 23 = *Hect. nodosulcatum* Lahusen.

Diagnose originale. — Ouverture subpentagonale lancéolée ; suture à lobes dentelés. Quatre tours inégalement ornés de plis noduleux ; plis terminés sur le pourtour par un tubercule. Épine formant carène. Siphon sous la carène.

Dimensions. — Diamètre : 20 millimètres ; hauteur du dernier tour : 9 millimètres ; largeur du dernier tour : 7 millimètres ; diamètre de l'ombilic : 6 millimètres.

Observation. — Coquille comprimée, carénée. Spire composée de tours comprimés, aplatis sur les flancs, ornée en long sur le milieu de leur largeur d'un sillon peu prononcé. En dedans du sillon on voit dix-huit tubercules transverses plus ou moins réguliers et en dehors de trente à trente-six côtes qui sont terminées de chaque côté du dos par un tubercule. Carène festonnée à côtes lisses. Ombilic assez large. Cette espèce est rare dans la carrière du Chalet. Dans la tranchée de Bordeaux nous avons recueilli un magnifique exemplaire, identique comme grandeur et comme ornementation à l'échantillon des figures 1 et 2 de d'Orbigny et qui permet d'écrire à son sujet ce qu'ont écrit Parona et Bonarelli (Callov. inf. Savoie, p. 133) : « que les figures 1 et 2, planche CLII d'Orbigny ne sont pas, comme beaucoup d'autres dans son ouvrage, la restauration idéale d'un exemplaire mal conservé. »

Hecticoceras Montreuilense Couffon, 1917Pl. XVII, fig. 1-1^b

Diagnose originale. — Coquille comprimée, carénée, subinvolute. Spire composée de tours comprimés, un peu convexe sur les côtés; chaque tour recouvre environ les deux tiers du précédent. Les flancs sont ornés de côtes partant de l'ombilic, allongées, peu élevées, arrondies, proverses, s'effaçant presque vers le milieu des flancs où elles deviennent rétroverses, minces et virguliformes, terminées extérieurement sur le bord de la région dorsale par de petits tubercules. Ombilic étroit et profond. Dos étroit, arrondi avec une carène peu saillante. Cloisons inconnues.

Dimensions. — Diamètre : 20 millimètres; hauteur du dernier tour : 8 millimètres; épaisseur du dernier tour : 7 millimètres; diamètre de l'ombilic : 5 millimètres 5.

Rapports et différences. — Espèce voisine de l'*Hecticoceras Chanasiense* Paronna et Bonar., principalement de la variété (Pl. IV, fig. 2); mais en diffère par ses côtes plus fortement proverses à la partie interne, ne se divisant pas à la partie externe ainsi que par l'absence du sillon longitudinal. Par la partie externe virguliforme et rétroverse de ses côtes elle se rapproche de *Hecticoceras pauper* Parona et Bonarelli mais elle en diffère par la présence de côtes ombilicales, par son ombilic plus étroit et ses tours plus embrassants.

Hecticoceras balinense Bonarelli. 1893Pl. XVII, fig. 2-2^b

1871. — *Harpoceras hecticum* Neumayr. — Cephal. v. Balin, p. 28, pl. IX, fig. 6.

1893. — *Hecticoceras balinense* Bonarelli. — Hect. nov. gen., p. 86.

Diagnose originale. — Coquille discoïdale, comprimée, carénée; tours comprimés subinvolutés, flancs légèrement convexes ornés de côtes transverses; côtes simples à la partie interne, bifurquées à la partie externe, noduleuses; dos presque plan, orné et caréné; carène entière; ouverture comprimée, ovoïde; ombilic large, costé; flancs enveloppants.

Rapports et différences. — Voisine d'*Hecticoceras hecticum* cette espèce en diffère par son ombilic plus grand, ses tours plus bas avec une ornementation totalement différente; les côtes du dernier tour simples assez rares dans la région ombilicale se continuent sans interruption jusque sur les côtés du dos en se bifurquant cependant presque toutes à moitié des flancs. Chez *Hecticoceras hecticum*, au contraire, les côtes ne se bifurquent généralement pas, partant de la région ombilicale elles se dirigent fortement en avant; puis elles se replient en arrière et décrivant une courbe légère elles rejoignent les côtés du dos; au milieu des flancs on observe une cannelure qui interrompt chaque côte en son point d'inflexion.

Parona et Bonarelli (Callov. inf. de Savoie, p. 135) ont fait remarquer l'analogie qui existait entre l'ornementation de *Hect. balinense* Bonarelli et celle de *Amm. varians* Quenstedt (1849, Cephalopoden, pl. XVII, fig. 4) non Sowerby mais dans l'espèce de Bonarelli l'ombilic est plus large, la carène moins saillante et les côtes plus nombreuses.

Dimensions. — Diamètre : 60 millimètres; hauteur du dernier tour : 25 millimètres; largeur du dernier tour : 21 millimètres; diamètre de l'ombilic : 24 millimètres.

Hecticoceras punctatum Stahl. 1824 sp.

Pl. XIV, fig. 2-2^b et 3-3^b; pl. XVII, fig. 3; pl. XVIII, fig. 1-1^a.

1824. — *Ammonites punctatus* Stahl. — Wurttemberg, landwirthschaftl. Correspondenzblatt VI, p. 48, fig. 8.

1830. — *Ammonites punctatus* Zieten. — Verst-Wurtt., p. 13, pl. X, fig. 4.

1845. — *Ammonites hecticus* Zeuschner. — Palæontologia Polska, pl. II, fig. 2-5.

1847. — *Ammonites lunula* d'Orbigny. — Paléont. Franç. Terr. Jurass., pl. CLVII, fig. 5.

1847. — *Ammonites hecticus* Quenstedt. — Cephalopoden, pl. VIII, fig. 1.

1857. — *Ammonites punctatus* Oppel. — Juraform., p. 553.

1858. — *Ammonites putealis* Leckemby. — Kellow. foss. York, p. 11, pl. II, fig. 3^{ab}.

1873. — *Harpoceras punctatum* Waagen. — Cephal. of the Kutch p. 62, pl. XIII, fig. 9, (10?).

1881. — *Harpoceras punctatum* Uhlig. — Kellowayk., p. 391, pl. VII, fig. 4.

1883. — *Harpoceras punctatum* Teisseyre. — Cephalopodenfauna ornat. Rjasan, p. 6, pl. I, fig. 4-5.

1890. — *Harpoceras punctatum* Kilian. — S. q. q. Cephal. nouv. ou peu connus, I, p. 6, pl. I, fig. 3-6.

1892. — *Harpoceras punctatum* Neumayr et Uhlig. — Jurafossilien des Kaukasus, p. 44.

1894. — *Harpoceras punctatum* Siemiradski. — Neue Beiträge z. kennntniss d'Ammonitenfauna d. poln. Eisenoolithe Zeitschr. d. deuts. geol. Gesell. XLVI, p. 529.

1898. — *Hecticoceras punctatum* P. de Loriol. — Et. s. l. moll. et Brach. de l'oxf. inf. du Jura Bernois. Mém. Soc. paléont. Suisse, XXV, p. 32, pl. III, fig. 7-9.

1899. — *Hecticoceras punctatum* Simionescu. — Fauna Calloviana din valea Lupalni, p. 17, pl. II, fig. 3.

1914. — *Hecticoceras punctatum* R. Douvillé. — Et. s. l. Oppedliidès de Dives et Villers-sur-Mer, p. 6, fig. 1, pl. I, fig. 1-6

Non. — 1871. — *Harpoceras punctatum* Neumayr. — D. Cephal. v. Balin, p. 28 pl. IX fig. 8. = *H. metomphalum* Bonarelli.

1883. — *Harpoceras punctatum* Lahusen. — Faun. Jurass. Rjasan, p. 73, pl. XI, fig. 6-9 = *H. rossiense* Teisseyre.

Diagnose originale. — Cette Ammonite semble, à première vue, très analogue à *Ammonites bifurcatus* cependant elle diffère de cette dernière espèce en ce qu'entre les côtes fourchues assez élevées, s'intercalent d'autres côtes simples. Ces côtes n'atteignent pas toutes la ligne dorsale surélevée et lisse, mais se terminent à une certaine distance de cette dernière en un petit tubercule.

Dimensions. — Diamètre : 40 millimètres ; hauteur du dernier tour : 15 millimètres ; largeur du dernier tour : 12 millimètres ; diamètre de l'ombilic : 16 mm. 5.

Observation. — Ligne suturale composée de cinq selles à faible découpure, larges et d'apparence quadrangulaire. Lobes trifides, lobe antisiphonal impair à terminaison arrondie (fig. 25).



FIG. 25.

Rapports et différences. — Voisine de *H. mathayense* Kilian, elle en diffère par sa carène unique, ses tours moins épais et surtout par ses côtes secondaires dont l'inflexion en arrière est plus prononcée et qui sont par conséquent moins rectilignes que celles de *H. mathayense* (1).

Hectioceras pseudo-punctatum Lahusen. 1874 sp.

Pl. XIV, fig. 4-4^b

1847. — *Ammonites Lunula* d'Orbigny non Zieten. — Paléont. Franç. Terr. Jurass., I. Cephal., pl. CLVII, fig. 3-4 (non 1-2, non 5).

1849. — *Ammonites hecticus lunula* Quenstedt. — Cephalopoden, p. 118, pl. VIII, fig. 2.

1883. — *Harpoceras pseudo-punctatum* Lahusen. — Fauna d. Juras Bild. d. Rjasan Gouv., p. 74, pl. XI, fig. 10-13.

1893. — *Hectioceras (Lunuloceras) pseudo-punctatum* Bonarelli. — *Hectioceras* nov. gen. *Ammonidarum*, p. 296.

1909. — *Harpoceras pseudo-punctatum* E. Benecke. — Über einen neuen Jura. im Unter. Elsass, p. 420, pl. IX, fig. 1-3.

1914. — *Hectioceras pseudo-punctatum* R. Douvillé. — Etudes s. l. Oppediids de Dives, p. 8, fig. 2, pl. II, fig. 1-8.

Diagnose originale. — Espèce intermédiaire entre *Harpoceras lunula* et *Harpoceras punctatum*. Les côtes présentent absolument les mêmes caractères que celles de *H. lunula* mais elles sont plus accentuées, la section des tours est moins élevée et l'ombilic plus large. Les tours les plus internes sont lisses. Les tubercules d'abord saillants deviennent aplatis comme chez *H. punctatum*. En augmentant de diamètre la section des tours devient plus élevée et l'ombilic plus resserré.

Dimensions. — Diamètre : 44 millimètres ; hauteur du dernier tour : 18 millimètres ; largeur du dernier tour : 14 millimètres ; diamètre de l'ombilic : 16 millimètres.

(1) La tranchée de Bordeaux à Montreuil-Bellay nous a fourni un magnifique exemplaire de *H. Mathayense* Kilian en tous points identique à la figure donnée par cet auteur (S. qq. Cephal. nouv. ou peu connus I, pl. I, fig. 12),

Observation. — Forme peu épaisse à ornementation peu accentuée, côtes flexueuses, points de bifurcation relativement très éloignés de l'ombilic, presque au milieu des flancs. Ombilic étroit pour un *Hecticoceras* ; côtes ombilicales assez saillantes ; les côtes externes à peine surélevées sur la région ventrale. La forme des côtes, ainsi que l'a noté Robert Douvillé, est très caractéristique : « La partie comprise entre l'ombilic et le point de bifurcation est fortement infléchie en avant et passablement surélevée vers le point de bifurcation de façon à figurer plus ou moins nettement une rangée ombilicale de tubercules allongés et obliques d'où par-



FIG. 26.

tent les faisceaux de côtes externes. Celles-ci fortement incurvées se dirigent d'abord tout droit en arrière puis reviennent brusquement en avant vers le quart externe des flancs. Elles s'arrêtent un peu avant d'arriver à la carène siphonale en se surélevant très légèrement. Lignes suturales comprenant cinq selles à aspect quadrangulaire peu découpées (fig. 26).

Rapports et différences. — Espèce voisine de *Hecticoceras punctatum* Stahl mais s'en distinguant par la section de ses tours qui est plus aiguë par suite du peu de surélévation des côtes externes sur la région ventrale, par ses points de bifurcation des côtes qui au lieu d'être tout près de l'ombilic, au tiers interne des flancs, se trouvent presque en leur milieu.

***Hecticoceras nodosulcatum* Lahusen. 1874 sp.**

Pl. XIV, fig. 5-5^b

1874. — *Harpoceras nodo-sulcatum* Lahusen. — Rjasan, pl. XI, fig. 17-18.

1887. — *Ammonites hecticus* Quenstedt (non Reinecke). — Ammon. Schwäb, p. 797, pl. LXXXIX, fig. 23.

1893. — *Hecticoceras (Lunuloceras) nodosulcatum* Bonarelli. — *Hecticoceras* nov. gen. Ammonidarum, p. 101.

1914. — *Hecticoceras nodosulcatum* R. Douvillé. — Et. s. l. Opelelidés de Dives et Villers-sur-Mer, p. 11, fig. 5, pl. II, fig. 9.

Diagnose originale. — Les tours à flancs plats augmentant insensiblement de diamètre et les côtes primaires, peu nombreuses et peu visibles s'épaississant des deux côtés de la carène la séparent de l'*H. lunula* et rapprochent notre espèce de l'*H. hecticum*; cependant les tours de spire de cette dernière espèce sont plus épais, les côtes et les renflements qui touchent les côtés externes de la carène sont plus forts.

Dimensions. — Diamètre : 54 millimètres ; hauteur du dernier tour : 26 millimètres ; largeur du dernier tour : 15 millimètres ; diamètre de l'ombilic ; 14 millimètres.

Observation. — Notre échantillon présente un nombre de côtes un peu plus grand que la figure originale de Lahusen et se rapproche par ce caractère de la figure donnée par R. Douvillé. Les côtes sont absolument droites et ne présentent plus trace d'inflexion au milieu des flancs, elles restent rectilignes jusqu'au moment où elles se courbent brusquement en avant, en se surélevant un peu des deux côtés de la carène. Les côtes primaires sont si peu marquées que le tiers interne des flancs ainsi que la partie des tours internes visible dans l'ombilic paraissent lisses à l'œil nu.

Hectioceras (Lunuloceras) lunula Reinecke. 1818 sp.

Pl. XIV, fig. 1-1^b

1818. — *Ammonites lunula* Reinecke. — Maris Protogaei Nautilus, p. 69, pl. IV, fig. 35-36.

1830. — *Ammonites lunula* Zieten. — Verst. Wurtembergs, p. 14, pl. X, fig. 11.

1847. — *Ammonites hecticus lunula* Quenstedt. — Cephalopoden, pl. VIII, fig. 2.

1847. — *Ammonites lunula* d'Orbigny. — Paléont. franç. Terr. Jurass., I. Cephal., p. 439, pl. CLVII, fig. 1-2 (non 3-4. = *H. pseudo-punctatum*; non 5 = *H. punctatum*).

1857. — *Ammonites lunula* Oppel. — Juraf., p. 553.

1871. — *Harpoceras lunula* Neumayr. — Cephalopoden v. Balin, p. 10, pl. IX, fig. 7.

1873. — *Harpoceras lunula* Waagen. — Cephal. of Kutch, p. 63, pl. XIII, fig. 1.

1883. — *Harpoceras lunula* Teisseyre. — Cephal. fauna ornat. Rjasan, p. 542, pl. I, fig. 2.

1883. — *Harpoceras lunula* Lahusen. — Fauna Juras. Rjasans, p. 72, pl. XI, fig. 1-5.

1891. — *Ludwigia lunula* Borne. — Urmias, p. 9, pl. II, fig. 9.

1892. — *Harpoceras lunula* Neumayr et Uhlig. — Jura-fossilien des Kaukasus, p. 44.

1899. — *Hecticoceras lunula* Simionescu. — Fauna calloviana din valea Lupalni, p. 206, pl. I, fig. 11 a. b.

Non : 1887. — *Ammonites hecticus lunula* Quenstedt. — Ammon. Schwäb., p. 703, pl. LXXXII, fig. 21, 49 = *Lunuloceras Pompecky*.

Diagnose originale. — Ouverture elliptique ; sutures en forme de feuilles touffues et se touchant. Quatre tours, lisses, légèrement convexes. Profil en forme de petit croissant plié. Dos convexe faiblement caréné. Siphon sous le dos.

Dimensions. — Diamètre : 37 millimètres ; hauteur du dernier tour : 15 millimètres ; largeur du dernier tour : 10 mm. 5 ; diamètre de l'ombilic ; 12 millimètres.

Observation. — Coquille comprimée, carénée au pourtour ; spire formée de tours un peu tranchants extérieurement, très comprimés, ornés, près de l'ombilic, de quinze à dix-sept tubercules trans-



FIG. 27.

verses obliques qui s'étendent jusqu'au tiers de la largeur des tours sous forme de côtes incertaines et disparaissent ensuite. En dehors, il naît une quarantaine de côtes arquées, simples qui, elles-mêmes, s'évanouissent près du dos, sans former de tubercules. Dos subcaréné, tranchant lorsque le test existe, presque arrondi et lisse dans le moule interne. Bouche comprimée en fer de lance, fortement échancrée en arrière par le retour de la spire (fig. 27).

Rapports et différences. — Espèce voisine de *Hecticoceras hecticum* dont elle se distingue par le manque de tubercules à l'extrémité externe des côtes et par sa carène non festonnée.

Hectioceras (Lunuloceras) Pompecky

Parona et Bonarelli. 1897

Pl. XIV, fig. 6-6^b

1847. — *Ammonites hecticus* d'Orbigny. — Paléont. franç. Terr. Jurass., I, Céphal., pl. CLII, fig. 5 (non 1-4).

1887. — *Ammonites hecticus lunula* Quenstedt. — Amm. Schwäb., p. 703, pl. LXXXII, fig. 21, 49.

1897. — *Lunuloceras Pompecky* Parona et Bonarelli. — Faune Callov. infer. Savoie, p. 138, pl. IV, fig. 6.

1899. — *Hectioceras Pompecky* Simionescu. — Fauna calloviana din Valea Lupalni, p. 206, pl. I, fig. 4.

1918. — *Hectioceras Pompecky* Petitclerc. — Espèces d'Ammonites rares ou peu connues du callovien de Niort, p. 21, pl. XVII, fig. 3-5.

Diagnose originale. — Coquille discoïdale, comprimée, carénée. Spire composée de tours peu embrassants, comprimés, convexes sur les côtés, ornés en travers de nombreuses côtes minces, simples, arquées en arrière, peu prononcées et limitées à la région extérieure des flancs. Ces côtes s'évanouissent près du dos, sans y former de tubercules. Dos presque *aigu*, pourvu



FIG. 28. d'une carène peu saillante. Omphalium large, tout à fait lisse. Section des tours comprimée, à côtés convexes (fig. 28). Cloisons inconnues.

Dimensions. — Diamètre : 21 millimètres ; hauteur du dernier tour : 9 millimètres ; largeur du dernier tour : 5 millimètres ; diamètre de l'ombilic : 8 millimètres.

Observation. — Exemplaire identique comme dimensions et ornementation à la figure 49 de Quenstedt ; tours un peu plus aplatis que la figure 6^b de Parona et Bonarelli.

Rapports et différences. — Espèce très voisine de *Lunuloceras lunuloides* Kilian dont elle se distingue, nettement par ses tours moins larges, ses côtes moins nombreuses et limitées à la région extérieure des flancs et par son ombilic lisse et plus large.

Hectioceras (Lunuloceras) metomphalum Bonarelli. 1893
Pl. XIV, fig. 7-7^b

1871. — *Harpoceras punctatum* Neumayr (non Stahl). — Cephal. v. Balin, p. 28, pl. IX, fig. 8.

1887. — *Ammonites hecticus nodosus* Quensted. — Amm. Schwáb, p. 702, pl. LXXXII, fig. 39 (non 10-14).

1891. — *Ludwigia nodosa* G. Borne. — D. Jura am Ostufer des Urmias, p. 6, pl. I, fig. 4.

1893. — *Lunuloceras metomphalum* Bonarelli. — Hectic. n. g. Ammon., p. 90.

1897. — *Lunuloceras metomphalum* Parona et Bonarelli. — Faune Callov. infér. Savoie, p. 137, Pl. IV, fig. 5.

Diagnose originale. — Coquille discoïde, fortement comprimée, carénée; tours comprimés, subembrassants, couverts de côtes; côtes noduleuses, espacées à la partie interne, puis bi ou trifurquées, recourbées; dos aigu; ouverture en fer de lance (fig. 29); ombilic noduleux, entouré d'une petite dépression longitudinale; flancs légèrement convexes.



FIG. 29.

Dimensions. — Diamètre : 45 millimètres; hauteur du dernier tour : 17 millimètres; largeur du dernier tour : 10 millimètres; diamètre de l'ombilic : 19 millimètres.

Observation. — La carène est mince, presque tranchante, l'ombilic assez large est assez profond. Les côtes se terminent sur le bord externe par une nodosité plus ou moins apparente.

Bonarellia (1) Zieteni Parona et Bonarelli 1897 sp.
Pl. XV, fig. 3-3^b

1860. —? *Ammonites bipartitus* Hébert et Deslong. — Mém. s. l. foss. de Montreuil-Bellay, p. 7.

(1) Cossmann (Rev. crit. de Paléozool, II, p. 75, 1898) a fait remarquer que le nom de *Distichocera* était préemployé par Kirby et a proposé le nom de *Bonarellia* pour le genre créé par Munier Chalmas sous le nom de *Distichoceras* (Bull. Soc. géol. Fr. (3, XX, n° 6, C, R. Somm. p. CLXXI 1892).

1897. — *Distichoceras Zieteni* Parona et Bonarelli. — Faune Callov. infer. Savoie, p. 144, pl. IV, fig. 7.

Diagnose originale. — Coquille comprimée, carénée. Spire mi-involute, composée de tours comprimés, un peu convexes sur les flancs, où la région interne est presque lisse, tandis qu'en dehors, au-delà du milieu, naissent des côtes arquées, peu prononcées, très larges, partagées en long par une petite dépression et terminées, par de larges pointes comprimées, arrondies et très saillantes. Sur la surface extérieure de la coquille, cette bisection longitudinale des côtes est peu visible. On remarque encore, au milieu de la longueur des tours, une très légère saillie longitudinale. Les tours sont tronqués carrément au pourtour de l'ombilic, en y formant deux *teniolae* (ou bandelettes ombilicales) verticales, avec deux carènes ombilicales ridées par de nombreux et très menus tubercules. Dos plan, caréné, délimité latéralement, par les deux séries de tubercules terminaux des côtes. Ces tubercules sont disposés alternativement de l'une des deux séries à l'autre. Bouche comprimée en fer de lance épointé. Cloisons inconnues.

Dimensions. — Diamètre : 31 millimètres ; hauteur du dernier tour : 15 millimètres ; largeur du dernier tour : 10 millimètres ; diamètre de l'ombilic : 10 millimètres.

Rapports et différences. — Espèce voisine du *Distichoceras bipartitum* Zieten dont elle se distingue par ses tours moins comprimés, ses côtes plus rares, son ombilic notablement plus large, par ses carènes et ses bandelettes ombilicales bien apparentes.

Stepheoceras coronatum Bruguière. 1789 sp.

Pl. XII, fig. 9-9^e, 10-10^e : pl. XIV, fig. 10-10^a

1789. — *Ammonites coronatus* Bruguière. — Encycl. Méthod., p. 43, n° 23.

1830. — *Ammonites coronatus* Zieten. — Verst. Wurtt., p. 1, pl. I, fig. 1.

1830. — *Ammonites anceps* Zieten (non Reineck). — Verst. Wurtt., p. 1, pl. I, fig. 3.

1845. — *Ammonites coronatus* d'Orbigny. — Voy. en Russie, p. 440, pl. XXXVI, fig. 1-3.

1846. — *Ammonites coronatus* d'Orbigny. — Paléont. Franç. Terr. Jurass. Cephal., pl. CLXIX (non CLXVIII = *Steph. Banksii* Sow.).

1846. — *Ammonites coronatus* Keyserling. — Petschoral, p. 332, pl. XX, fig. 11, 12.

1849. — *Ammonites anceps-ornati* Quenstedt. — Cephalopoda, p. 177, pl. XIV, fig. 5.

1858. — *Ammonites anceps-ornati* Quenstedt. — Der Jura, p. 537, pl. LXX, fig. 22.

1876. — *Stephanoceras coronatum* Neumayr. — Tschulho-wo, p. 341, pl. XXV, fig. 1-2. (non 3-4).

1878. — *Stephanoceras coronatum* Bayle. — Expl. carte géol., IV, pl. LIV, fig. 2-3.

1883. — *Stephanoceras coronatum* Teisseyre. — Rjasan, p. 548, pl. II, fig. 8.

1884. — *Stephanoceras coronatum* Lahusen. — Rjasan, p. 52, pl. VI, fig. 2-4.

1887. — *Ammonites anceps-ornati* Quenstedt. — Ammon. Schwab, p. 775, pl. LXXXVII, fig. 30.

1892. — *Stephanoceras coronatum* Neumayr et Uhlig. — Jurafossilien des Kaukasus, p. 51.

1912. — *Stepheoceras coronatum* R. Douvillé. — Etudes s. l. cardioceratidés de Dives, Villers-sur-Mer, etc., p. 31, fig. 21-24, 27, 28.

Diagnose originale. — Coquille subglobuleuse, striée transversalement, tours couronnés des deux côtés vers les sommets par des tubercules coniques.

Cette espèce est une des plus rares de tout le genre, elle est presque ronde et de la grosseur d'une châtaigne ; son dos est très large et convexe, et il est marqué de stries aiguës et écartées, qui vont se terminer par paires à des tubercules coniques et creusés qui sont placés vers les sommets ; les tours de la spire sont au nombre de cinq, ils sont très enfoncés vers les sommets et accompagnés d'un rang de tubercules également coniques, qui y forment une couronne semblable à celle de la *Volute éthiopique* ; le tour extérieur est le plus apparent, il couvre tous les autres ; il présente sur sa superficie, outre les stries aiguës dont nous avons parlé, des sutures en forme de trèfle qui s'articulent les unes dans les autres

avec beaucoup de délicatesse ; son ouverture est presque lancéolée et transverse, elle est lunulée dans la partie qui appuie sur l'avant dernier (1) tour.

Dimensions. — Diamètre : a) 27 millimètres, b) 13 millimètres ; hauteur du dernier tour : a) 8 millimètres, b) 4 millimètres ; largeur du dernier tour : a) 15 millimètres, b) 7 millimètres ; diamètre de l'ombilic : a) 9 millimètres, b) 6 millimètres.



FIG. 30.

Observation. — Coquille fortement renflée, non carénée. Ombrilic large, profond, en entonnoir. Tours presque deux fois aussi épais que larges, chaque tubercule donne naissance en moyenne

à trois côtes arrondies passant sur le côté externe avec une légère inflexion en avant. Cloison profondément découpée, Première selle latérale très large et très élevée, deuxième selle latérale étroite et peu élevée (fig. 30).

Rapports et différences. — Espèce très voisine de *Stepheoceras sublaevis* Sowerby dont elle se distingue par son ombilic plus large et ses plis moins prononcés. Voisine également de *Stepheoceras Banksii* elle s'en distingue par ses tours moins larges, sa deuxième selle latérale très étroite par rapport à la première alors que chez *Steph. Banksii* la deuxième selle atteint et parfois dépasse en largeur la première.

Stepheoceras Banksii Sowerby. 1817 sp.

Pl. XIII, fig. 11-11^b

1817. — *Ammonites Banksii* Sowerby. — Miner. conch., p. 229, pl. CC.

1846. — *Ammonites coronatus* d'Orbigny. — Paléont. franç. Terr. Jurass. Céphal., pl. CLXVIII (non CLXIX).

1858. — *Ammonites anceps-ornati* Quenstedt. — Der Jura p. 537, pl. LXX, fig. 22.

(1) Le texte original porte le *second*.

1912. — *Stepheoceras Banksii* R. Douvillé. — Études sur les Cardioceratidés de Dives, Villers-sur-Mer, p. 32, fig. 25, 26, 29, 30, 31.

Diagnose originale. — Coquille discoïde, très épaisse, tours intérieurs visibles ; flancs concaves amplement tuberculés ; face externe cannelée, légèrement convexe : ouverture transverse toujours trois fois plus large que haute.

Dimensions. — Diamètre : 24 millimètres ; hauteur du dernier tour : 8 millimètres ; largeur du dernier tour : 24 millimètres ; diamètre de l'ombilic : 7 millimètres.

Observation. — Flancs étroits, convexes, ornés d'environ dix gros tubercules obtus. La grande largeur de la face externe donne à l'ensemble une apparence massive. La largeur du dernier tour est égale au diamètre total. La cloison se fait remarquer par la largeur considérable de la deuxième selle latérale (fig. 31).



FIG. 31.

Rapports et différences. — Espèce voisine de *Stepheoceras coronatum* dont elle se distingue par ses tours plus larges et par la largeur de sa deuxième selle latérale.

***Stepheoceras linguiferum* d'Orbigny. 1846 sp.**

Pl. XIV, fig. 11-11^b

1846. — *Ammonites linguiferus* d'Orbigny. — Paléont. franç. Terr. Jurass. Céphal., I, p. 402, pl. CXXXVI.

1858. — *Ammonites Humphriesianus plicatissimus* Quenstedt. — Jura, p. 398, pl. LIV, fig. 3.

1886. — *Ammonites Humphriesianus plicatissimus* Quenstedt. — D. Ammon. Schwäb. Jura, p. 532, pl. LXV, fig. 16.

1905. — *Stephanoceras linguiferum* Popovici Hatzeg. — Céphal. Jur. moyen Mont Strunga, p. 21, pl. VI, fig. 6.

Diagnose originale. — *Coquille* discoïdale, un peu renflée, non carénée, ornée, en travers de quarante à quarante-cinq côtes, qui partent du pourtour de l'ombilic, s'infléchissent en avant, et forment, au milieu de la largeur des côtés, un fort tubercule mucroné, qui, en dehors, se divise en faisceaux de



FIG. 32.

quatre ou cinq côtes qui passent sur le dos et vont de l'autre côté se réunir aux autres tubercules. *Spire* formée de tours déprimés se recouvrant assez. *Dos* rond, très convexe. *Bouche* ovale transversalement pourvue, lorsqu'elle est entière, d'une

expansion linguiforme de chaque côté. Dans la jeunesse, elle forme des pointes latérales. *Cloisons* symétriques découpées de chaque côté en quatre lobes formés de parties impaires (fig. 32). Lobe dorsal aussi long et aussi large que le lobe latéral supérieur, orné de trois rameaux irréguliers. Selle dorsale aussi large que le lobe latéral supérieur, très irrégulièrement découpée et comme déchirée. Lobe latéral supérieur pourvu de trois branches de chaque côté. Selle latérale moins large que le lobe latéral supérieur, profondément partagée en deux parties inégales, la plus grande externe. Le lobe latéral inférieur et le lobe suivant sont de même taille et non obliques. La ligne du rayon central, en partant de la pointe du lobe dorsal touche l'extrémité du lobe latéral supérieur, et passe bien au-dessous de tous les autres.

Dimensions. — Diamètre : 57 millimètres ; hauteur du dernier tour : 24 millimètres ; largeur du dernier tour : 28 millimètres ; diamètre de l'ombilic : 15 millimètres.

Rapports et différences. — Espèce voisine à la fois, par ses côtes et par ses lobes des *A. Humphriesianus* et *A. Braikenridgii*. Elle se distingue de la première par ses tubercules moins saillants et par ses côtes plus nombreuses et plus rapprochées, par sa bouche pourvue d'expansions latérales, enfin, par ses lobes non obliques tout différents ; de la seconde par ses côtes et ses tubercules bien plus rapprochés et par ses lobes différents.

Cadoceras modiolare Luidius. 1760 sp.
Pl. XIII, fig. 8-8^e

1760. — *Nautilites modiolaris* Luidius. — Lithophylaei Britannici Ichonographia, p. 18, n° 292, pl. VI, fig. 292.

1885. — *Cadoceras modiolare* Nikitin. — Der Jura der umgegend v. Elatma. — Nouv. mém. Soc. Imper. natural. Moscou, XV, (2), p. 52, fig. 1, pl. XI, fig. 48-51.

1887. — *Ammonites anceps-ornati* Quenstedt. — Ammon. Schwäb., p. 774, pl. LXXXVII, fig. 24.

1909. — *Cadoceras modiolare* R. Douvillé. — Céphalopodes Calloviens d'Argences, p. 124, fig. 4, pl. VIII, fig. 7.

Diagnose originale. — Coquille devenant avec l'âge de plus en plus globuleux, rappelant le moyeux d'une roue.

Dimensions. — Diamètre : 10 millimètres ; hauteur du dernier tour : 4 millimètres ; largeur du dernier tour : 11 millimètres ; diamètre de l'ombilic : 4 millimètres.

Observation. — Forme générale globuleuse, à section surbaissée, non carénée, lisse dans l'âge adulte et prenant, selon la comparaison de Deslongchamps (notes Paléontologiques II, n° 1, p. 27), l'aspect d'un gros crâne dénudé ; chez les échantillons jeunes l'ombilic est entouré d'une série de tubercules disposés en couronne et d'où partent de nombreuses côtes rudimentaires. Spire embrassante, formée de tours déprimés, étroits ; le maximum de leur largeur est situé au pourtour de l'ombilic, où les tours présentent une partie anguleuse qui descend obliquement en dedans de l'ombilic sans laisser de séparation entre les tours. Dos très large, convexe. Bouche transverse, étroite, arquée en dehors, anguleuse sur les côtés (fig. 33).



FIG. 33.

Rapports et différences. — A l'état jeune cette espèce est voisine de *Cadoceras sublaevis* Sowerby, mais elle s'en distingue par ses tubercules ombilicaux plus petits et par ses côtes qui à l'âge adulte disparaissent complètement.

Sphaeroceras globuliforme Gemmellaro. 1872 sp.
Pl. XV, fig. 1-1^b

1872. — *Stephanoceras globuliforme* Gemmellaro. — Sopra alcune faune Giuresi e Liasiche di Sicilia, p. 20, pl. III, fig. 5 ; pl. V, fig. 3.

1897. — *Sphaeroceras globuliforme* Parona et Bonarelli. — Faune Callovien infér. Savoie, p. 144, pl. VI, fig. 1.

Diagnose originale. — Le *Stephanoceras globuliforme* Gemm. est une espèce très gonflée, globuleuse, irrégulière dans son accroissement. La spire se compose de tours qui en se développant forment un ombilic rétréci ; mais le dernier tour de la spire présente un diamètre plus petit, l'ombilic devient plus large et l'ensemble de la coquille prend un aspect difforme. Son contour extérieur est largement arqué. Du bord arrondi de l'ombilic partent de nombreuses côtes radiales qui à égale distance se trifurquent pour la plupart, quelques-unes se bifurquent en donnant naissance à un grand nombre de côtes fines et rapprochées.

Le contour de la bouche et le dessin des lobes se confondent.

Dimensions. — Diamètre : 36 millimètre ; hauteur du dernier tour : 15 millimètres ; largeur du dernier tour : 23 millimètres.

Observation. — Un des deux exemplaires de cette espèce que nous possédons, venant du Chalet, conserve son péristome complet et par ses dimensions et son ornementation il correspond exactement à la figure de Parona et Bonarelli.

Rapports et différences. — Espèce voisine de *Sphaeroceras Bombur* Oppel, mais en différant par ses dimensions plus grandes, par la finesse de ses côtes et leur plus grand nombre.

Sphaeroceras Devauxi de Grossouvre. 1891 sp.
Pl. XV, fig. 2-2^e

1860. — *Ammonites microstoma* Hébert et Deslongchamps. — Mémoire s. l. foss. de Montreuil-Bellay, p. 6.

1881. — *Ammonites cf. Brongniarti* Uhlig. — Ueber die Fauna des Rochen Kell (*fide de Grossouvre*).

1891. — *Ammonites Devauxi* de Grossouvre, — Callovien ouest de la France. Bull. Soc. géol. Fr. (3), XIX, p. 261, pl. IX, fig. 6.

Diagnose originale. — Cette espèce est très voisine d'*Am. Brongniarti* par sa forme, son mode d'enroulement et son ornementation : elle s'en distingue néanmoins assez facilement. Les côtes sont moins fines, moins saillantes, bien moins infléchies en avant. La forme du dernier tour est très différente ; il est moins régulier que celui de *Am. Brongniarti* et rappelle un peu celui de *Am. microstoma* ; sa plus grande épaisseur est vers le commencement de sa première moitié ; à partir de là, l'épaisseur diminue très rapidement ainsi que la hauteur. L'aspect général de la coquille est donc plus globuleux que celui de *Am. Brongniarti*, d'autant plus que le bord externe est plus déprimé et moins convexe que dans cette dernière espèce. La forme de la bouche est aussi bien différente ; elle est fortement infléchie en avant et présente un bourrelet saillant, très prononcé sur le bord externe au-delà duquel il se prolonge encore par une expansion qui n'est pas conservée entièrement sur l'échantillon figuré, mais qui montre latéralement, au contact avec le tour précédent, un second bourrelet à peu près aussi saillant que le premier. Le péristome venait s'appuyer sur le tour précédent car on aperçoit les traces et il en résulte que l'ouverture de la coquille devait être très rétrécie.

Dimensions. — Diamètre : 19 millimètres ; hauteur du dernier tour : 7 millimètres ; largeur du dernier tour : 14 millimètres.

Sphaeroceras Trigeri Hébert et Deslongchamps. 1860 sp.

Pl. XII, fig. 17-17^b, Pl. XIV, fig. 12-12^b

1860. — *Ammonites Trigeri* Hébert et Deslongchamps. — Mém. s. l. foss. de Montreuil-Bellay, p. 9, pl. VIII, fig. 1.

1887. — *Ammonites Brongniarti* Quenstedt. — Ammon. Schwab. II, p. 663, pl. LXXVIII, fig. 14, 15 (non 12, 13, 16).

1897. — *Sphaeroceras Trigeri* Parona et Bonarelli. — Faune Callovien infér. Savoie, p. 147, pl. V, fig. 1.

Diagnose originale. — Coquille très globuleuse, ellipsoïdale, plus épaisse que large, ombilic presque nul, réduit à une petite fente ovulaire de un demi millimètre de diamètre.



FIG. 34.

Dos large et régulièrement convexe. Spire entièrement embrassante, formée de tours étroits d'égale largeur dans toute leur étendue, arrondis, ornée d'un grand nombre de côtes droites, serrées et peu prononcées, se bifurquant près

de l'ombilic, et légèrement infléchis en avant.

Dimensions. — Diamètre (1) : 36 millimètres ; hauteur du dernier tour : 8 millimètres ; largeur du dernier tour : 21 millimètres ; diamètre de l'ombilic : 0 mm. 5. (2). — Diamètre : 18 millimètres ; hauteur du dernier tour : 10 millimètres ; largeur du dernier tour : 19 millimètres ; diamètre de l'ombilic : 0 mm. 2. (3). — Diamètre : 13 mm. 5 ; hauteur du dernier tour : 7 millimètres ; largeur : 15 millimètres ; diamètre de l'ombilic : 0 mm. 2.

Observation. — L'échantillon figuré par Quenstedt (*loc. cit.*) fig. 14, provient de Montreuil-Bellay. Nous donnons d'après Parona et Bonarelli le dessin de la cloison pris sur un échantillon de Chanaz (fig. 34).

Sphaeroceras Bombur Oppel. 1862 sp.

Pl. XIV, fig. 13-13^e, 14-14^e, 15-15^e

1858. — *Ammonites Brongniarti* Quenstedt (non Sowerby). — Jura, p. 479, pl. LXIV, fig. 10.

1862. — *Ammonites Bombur* Oppel. — Paläontol. Mitth., p. 150, pl. XLVIII, fig. 3.

1871. — *Stephanoceras Bombur* Neumayr. — Cephalopoden von Balin, p. 13.

1887. — *Ammonites Brongniarti* Quenstedt. — Ammon. Schwäb, p. 663, pl. LXXVIII, fig. 12, 13, 16 (non 14, 15).

(1) Echantillon type, collection Hébert Laborat. géologie, Faculté des Sc. de Paris. — (2, 3) : Notre collection ; le (3) correspond aux figures de Quenstedt *loc. citat.*

Diagnose originale. — Si on considère l'*Ammonites Bombur* dans ses grandes lignes, on peut la comparer avec un échantillon bien développé de *Ammonites bullatus*. Mais les deux ne peuvent appartenir à une seule et même espèce parce que le contour externe de l'*Ammonites Bombur* diminue et se rétrécit avant que la coquille ait atteint le diamètre 1", tandis que l'*Ammonites bullatus* atteint une dimension quadruple avant d'être complètement développée. Elle se distingue par son ombilic étroit et ses nombreuses nervures fines de l'*Ammonites Brongniarti* avec laquelle le professeur Quenstedt l'a assimilée. Cette espèce s'écarte encore plus de l'*Ammonites microstoma*. Le péristome de l'*Ammonites Bombur* présente sur le côté un sillon profond, arqué sur le devant, qui commence à la suture, devient peu à peu moins profond et disparaît dans le voisinage de la face dorsale. Cloison inconnue.

Dimensions. — Diamètre : 10 millimètres ; hauteur du dernier tour : 6 millimètres ; largeur du dernier tour : 8 millimètres.

Observation. — Nous possédons trois échantillons semblables aux figures 12 et 13 de Quenstedt et 12 semblables à la figure 16 du même auteur.

Macrocephalites Canizzaroi Gemmellaro. 1868 sp.

Pl. XV, fig. 4-4^b

1849. — *Ammonites macrocephalus-compressus* Quenstedt — Cephalopoda, p. 182, pl. XV, fig. 1.

1868. — *Stephanoceras Canizzaroi* Gemmellaro. — Terebrat. janitor (1), p. 45, pl. IX, fig. 9-11.

1887. — *Ammonites macrocephalus compressus* Quenstedt. — Ammon. Schwäb, p. 648, pl. LXXVI, fig. 14-15 (non 4).

1887. — *Macrocephalites macrocephalus* Zittel. — Traité de Paléontologie, p. 467, fig. 672.

1897. — *Macrocephalites Canizzaroi* Parona et Bonarelli. — Faune Callovien infér., Savoie, p. 150, fig. a.

Diagnose originale. — Coquille discoïdale, plutôt enflée sur les côtés ; contour externe convexe et arrondi, les tours sont larges, convexes, enveloppants et se terminent brusquement au centre en formant un contour ombilical anguleux. L'ombilic est étroit, profond. La section transversale des tours est ovale, plus haute que large, régulièrement convexe en haut et fortement échancrée en bas par le retour de la spire. La plus grande largeur de la section est un peu au-dessus du contour ombilical (fig. 35).



FIG. 35.

Cette coquille est ornée de nombreuses côtes transversales, qui en partant du contour ombilical sont très fines et très rapprochées ; en s'étendant sur les côtés elles se développent peu à peu et de là se prolongent sur la face ventrale où elles prennent leur plus grand développement et s'écartent davantage les unes des autres. Toutes ces côtes sont légèrement ondulées sur les côtés de la coquille, mais ensuite elles suivent une direction rectiligne et fortement dirigée en avant.

Les cloisons sont élégamment dentelées ; le lobe siphonal beaucoup plus large et un peu plus long que le premier lobe latéral est pourvu sur chacun des côtés de deux grandes branches. Le premier et le second lobe latéral ainsi que le premier lobe accessoire ont à peu près la même forme, ils sont impairs et se terminent en pointe. La selle externe est grande, haute et se termine par trois feuilles inégales, dont la centrale, qui est la plus grande, est dirigée en dehors ; la selle latérale et la première accessoire ont en petit la forme de la selle externe, mais sont bien plus courtes, la seconde selle accessoire tombe sur le contour ombilical (fig. 36).



FIG. 36.

Dimensions. — Diamètre : 45 millimètres ; hauteur du dernier tour : 23 millimètres ; largeur du dernier tour : 17 millimètres ; diamètre de l'ombilic : 7 millimètres.

Rapports et différences. — Espèce voisine de *Macrocephala*

lites macrocephalus dont elle se distingue par la direction de ses côtes et par la hauteur de son ouverture beaucoup plus grande par rapport à la largeur.

Macrocephalites macrocephalus Schlotheim. 1813 sp.

Pl. XV, fig. 5-5^b

1742. — Bourget. — Traité des pétrif., pl. XL, fig. 267.

1813. — *Ammonites macrocephalus* Schlotheim. — Min. Tasch, VII, p. 70.

1820. — *Ammonites macrocephalus* Schlotheim. — Petrefactenkunde, n° 16, p. 70.

1830. — *Ammonites macrocephalus* Hartman. — Würth., p. 22.

1834. — *Ammonites formosus* Sowerby. — Transaction geol. Soc. London (2), vol. V, pl. XXIII, fig. 7.

1854. — *Ammonites macrocephalus* Huppé. — Hist. fis. y polit. de Chile, p. 36, pl. II, fig. 1.

1857. — *Ammonites macrocephalus* Oppel. — Jura, p. 547.

1872. — *Stephanoceras macrocephalum* Gemmellaro. — Sopra alcune faune Giuresi e Liasiche, p. 23, pl. VI, fig. 1.

1875. — *Stephanoceras macrocephalum* Waagen. — Palaeontologia Indica. — Jurassic fauna of Kutch, I, p. 109, pl. XXV XXVII, fig. 1^{ab}, XXXIII, fig. 5.

1887. — *Ammonites macrocephalus compressus* Quenstedt. — Ammon. Schwab, p. 648, pl. LXXVI, fig. 4.

1895. — *Macrocephalites macrocephalus* Nœlting. — Palaeont. Indica. Juras. fauna, I, part. 1, p. 12, pl. VII, fig. 1-1^a, VIII, IX, fig. 1.

1897. — *Macrocephalites macrocephalus*, Parona et Bonarelli. — Faune Callovien infér. Savoie, p. 151, fig. b.

1912. — *Macrocephalites macrocephalus* Lissajous. — Jurass. Mâconnais, foss. caract., p. 49, pl. VI, fig. 9.

Non : 1830. — *Ammonites macrocephalus* Zieten. — Verst. Würth., p. 19, pl. V, fig. 1 = *Macrocephalites Pilleti* Parona et Bonarelli.

1841. — *Ammonites macrocephalus compressus* Quenstedt. — Cephalop., p. 182, pl. XV, fig. 1 = *Macr. Canizzaroi* Gemmellaro.

1846. — *Ammonites macrocephalus* d'Orbigny. — Paléont. franç., Terr. Jurrass. Céphal., pl. CLI.

1852. — *Ammonites macrocephalus* Quenstedt. — Handb. d. petref., p. XXXVI, fig. 24.

1858. — *Ammonites macrocephalus* Quenstedt. — Jura, p. 477, pl. LXIV, fig. 15 = *Macroceph. tumidus* Reinecke.

1881. — *Stephanoceras macrocephalum* Nikitin. — Diese Schrift. der Jura der Umgegend von Elatma, p. 113, pl. X, fig. 15.

1885. — *Stephanoceras aff. macrocephalum* Nikitin. — Cephal. v. Kostroma, S. 32.

1885. — *Macrocephalites macrocephalus* Nikitin. — Der Jura der Umgegend von Elatma, p. 10, pl. X, fig. 44.

1887. — *Ammonites macrocephalus* Quenstedt. — Ammon. Schwäb., p. 648, pl. LXXVI, fig. 1, 2, 3 = *Macroceph. tumidus* Reinecke.

Diagnose originale. — Cette espèce est très reconnaissable en ce que le dernier tour de spire se dilate à la façon de celui d'un Nautilite et est incomparablement plus épais que le reste de la coquille qu'il recouvre en délimitant l'ombilic. Dans les variétés les tours internes sont plus ou moins visibles dans l'ombilic. Les côtes sont plus ou moins fortes et plus ou moins bifurquées. Ces côtes passent également sur le dos qui est rond, épais et non divisé.



FIG. 37.

Dimensions. — Diamètre : 38 millimètres; hauteur du dernier tour : 19 millimètres; largeur du dernier tour : 19 millimètres; diamètre de l'ombilic : 7 millimètres.

Observation. — Dernier tour de spire recouvrant presque en totalité les tours précédents, laissant voir une petite partie de tours dans l'ombilic qui est assez étroit. Ces tours ont les flancs ornés de côtes assez fines qui partent de l'ombilic même, se bifurquent et se trifurquent tous près de celui-ci et passent sur le côté externe de la coquille. Dans le



FIG. 38.

jeune âge ces côtes sont assez serrées autour de l'ombilic.

Rapports et différences. — Espèce très voisine de *Macrocephalites Canizzaroï* dont elle diffère par sa forme moins comprimée (fig. 37), ses côtes plus larges et plus rares qui font complètement défaut dans l'ombilic et qui parfois aussi sont presque invisibles au pourtour de l'ombilic, enfin par le tracé des cloisons (fig. 38).

Macrocephalites tumidus Reinecke. 1818 sp.

Pl. XV, fig. 6-6^b

1818. — *Nautilus tumidus* Reinecke. — Mar. prot. Naut. et Argonaut., p. 74, n^o 21, pl. V, fig. 47.

1818. — *Ammonites Herveyi* Sowerby. — Min. conch., p. 215 pl. CLXXXV, fig. sup. (non fig. inf. = *M. Herveyi*).

1825. — *Globites tumidus* de Haan. — Amm. et Goniât., p. 146.

f 1830. — *Ammonites tumidus* Zieten. — Verst. Württ. p. 19, pl. V, fig. 7.

1858. — *Ammonites macrocephalus* Quenstedt. — Jura, p. 477, pl. LXIV, fig. 15.

? 1860. — *Ammonites Herveyi* Hébert et Deslong. — Mém. foss. Montreuil-Bellay, p. 6.

1875. — *Stephanoceras tumidum* Waagen. — Jurassic cephalop. of Kutch, p. 115, pl. XXVI, XXVII, fig. 1, 2^{ab}.

1887. — *Ammonites macrocephalus tumidus* Quenstedt. — Ammon. Schwäb, p. 648, pl. LXXVI, fig. 6-10.

1887. — *Ammonites macrocephalus* Quenstedt. — Ammon. Schwäb, p. 648. pl. LXXVI, fig. 1, 2, 3.

1897. — *Macrocephalites tumidus* Parona et Bonarelli. — Faune jurass. infer. Savoie, p. 152, pl. VI, fig. c.

1910. — *Macrocephalites tumidus* P. Lemoine. — Annales de Paléontologie, V, p. 32, pl. XVIII, fig. 2.

Non : 1881. — *Stephanoceras tumidum* Nikitin. — Diese Schrift der Jura des Umgegend von Elatma p. 115, pl. X fig. 18, 19 = *Macroceph. Pilleti* Parona et Bonarelli.

Diagnose originale. — Ouverture semi-elliptique, sutures lobées, lobes épineux divisés, fig. 47, 48. (Walch. P. II, pl. I, fig. 4, pl. I^a, fig. 1).

Quatre tours de spire visibles dans l'ombilic, recouverts par le dernier tour, convexes, couverts de côtes rapprochées, côtes bifurquées. Ombilic cylindrique, profond.

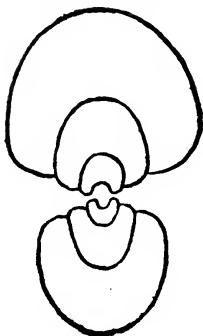


FIG. 39.

Dimensions. — Diamètre : 22 millimètres ; hauteur du dernier tour : 10 millimètres ; largeur du dernier tour : 16 millimètres ; diamètre de l'ombilic : 5 millimètres.

Observation. — Tours très renflés à côté externe large et arrondi (fig. 39). Ornés de nombreuses côtes assez étroites qui partant de l'ombilic se bifurquent et se trifurquent aussitôt pour passer ensuite sur le côté externe de la coquille ou elles deviennent plus fortes. Ombilic assez large.

Rapports et différences. — Espèce voisine de *Macrocephalites Morrisi* Schlippe (1888. Faun. d. Bathon. im oberrhein. Tiefl. pl. VII), mais elle s'en distingue

par ses cloisons (fig. 40), par ses côtes plus nombreuses, ses tours plus hauts et tombant plus perpendiculairement sur l'ombilic, par son ombilic plus étroit fig. 40.



FIG. 40.

***Macrocephalites subtumidus* Waagen. 1875 sp.**

Pl. XV, fig. 7-7^b

1849. — *Ammonites macrocephalus rotundus* Quenstedt. — Cephal., p. 184, pl. XV, fig. 2^a, ^b, ^c.

1852. — *Ammonites macrocephalus* Quenstedt. — Handb. d. petref., pl. XXXVI, fig. 24.

1840. — *Ammonites Herveyi* Sowerby. — Transact. Geol. Soc. London (2), V, p. 719 (non *Ammon. Herveyi* Sowerby. Min. conch., p. 215, pl. CLXXXV, ni *Ammon. Herveyi* Sow. Transac. geol. (2), V, pl. XXIII, fig. 5.

1875. — *Stephanoceras subtumidum* Waagen. — Palaeontol. Indica. Jurassic. fauna of Kutch, I, p. 118, pl. XXVIII, fig. 4^a, ^b.

1887. — *Ammonites macrocephalus rotundus* Quenstedt. — Ammon. Schwäb, p. 648, pl. LXXVI, fig. 11-13.

1897. — *Macrocephalites subtumidus* Parona et Bonarelli. — Faune Callov. infér. Savoie, p. 155, fig. d.

Diagnose originale. — Notre espèce est une forme plutôt renflée, à tours arrondis, sans bord ombilical et à petit ombilic ; mais le dernier tour de spire est ordinairement un peu plus large que chez *Stephan. tumidum*. Les tours sont couverts de côtes fines, tranchantes, qui commencent sur la suture ombilicale et deviennent dichotomes ou tricotomes quand elles atteignent le côté siphonal. Sur le milieu du côté siphonal elles s'inclinent légèrement en avant.

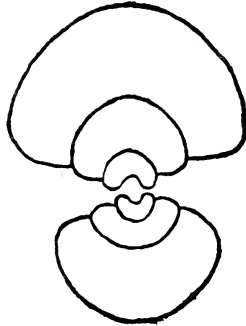


FIG. 41.

Dimensions. — Diamètre : 33 millimètres ; hauteur du dernier tour : 16 millimètres ; largeur du dernier tour : 26 millimètres ; diamètre de l'ombilic : 6 millimètres.



FIG. 42.

Rapports et différences. — Espèce voisine de *Macroceph. tumidus* dont elle diffère par son aspect plus globuleux (fig. 41); voisine également du véritable *Macrocephalites Herveyi* elle s'en distingue par l'arrangement général des cloisons qui font un angle de plus de 20° avec les côtes de la spire (fig. 42).

Macrocephalites Tuguriensis Hébert et Deslongchamps.

1860 sp.

Pl. XV, fig. 8-8^b

1860. — *Ammonites Tuguriensis* Hébert et Deslongchamps. Mém. s. l. foss. de Montreuil-Bellay, p. 10, pl. I, fig. 2, VIII, fig. 2-3.

1914. — *Macrocephalites Tuguriensis* R. Douvillé. — Ammonites remarquables ou peu connues, première note B. S. g. F. (4), XIII, p. 359, pl. VII, fig. 1 et 4.

Diagnose originale. — Coquille globuleuse, assez voisine par sa forme de l'*Ammonites Herveyi* mais s'en distinguant



FIG. 43.

aisément par son ornementation toute particulière. Dans le jeune âge, au diamètre de 8 millimètres, elle est couverte de petites côtes qui, partant de l'ombilic, font le tour de la coquille en devenant de plus en plus fortes sur le dos. A la taille de 15 millimètres de diamètre il existe entre chacune une côte moins prononcée et qui n'existe que sur le dos. Bientôt ce sont deux côtes plus faibles qui viennent se placer entre elles et se bornent à couvrir le dos sans aboutir aux extrémités latérales. A mesure que la coquille s'accroît, les côtes principales s'espacent, diminuent de nombre, se courbent en avant sur le dos, et les côtes intermédiaires se soudent à leurs extrémités, mais à des distances inégales de la carène à laquelle la première seule aboutit, et au lieu de deux côtes intermédiaires il y en a souvent trois.

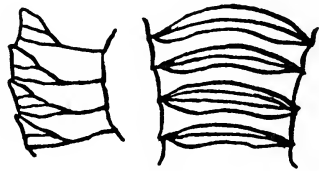


FIG. 44.

Dimensions. — Diamètre : 18 millimètres ; hauteur du dernier tour : 8 millimètres ; largeur du dernier tour : 13 millimètres ; diamètre de l'ombilic : 5 millimètres.

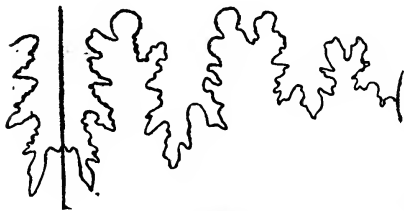


FIG. 45.

Observation. — Cette espèce est bien reconnaissable à son ombilic large, la section de ses tours surbaissée (fig. 43) et son ornementation virgatiforme rendue très particulière par la surélévation des branches maîtresses des faisceaux (fig. 44). Les échantillons du Chalet ne montrent point les cloisons mais Robert Douvillé (loc. cit.) a pu d'après les échantillons de la même espèce récoltés à Pamproux (Deux-Sèvres) par M. de Grossouvre, étudier la ligne suturale ; d'après cet auteur la ligne suturale de *Macrocephalites Tuguriensis*

comprend une selle siphonale haute et mince, trois selles grêles, trois lobes assez ouverts (fig. 45).

***Æcoptychius refractus* Reinecke. 1818 sp.**

Pl. XV, fig. 9-9^a

1780. — Walch. — Naturforscher, p. 35, pl. I, fig. 3 (fide Quenstedt).

1780. — Schmidel. — Vorstellungen merkw. Verst., pl. III, fig. 1-6 (fide Quenstedt).

1818. — *Nautilus refractus* Reinecke. — Naut. et Argon., p. 66, pl. III, fig. 27-30.

1825. — *Ammonites refractus* Haan. — Monogr. Ammon. et Goniât., p. 132, n° 70.

1830. — *Scaphites bifurcatus* (Hartm.) Zieten. — Verst. Würt., p. 22, pl. XVI, fig. 8.

1830. — *Ammonites refractus* Zieten. — Verst. Würt., p. 14, pl. X, fig. 9.

1830. — *Ammonites refractus* Hartmam. — Würt., p. 24, n° 4.

1848. — *Ammonites refractus* d'Orbigny. — Paléont. franç. terr. jurass. Céphal., I, p. 473, pl. CLXXII, fig. 3-7.

1849. — *Ammonites refractus* Quenstedt. — Cephalop., p. 150, pl. XI, fig. 12.

1852. — *Ammonites refractus* Quenstedt. — Handbuch. d. petref., pl. XXXVI, fig. 11.

1858. — *Ammonites refractus* Quenstedt. — Der Jura, p. 524, pl. LXIX, fig. 25-30.

1887. — *Scaphites bifurcatus* Quenstedt. — Ammon. Schwäb., p. 368, pl. XLVI, fig. 7.

1887. — *Ammonites refractus* Quenstedt. — Ammon. Schwäb., p. 762, p. 767, pl. LXXXVI, fig. 37-51.

Diagnose originale. — Ouverture elliptique, variable dans les différents stades du développement, sutures dentelées. Un seul tour de spire semblant passer à l'hyperbole d'une spirale ou de deux spirales se coupant à angle aigu et formant une pointe. Dos tantôt lisse, tantôt canaliculé.

Dimensions. — Diamètres : 27 × 15 millimètres ; hauteur du dernier tour : 7 millimètres ; largeur du dernier tour : 12 millimètres ; diamètres de l'ombilic : 2 × 2,5 millimètres.

Observation. — Coquille irrégulière dans son accroissement ornée de côtes transversales qui partent du pourtour de l'ombilic, se bifurquent en arrivant à la face externe où elles s'interrompent sur la ligne médiane. Spire embrassante et irrégulière, le dernier tour est géniculé (forme scaphitoïde de Munier Chalmas) à l'opposé de l'ouverture, embrassant-



FIG. 46.

l'ombilic qui est transverse trigone. Bouche rétrécie, péristome muni d'un rostre ventral en forme de capuchon ou de cuilleron pédiculé qui est bifurqué à son extrémité, et de deux apophyses jugales pointues. Cloisons symétriques (fig. 46).

Rapports et différences. — D'Orbigny a rapproché cette espèce de *Sphaeroceras bullatus* d'Orbigny qui lui ressemble par son aspect renflé et irrégulier mais dont elle diffère par sa forme beaucoup plus géniculée, par son ornementation et par son péristome. Voisine de *Æcoptychius Christoli* Beaudouin dont elle diffère par ses côtes interrompues par un sillon ventral, par l'extrémité bifurquée de son rostre ventral et par la présence d'apophyses jugales.

Reineckela anceps Reinecke. 1818 sp. (1)
pl. XV, fig. 10-10^b ; pl. XVII, fig. 4-4^b

1818. — *Nautilus anceps* Reinecke. — Maris Protogaei Nautilus et Argonautas delineavit, p. 82, pl. VII, fig. 61.

1818. — *Nautilus ellipticus* Reinecke. — Maris Protogaei Nautilus et Argonautas delineavit, p. 83, pl. VII, fig. 62.

1847. — *Ammonites anceps* d'Orbigny. — Paléont. Franç. Terr. Juras. Céphal., I, p. 462 (Exclusa synonym.) pl. CLXVII (non CLXVI).

1846. — *Ammonites Parkinsoni coronatus* Quenstedt — Cephalopoden, p. 147, pl. XI, fig. 8.

1880. — *Reineckeia anceps* Bayle. — Explic. carte géol. France, pl. LVI, fig. 1.

1887. — *Ammonites cf. anceps franconicus* Quenstedt. — Ammon. Schwäb., p. 634, pl. LXXIV, fig. 40 (non fig. 39).

(1) Deux exemplaires recueillis au Chalet, alors que cette espèce est relativement abondante dans le Callovien de la tranchée de Bordeaux,

1912. — *Reineckeia anceps* Lissajous. — Jurass. Mâconnais, fossiles caract., p. 49, pl. VI, fig. 11.

Non : 1830. — *Ammonites anceps* Zieten. — Verst. Würtemb., p. 1, pl. I, fig. 3 = *Stepheoceras coronatum* Brug.

1875. — *Perisphinctes anceps* Waagen. — Kutch., p. 207, pl. LVII, fig. 4^a, ^b = *Reineckeia* Greppini Opperl.

Diagnose originale. — Ouverture transversale à double pointes latérales (têtes) ; sutures lobées, lobes dentelés. Un seul tour de spire visible en dehors de l'ombilic, flancs anguleux aigus, épineux. Dos large, légèrement convexe, trois côtes se réunissent à la nodosité du flanc. Dos canaliculé. Ombrilic infondibuliforme, ouvert, plissé.

Dimensions. — Diamètre : 30 millimètres ; hauteur du dernier tour : 9 millimètres ; largeur du dernier tour : 12 mm. 5 ; diamètre de l'ombilic : 16 millimètres.

Observation. — Reinecke dans sa description du *Nautilus anceps* dit que la région externe (pour lui le dos, *spina*) est canaliculée, mais il a oublié de représenter cette ligne canaliculée sur sa figure *N. ellipticus* du même auteur n'est certainement qu'une déformation par écrasement de la même espèce, mais ici le texte et la figure indiquent également le canal ventral.

« Cloisons symétriques, découpées de chaque côté en quatre lobes et en selles formées de parties impaires. Lobe siphonal plus court et plus large que le lobe latéral supérieur, orné de trois branches latérales. Selle siphonale irrégulièrement divisée en deux branches dont l'externe plus large est trilobée, lobe latéral supérieur, droit, étroit, muni de trois branches latérales et d'une branche terminale très grande. Selle latérale aussi large que la selle siphonale, divisée obliquement en deux parties dont la plus grande est interne. Les trois lobes qui suivent sont très petits, très obliques et séparés par d'étroites selles. La ligne du rayon central en partant de l'ex-



FIG. 47.

trémité du lobe siphonal, coupe la branche terminale du lobe latéral supérieur, passe au-dessous du lobe latéral inférieur, mais coupe les deux autres. » (D'Orbigny.) (fig. 47.)

Bayle (Explications de la carte géol. de France IV. Paris 1878, LVI, fig. 1) a institué le genre *Reineckeia* sur un échantillon de Marolles-les-Braux (Sarthe) dont les tours intérieurs paraissent bien correspondre à la figure 61 de Reinecke.

Rapports et différences. — Cette espèce prise par Bayle pour type du genre *Reineckeia* diffère des espèces voisines par les gros tubercules pointus qui existent sur les grosses côtes des tours vers son tiers interne, par les côtes de la face externe qui sont plus espacées et plus fortes ; enfin par la partie centrale de cette même face qui est toujours déprimée, surtout dans le jeune âge, et qui est alors bien délimitée par une série de tubercules mousses.

Reineckeia Kiliani Parona et Bonarelli. 1897

Pl. XV, fig. 11-11^b

1887. — *Ammonites plicomphalus* Quenstedt. (non Sowerby). — Ammon. Schwäb, p. 681, pl. LXXX, fig. 4 (non 5).

1897. — *Reineckeia Kiliani* Parona et Bonarelli. — Faune Callov. infér. Savoie, p. 162, pl. VI, fig. 3.

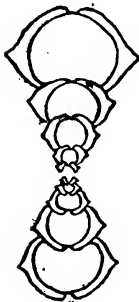


FIG. 48.

Diagnose originale. — Coquille discoïdale, comprimée. Spire très peu embrassante, formée de tours déprimés, ornés en travers de côtes noduleuses terminées par des pointes bien prononcées qui donnent naissance à deux ou trois côtes secondaires (quatre ou cinq dans le dernier tour) ; d'autres côtes secondaires se trouvent entremêlées avec elles sans rejoindre les tubercules. Section des tours elliptique.

Dimensions. — Diamètre : 43 millimètres ; hauteur du dernier tour : 14 millimètres ; largeur du dernier tour : 18 millimètres ; diamètre de l'ombilic : 20 millimètres.

Rapports et différences. — Espèce voisine de *Reineckeia antipodum* Gottsche, mais s'en distinguant par ses dimensions plus petites, ses tours moins larges, ses pointes moins accusées, sa spire moins évoluée. Voisine de *Reineckeia anceps* Reinecke elle s'en distingue par sa spire plus évoluée, par la section déprimée et elliptique de ses tours, la face externe large et les pointes très prononcées placées au milieu des flancs (fig. 48-49).



FIG. 49.

Reineckeia Liffolensis Steinmann 1881

Pl. XV, fig. 12-12^b

1847. — *Ammonites anceps* d'Orbigny. — Paléontologie française, Terr. Jurass. I. Céphal, p. 462, p. CLXVI, fig. 1-2

1881. — *Reineckeia Liffolensis* Steinmann. — Z. Kenntn. d. Jura und Kreidef. v. Caracoles (Bolivie). N. Jahrb. f. Mineral. und geologie, I. p. 287.

1915. — *Reineckeia Liffolensis* P. Petitclerc. — Essai s. l. faune du callovien des Deux-Sèvres, p. 97. pl. XII, fig. 5.

1918? — *Reineckeia Liffolensis* P. Petitclerc. — Note s. plus. esp. d'Ammonites du Callov. moyen d'envir. de Niort p. 26, pl. XVIII, fig. 3-4. pl. XIX, fig. 15.

Diagnose originale. — Sous ce nom je comprends les échantillons qui possèdent encore les principaux caractères de *R. anceps*; à savoir d'épaisses nervures faisant saillie en avant et de fortes nodosités proéminentes mais dont le flanc est cependant déjà sensiblement plus arrondi et dont les nervures primaires se gonflent progressivement en formant une nodosité assez élevée.



FIG. 50.

La forme jeune de cette espèce pourrait être représentée par la figure de d'Orbigny (loc. cit.), pl. CLXVI, fig. 1-2.

Dimensions. — Diamètre : 43 millim.; Hauteur du dernier tour : 12 millimètres, largeur du dernier tour : 17 millimètres. Diamètre de l'ombilic : 21 millimètres.

Observation. — Notre échantillon est identique à la figure donnée par M. Petitclerc (loc. cit.) pl. XII, fig. 5; c'est une forme épaisse et renflée, à tours plus larges que hauts, con-

vexes sur la région siphonale et très convexes sur les flancs (fig. 50); ombilic très profond, tubercules gros (18 sur le dernier tour) arrondis à leur base et pointus à leur extrémité. Des tubercules partent 2 ou 3 côtes fortes, saillantes et interrompues au milieu de la région siphonale. Les côtes principales issues de l'ombilic même sont grosses. Quatre constriction par tour.

Rapports et différences. — Espèce voisine de *Reineckeia anceps* dont elle diffère par sa forme plus renflée, ses flancs plus convexes, ses tubercules ombilicaux plus nombreux et son ombilic plus profond.

Cosmoceras Jason Reinecke. 1818 sp.

Pl. XV, fig. 13-13^e

1818. — *Nautilus Jason* Reinecke. — Maris Protogaei Nautilus et Argonautas, p. 62, n° 8, fig. 15-17.

1830. — *Ammonites Jason* Zieten. — Verst. Würtembers, p. 5, pl. IV, fig. 6.

1842. — *Ammonites Sedgwickii* Pratt. — Mag. of Nat. Hist., p. 163, pl. V, fig. 1.

1845. — *Ammonites Jason* d'Orbigny. — Géologie Russie d'Europe, p. 442, pl. XXXVI, fig. 13.

1846. — *Ammonites Jason* Keyserling. — Petschoral, p. 325, pl. XXII, fig. 6.

1847. — *Ammonites Jason* d'Orbigny. — Paléont. franç. Terr. Jurass., I. Cephal., p. 446, pl. CLX, fig. 1 et 2 (non 3 et 4 = *Cosmoceras Castor* Rein. ni pl. CLIX).

1849. — *Ammonites Jason* Quenstedt. — Cephalop., p. 140, pl. X, fig. 4 (non 5).

1852. — *Ammonites Jason* Quenstedt. — Hand. d. Petref., pl. XXXVI, fig. 10.

1858. — *Ammonites Jason* Quenstedt. — Der Jura, p. 527, pl. LXIX, fig. 14, 36 (non 35).

1878. — *Ammonites Jason* Bayle. — Explic. carte géol. France, IV, pl. LVII, fig. 1 (non fig. 2).

1881. — *Cosmoceras Jason* Nikitin. — Rybinsk, Mologa und Mychtin an d. ob. Wolga. Mém. acad. Sc. Saint-Pétersbourg, XXVIII, n° 5, p. 69, pl. IV, fig. 28-30.

1883. — *Cosmoceras Jason* Teisseyre. — Ein Beitrag zur Kenntniss der Cephal. der Ornatenthone im Gouvern. Rjasan, p. 553, pl. II, fig. 12.

1883. — *Cosmoceras Jason var. Sedgwickii* Lahusen. — Jura v. Rjasans, p. 56, pl. VII, fig. 5 (non 2-4).

1883. — *Cosmoceras Guilielmi* Lahusen. — Jura v. Rjasans, p. 57, pl. VII, fig. 7.

1887. — *Ammonites Jason* Quenstedt. — Ammon. Schwäb, p. 713-717, pl. LXXXIII, fig. 1, 3-5, 7-10, 18, 19 (non fig. 2, 11-17, 20, 22, 28), fig. 6 et 12 douteuses.

1890. — *Cosmoceras Sedgwickii* Siemiradzki. — O Mieczkach Glowonogich Brunatnego Jura, p. 55, pl. I, fig. 10.

1896. — *Cosmoceras Jason* L. Brasil. — Les Genres Peltoceras et Cosmoceras dans les couches de Dives, p. 14, pl. IV, fig. 6, 7.

1912. — *Cosmoceras Jason* Lissajous. — Jurass. Mâconnais, foss. caract., pl. VI, fig. 4, p. 52.

1915. — *Cosmoceras Jason* R. Douvillé. — Études sur les Cosmoceratidés, p. 36, pl. IX, fig. 2, 6, 7, pl. X, fig. 3-9.

Non : 1883. — *Cosmoceras Jason* Lahusen. — Jura v. Rjasans, p. 56, pl. VII, fig. 2-4.

Diagnose originale. — Ouverture lancéolée, tronquée, sutures lobées dentelées (Walch. P. II, pl. A, fig. 1).

Quatre tours de spire, flancs plans, ceints chacun de deux séries de nodosités, l'une à la naissance des côtes, l'autre près de l'ombilic ; flancs inclinés vers le pourtour, régulièrement costulés. Chaque nodule des flancs donne naissance à deux côtes se dirigeant vers le pourtour.

Dos tronqué, plan, doublement noduleux, des deux côtés sur le pourtour environ soixante nodules. Ombilic ouvert.

Dimensions. — Diamètre : a) 26 millimètres, b) 95 millimètres ; hauteur du dernier tour : a) 8 millimètres, b) 28 millimètres ; largeur du dernier tour : a) 7 millimètres, b) 24 millimètres ; diamètre de l'ombilic : a) 7,5 millimètres, b) 26 millimètres.

Observation. — Forme comprimée, à tours minces très élevés, ombilic petit. Ornementation composée de côtes portant une première rangée de tubercules sur la carène ombilicale, une seconde au tiers interne des flancs, puis bifurquées

en trois ou quatre côtes secondaires, elles-mêmes tuberculées à leur extrémité distale. La rangée de tubercules des flancs disparaît avec l'âge. Les échantillons adultes de grande taille présentent des côtes très fines qui peuvent même disparaître ainsi que les tubercules siphonaux.

La cloison est complètement distendue dans le sens latéral comme si, ainsi que le fait très justement remarqué R. Douvillé (loc. cit.) tous les éléments s'étaient, en quelque sorte ouverts vers le haut. La selle externe occupe toute la région comprise entre les deux rangées de tubercules siphonaux. (fig. 51). Le dessin de cloison donné par Lahusen semble se rapporter à *Cosmoceras Bigoti* Bizet.



FIG. 51.

Keplerites Gowerianus Sowerby. 1827 sp.

Pl. XVI, fig. 1-1^b

1827. — *Ammonites Gowerianus* Sowerby. — Miner. conch., VI, pl. DXLIX, fig. 2.

1829. — *Ammonites Gowerianus* Phillips. — Illust. Geol. of Yorksh, pl. VI, fig. 21.

1864. — *Ammonites Gowerianus* Seebach. — Hanov. Jura, p. 151, pl. X, fig. 2.

1883. — *Cosmoceras Gowerianum* Lahusen. — Jura v. Rjasans, G, p. 54, pl. VI, fig. 6, 7, 8 (non 5), VII, fig. 1.

1897. — *Keplerites Gowerianus* Parona et Bonarelli. — Faune Callovien infér. Savoie, p. 169, pl. VIII, fig. 1.

1909. — *Keplerites Gowerianus* R. Douvillé. — Cephal. callov. d'Argences, p. 124, fig. 1, 2, pl. VIII, fig. 1, 5, 6

1915. — *Keplerites Goweri* R. Douvillé. — Etudes sur les Cosmoceratidés, p. 29, pl. VIII, fig. 1, 4 ; pl. IX, fig. 1, 5.

Diagnose originale. — Coquille comprimée, rayée avec une épine sur chaque rayure au point où elle se divise en trois ou quatre ; face externe arrondie ; tours convexes, les tours internes ne se voient qu'à demi et montrent le rang d'épines ; ouverture presque orbiculaire (fig. 52).



FIG. 52.

Les rayons sur cette belle coquille commencent tout près du bord interne du tour ; ils sont nombreux, proéminents et tranchants sur presque la moitié du flanc, à cette

distance chaque rayon est généralement muni d'une grande épine pointue à la base de laquelle il se divise en au moins trois rayons proéminents, obtus, annulaires, qui passent sur la face externe arrondie; la hauteur de l'ouverture occupe environ le tiers du diamètre de la coquille, le bord de l'ouverture que nous avons observé seulement sur un spécimen est mince et légèrement sinueux près de sa terminaison interne. Les épines des flancs disparaissent graduellement vers l'ouverture.

Dimensions. — Diamètre : 45,5 millimètres ; hauteur du dernier tour : 16 millimètres ; largeur du dernier tour : 16 millimètres ; diamètre de la l'ombilic : 18 millimètres.

Observation. — Large ombilic, à parois abruptes. Tours épais. Les côtes primaires sont légèrement incurvées en avant ; les côtes secondaires sont au contraire rigides et sont fortement déviées en avant. La cloison étudiée par R. Douvillé (Callov. d'Argences, p. 123) est caractérisée par une première selle très large et un premier lobe latéral très étroit comme pincé à l'entrée (fig. 53).



FIG. 53.

Rapports et différences. — Voisine de *Kepplerites uralensis* d'Orbigny elle s'en distingue par son ombilic moins large et son ornementation plus délicate.

***Perisphinctes submutatus* Nikitin. 1881 sp.**

Pl. XVI, fig. 4-4^e

1840. — *Ammonites mutabilis* Buch. — Beitrage zur Bestim. der Gebirgof, in Russland, p. 84.

1862. — *Ammonites mutatus* Trautschold. — Glanzkorn. Sandst., p. 409, pl. VI, fig. 2.

1881. — *Perisphinctes submutatus* Nikitin. — D. Jura d. Umgegend v. Elatma, p. 107, pl. VII, fig. 4, 5.

1883. — *Perisphinctes submutatus* Lahusen. — Rjasan, p. 64 et 93, pl. IX, fig. 3.

1884. — *Perisphinctes subaurigerus* Teisseyre. — Rjasan, pl. V, fig. 39, pl. VI, fig. 36-38.

1885. — *Perisphinctes submutatus* Nikitin. — Kostroma, p. 39.

1885. — *Perisphinctes submutatus* Nikitin. — D. Jura d. umgegend v. Elatma. — Nouv. Mém. Soc. Imper. Natur. Moscou, XV (2), p. 46, pl. X, fig. 40.

1897. — *Perisphinctes submutatus* Parona et Bonarelli. — Faune Callov. inf. Savoie, p. 181, pl. X, fig. 2.

1915. — *Perisphinctes submutatus* Petitclerc. — Faune du callovien des Deux-Sèvres, p. 68, pl. V, fig. 3.

Diagnose originale. — Forme aplatie, à contours arrondis, parvenant à une taille de 80 millimètres. L'ombilic est plat

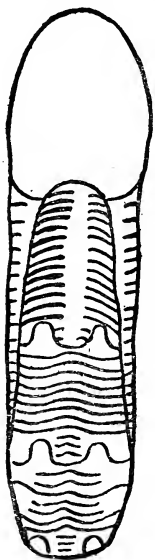


FIG. 54.

et large. Les tours ne recouvrent pas plus de la moitié du tour précédent. La section des tours internes est presque entièrement ronde mais elle tend bientôt vers un ovale allongé dont le plus grand diamètre se trouve un peu au-dessus du tour précédent. Les côtes se comportent comme celles du type des *Perisphinctes curvicosta*. Les nervures principales sont fortes près du bord ombilical, puis elles se transforment vers la moitié du flanc en rameaux (généralement trois) minces et fins. Ces rameaux sont si ténus au point de leur ramification que souvent on ne peut les distinguer. Sur la face externe ils se courbent quelque peu en arrière, ce que l'on peut facilement voir aussi bien sur les petits tours internes que sur l'habitable. À l'état adulte on peut à peine la distinguer du *Perisphinctes curvicosta* Oppel. Au milieu de la surface externe les côtes s'aplatissent presque jusqu'à disparition ce qui la rapproche du type de *Perisphinctes Mosquensis*. Les cordons et les traces des premières ouvertures sont très rares et toujours peu nettes (fig. 54).

Dimensions. — Diamètre : 57 millimètres ; hauteur du dernier tour : 16 millimètres ; largeur du dernier tour : 18 millimètres ; diamètre de l'ombilic : 22 millimètres.



FIG. 55.

Observation. — Les lignes paraboliques sont munies de nœuds demi-circulaires rangés aux côtés du dos.

Perisphinctes Steinmani Parona et Bonarelli. 1897

Pl. XVI, fig. 7-7^b

1887. — *Ammonites convolutus* Quenstedt. — Ammon. Schwäb, p. 674, pl. LXXIX, fig. 16.

1897. — *Perisphinctes Steinmani* Parona et Bonarelli. — Faune Callov. infér. Savoie, p. 180, pl. IX, fig. 2.

Diagnose originale. — Spire mi-involute, à accroissement rapide, composée de tours arrondis, à côtés convexes, ornés en travers de côtes nombreuses, bifurquées, sur la région dorsale. On voit parfois, chez quelques exemplaires, de rares étranglements. Sur le dernier tour de la spire se trouvent six lignes paraboliques (fig. 56), qui ne sont pas visibles dans la figure de Quenstedt citée en synonymie, parce qu'elle représente un moule. Les côtes sont peu élevées sur le moule.



FIG. 56.

Dimensions. — Diamètre : a) 16 millimètres,

b) 33 millimètres ; hauteur du dernier tour : a) 4 millimètres,

b) 5 millimètres ; largeur du dernier tour : a) 7 millimètres,

b) 10 millimètres $\frac{1}{2}$; diamètre de l'ombilic : a) 7 millimètres, b) 15 millimètres.



FIG. 57.

Rapports et différences. — Tous ces caractères et ses petites dimensions différencient nettement cette forme de tous les autres *Perisphinctes* du même groupe.

Perisphinctes Recuperoi Gemmellaro. 1872

Pl. XVI, fig. 2-2^b

1872. — *Perisphinctes Recuperoi* Gemmellaro. — Sopra alcune faune Giuresi e Liasiche, p. 26, pl. V, fig. 9-11.

1887. — *Ammonites cf plicomphalus* Quenstedt. — Ammoniten Schwäb, p. 694, pl. LXXXI, fig. 24.

1897. — *Perisphinctes Recuperoi* Parona et Bonarelli. — Faune Callov. infér. Savoie, p. 173.

1915. — *Perisphinctes Recuperoi* Petitclerc. — Faune du Callovien des Deux-Sèvres, p. 77, pl. VIII, fig. 2.

Non : 1881. — *Ammonites Recuperoi* Milachewitch. — Kostroma, p. 162 = *Perisph. euryptichus* Neumayr (Nikitin-Kostroma. 1885, p. 118).

1889. — *Perisphinctes Recuperoi* Siemiradzki. — Monogr. Beschrei, d. Ammon. Perisph., p. 295, fig. 68.

Diagnose originale. — Coquille discoïde, très largement ombiliquée, à tour externe largement arrondi. Sept à huit tours de spire lentement croissants, plus épais que hauts, flancs convexes, paroi suturale régulièrement arrondie. Section transversale des tours réniforme, arrondie en haut, largement échancrée en bas. Flancs ornés de côtes radiales robustes, élevées, égales, qui partant du tour de l'ombilic se dirigent directement en dehors ; mais au centre des flancs elles se bifurquent ou même se trifurquent et passent sans interruption sur la région ventrale. Dans les grands spécimens les côtes principales sont distantes les unes des autres et sur la partie externe entre les côtes qui naissent par division on en trouve d'autres nouvelles intercalées. Sur le bord inférieur du tour externe du spécimen désigné (dépourvu de la chambre d'habitation) on compte trente-quatre côtes rayonnantes. Chaque tour porte deux larges et profonds étranglements buccaux.

Le lobe siphonal est très long et se termine de chaque côté par deux ramifications ; le premier lobe latéral est un peu



FIG. 58.

oblique moins long que le précédent et se termine par trois pointes. La selle externe est aussi haute que la selle latérale, cette dernière cependant est étranglée à la base et divisée en haut en deux parties dont l'interne est beaucoup plus basse que l'externe (fig. 58).

Dimensions. — Diamètre : 60 millimètres ; hauteur du dernier tour : 12 millimètres ; largeur du dernier tour : 14 millimètres ; diamètre de l'ombilic : 33 millimètres.

Rapports et différences. — Espèce très voisine de *Perisphinctes Eurypticus* Neumayr dont elle se distingue par la

régularité de ses costules, par la forme transversale de la section de ses tours, également par la forme de son premier lobe latéral qui se termine par trois rameaux.

Perisphinctes curvicosta Oppel. 1858 sp.

Pl. XVI, fig. 9-9^b

1849. — *Ammonites convolutus parabolis* Quenstedt. — Cephalopoden, p. 169, pl. XIII, fig. 2.

1858. — *Ammonites curvicosta* Oppel. — D. Juraformation, p. 555, n° 30.

1858. — *Ammonites convolutus parabolis* Quenstedt. — Jura, pl. LXXI, fig. 10.

1871. — *Perisphinctes curvicosta* Neumayr. — Cephal. v. Balin, V, p. 34, pl. XII, fig. 2 (non 3).

1875. — *Perisphinctes curvicosta* Waagen. — Jurassic cephalopoda of Kutch., p. 169, pl. XXXIX, fig. 4-6.

1878. — *Perisphinctes poculum* Leckemby cf. *curvicosta* Uhlig. — Beitr. zur Kenntniss der Juraformation, pl. XVI, fig. 2.

1881. — *Perisphinctes curvicosta* Uhlig. — Ueber die fauna des rothen Kellowaykalkes, p. VII, fig. 3.

1887. — *Ammonites convolutus parabolis* Quenstedt. — Ammon. Schwäb, p. 691, pl. LXXXI, fig. 13 (non 14, ni 27).

1915. — *Perisphinctes curvicosta* Petitclerc. — Faune du Callovien des Deux-Sèvres, p. 68, pl. V, fig. 4.

Diagnose originale. — Se rencontre fréquemment avec l'*Ammonites anceps* à Oberlenningen et Gammelshausen près de Boll. Je la possède de France du même niveau de Montreuil-Bellay (Maine-et-Loire) et de Mamers (Sarthe).

Observation. — Coquille caractérisée par des tours comprimés, larges, à côté siphonal arrondi, ornés de côtes fines se dichotomisant sur le dos et par de profonds repos de bouche qui échancrent fortement les tours. Omphalic large. Un caractère non visible sur la figure originale de Quenstedt mais en revanche bien rendu par le même auteur

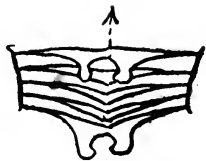


FIG. 59.

en 1887 (pl. LXXXI, fig. 132) est constitué par ce fait que le dernier tour présente entre deux repos de bouche les côtes

du dos dirigées d'avant en arrière comme chez les Nautilus (fig. 59).

Dimensions. — Diamètre : 44 millimètres ; hauteur du dernier tour : 14 millimètres ; largeur du dernier tour : 12 millimètres ; diamètre de l'ombilic : 18 millimètres.

Rapports et différences. — Espèce voisine de *Perisphinctes euryptychus* Neumayr, mais s'en distinguant par son ombilic moins ouvert, ses tours plus comprimés, ses côtes périphériques très renversées en arrière et la présence de plusieurs étranglements bien accusés sur le dernier tour. Deslongchamps (1889. Notes paléontologiques, p. 36) a, à tort pour nous, réuni *Perisphinctes curvicosta* Oppel à *Perisphinctes sulciferus* du même auteur.

Perisphinctes Cottauanus Hébert et Deslongchamps. 1860 sp.
Pl. XVI, fig. 10-10^b

1860. — *Ammonites Cottaldi* Hébert et Deslongchamps. — Mém. s. l. foss. de Montreuil-Bellay, p. 11, pl. I, fig. 3, pl. VII, fig. 5.

Diagnose originale. — Voisine de forme de l'*Ammonites plicatilis* Sowerby. Tours moins embrassants, plus carrés, le dos étant sensiblement aplati aussi bien que les faces latérales. Côtes plus droites, non courbées en avant ; se bifurquant sur le dos. Ligne de petits tubercules irréguliers aux points de bifurcation, formant une carène latérale qui n'existe jamais dans l'*Am. plicatilis* ; quelquefois aussi de semblables tubercules au pourtour intérieur.

Observation. — Les échantillons du Chalet présentent un très grand nombre de côtes fines.

Dimensions. — Diamètre : 32 millimètres ; hauteur du dernier tour : 11 millimètres ; largeur du dernier tour : 14 millimètres ; diamètre de l'ombilic : 11 millimètres.

Rapports et différences. — Espèce voisine de *Perisphinctes plicatilis* Sowerby dont elle se distingue par son aspect plus carré et sa carène latérale ; voisine également de *Perisphinctes Pottingeri* Sowerby elle s'en distingue par ses côtes continues sur le dos.

Perisphinctes Pottingeri Sowerby. 1834 sp.

Pl. XVI, fig. 3-3^b

1834 (1). — *Ammonites Pottingeri* Sowerby in W. H. Sykes. — A Notice respecting some fossils collected in Cutch by Capt. Walter Since of the Bombay Army. Transact. géol. Soc., V, (II), 1840. p. 719, pl. LXI, fig. 10.

1847. — *Ammonites chauvinianus* d'Orbigny. — Paléontol. franç., Terr. Jurass., I. Cephalopodes, p. 460, pl. CLXV.

1850. — *Ammonites Pottingeri* d'Orbigny — Prodrôme Paléontol. stratigr., I, p. 329, n° 24.

1889. — *Parkinsonia chauvinianus* Deslongchamps. — Notes paléontologiques, II, premier article, Rapp. s. l. foss. oxford d. l. collect. Jarry, p. 124 (tir. à part, p. 33).

Diagnose originale. — Coquille discoïde, épaisse, costée; tours intérieurs visibles; face externe, presque plate, côtes aiguës, saillantes, se divisant en 2 ou 3 sur la partie externe, ouverture transversalement ovale.

Observation. — Coquille composée de tours un peu comprimés, à section presque carrée. Tour orné de vingt-huit côtes un peu arquées partant du bord déclive de l'ombilic et se dirigeant vers le bord externe où elles se divisent en donnant lieu à une légère nodosité en deux ou trois côtes qui passent sur la face externe. Sur le test ces côtes ne s'interrompent pas sur la ligne médiane; sur le moule interne au contraire elles paraissent interrompues. Face externe légèrement convexe. D'Orbigny (Paléont. franç., p. 460) a donné de la cloison la description suivante: « Cloisons symétriques, découpées



FIG. 60.

de chaque côté en trois lobes obliques, formés de parties impaires. Lobe dorsal beaucoup plus court et aussi large que le lobe latéral supérieur, pourvu de trois branches latérales. Selle dorsale plus étroite que le lobe latéral supérieur, divisée irrégulièrement en quatre branches à son

(1) Lu le 26 mars 1834, paru seulement en 1840

extrémité. Lobe latéral supérieur grand, long, terminé par une grande branche et pourvu en dedans de deux, en dehors de quatre branches inégales. Selle latérale très irrégulière. Les deux lobes suivants, presque égaux de taille, sont très petits. La ligne du rayon central, en partant de l'extrémité du lobe dorsal coupe toute la branche médiane du lobe latéral supérieur, touche à peine la pointe du lobe latéral inférieur, et coupe en entier le premier lobe auxiliaire (fig. 60).

Perisphinctes aff. subtilis Neumayr. 1871

Pl. XVI, fig. 5-5^b

1847. — *Ammonites convolutus ornati* Quenstedt. — Cephalopoden, pl. XIII, fig. 1.

1857. — *Ammonites sulciferus* Oppel. — D. Juraformation, p. 555 (non Munster).

1858. — *Ammonites convolutus ornati* Quenstedt. — Jura, p. 541, pl. LXXI, fig. 9.

1871. — *Perisphinctes subtilis* Neumayr. — Cephal. v. Balin, p. 37, pl. XIV, fig. 3.

1883-84. — *Perisphinctes subtilis* Lahusen. — D. Fauna d. Jurass. Bild. d. Rjasans Gouvern., I, p. 67, pl. IX, fig. 12.

1897. — *Perisphinctes aff. subtilis* Parona et Bonarelli. — Callovien infér. de Savoie, p. 186, pl. X, fig. 5.

Non : 1875. — *Perisphinctes subtilis* Waagen. — Cephal. of Kutch, p. 170, pl. XLIII, fig. 4 = *Perisphinctes evexus* Quenstedt.

Diagnose originale. — Tandis que les échantillons du Wurtemberg sont pourvus de leur habitacle, ceux de Krakau présentent encore des lobes à leur extrémité, ces derniers peuvent donc facilement atteindre une taille beaucoup plus grande ; toutefois ceux du Wurtemberg atteignent jusqu'à 50 millimètres de diamètre et toutes les dimensions sont en proportion. L'ornementation et les lobes étant absolument remarquables j'en hésite pas par suite à les réunir. Une particularité qui mérite d'être signalée est la hauteur du lobe siphonal qui s'élève bien au-dessus de la tête du lobe latéral. J'ai sous les yeux un exemplaire de Balin qui concorde en tous points avec le *Per. subtilis* mais qui ne présente que très peu et de très faibles saillies. Le nombre et l'importance

des saillies chez les *Planulati* ne constituant pas un caractère constant pour une espèce je n'ai cru devoir y attacher aucune importance. La transition entre les espèces analogues et celles faisant partie du groupe du *Per. Martiusi* devra se faire par la description des *Per. aurigerus* et *curvicostata*.

Comme le nom primitif de *sulciferus* est déjà donné par Munster à une espèce de Saint-Cassian, je me suis vu forcé de nommer à nouveau la forme décrite ci-dessus.

Observation. — Coquille discoïdale de petite taille très costulée, composée de tours à flancs arrondis recouvrant à peu près le tiers des tours précédents, section des tours plus large que haute à plus grand axe situé au tiers inférieur de la hauteur des tours. Côtes arrondies, irrégulières (environ trente-huit sur le dernier tour) à allure rayonnante, partant de l'ombilic, infléchies en avant et donnant naissance sur la région externe sans trace de tubercule à deux côtes secondaires plus fines qui traversent la région externe sans interruption.

Deux constrictions par tour peu marquées.

Ombilic très ouvert, peu profond.

Dimensions. — Diamètre : 16 mm. 5 ; hauteur du dernier tour : 5 millimètres ; largeur du dernier tour : 6 mm. 5 ; diamètre de l'ombilic : 7 millimètres.

***Perisphinctes retrocostatus* P. Petitclerc. 1918**

Pl. XVI, fig. 8-8b

1918. — *Perisphinctes retrocostatus* P. Petitclerc. — Note s. pl. esp. d'Ammonites nouv., rares ou peu connues du Callov. moyen des envir. de Niort, p. 14, pl. XVI, fig. 1, XVII, fig. 8, XIX, fig. 2.

Diagnose originale. — Espèce à tours très épais, très convexes sur les flancs, arrondis sur le contour siphonal, recouverts sur moitié de leur hauteur. Les côtes internes, sur le dernier tour, sortent directement de l'ombilic; elles sont fortes, saillantes, le plus souvent arrondies, assez espacées et s'arquent presque de suite en avant; puis se renversent en arrière, tout en se divisant en trois ou quatre branches, de force moindre. Parfois, on voit l'une de ces branches se bifurquer très près du pourtour externe.

L'ombilic est profond, sans être très ouvert; sa paroi est élevée, avec le bord bien arrondi. La section des tours est ovale, et paraît être assez échancrée. La ligne suturale ne peut être indiquée tellement elle est vague.

Observation. — Bien que M. Petitclerc n'ait pas figuré la région externe nous n'hésitons pas à rapporter à cette espèce un échantillon provenant de la zone à *Reineckeia anceps*

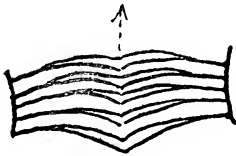


FIG. 61.

du Chalet (couche d) qui présente l'ornementation caractéristique des côtes de la région externe se renversant en arrière (fig. 61). Le dernier tour présente environ 35 côtes et deux constrictions presque opposées, larges, profondes et limitées en avant par un bourrelet saillant. La bifurcation des côtes ne donne pas naissance à un tubercule et toutes les côtes secondaires sont interrompues sur la ligne médiane. Tours plus larges que hauts; le maximum de largeur des tours est situé au milieu de leur hauteur.

Dimensions. — Diamètre : 45 millimètres; hauteur du dernier tour : 16 millimètres; largeur du dernier tour : 18 millimètres; diamètre de l'ombilic : 17 millimètres.

Rapports et différences. — Par son aspect général et par son ornementation cette espèce rappelle les formes du Callovien de Russie : *Perisphinctes mosquensis* Fischer, *Perisphinctes scopinensis* Neumayr et principalement *Aspidoceras Fischerianus* d'Orbigny dont elle diffère par ses tours moins comprimés, l'absence de tubercules dirigés en arrière, son ombilic moins large et plus profond, enfin, par ses côtes de la région externe plus nombreuses. La cloison étant inconnue ne peut donner de caractères différentiels.

Perisphinctes aff. convolutus Quenstedt 1887 sp.

Pl. XVI, fig. 6-6^b

1887. — *Ammonites convolutus dilatatus* Quenstedt. — Ammon. Schab., p. 689, pl. LXXXI, fig. 3-4.

Trois échantillons provenant du Chalet semblent bien devoir se rapporter à l'espèce de Quenstedt.

Perisphinctes annularis Reinecke. 1818 sp.Pl. XV, fig. 14-14^b, pl. XVI, fig. 11-11^c

Deux échantillons du Chalet, à l'état spathique, paraissent devoir être rapportés à cette espèce, mais leur état de conservation ne permet pas de l'affirmer; ce sont des coquilles discoïdales, de petites dimensions, à ombilic très large. La spire est composée de quatre tours presque ronds, à côtés convexes ornés en travers de côtes fines, régulières et nombreuses. Côtes primaires rectilignes, bifurquées pour la plupart sur la région dorsale.

En 1891 M. le professeur Haug (Chaines subalpines p. 101) a émis l'hypothèse que le type de Reineck pourrait n'être que les tours internes d'un vrai *Peltoceras*. — Parona et Bonarelli (Callovien de Chanaz p. 184) pensent de même. Toutes les formes figurées par Quenstedt à l'exception de la figure 2 de la planche 89 doivent être considérées comme des tours intérieurs de *Peltoceras*.

Aptychus Chatellerianus Millet. 1854Pl. XVII, fig. 11-11^a, pl. XVIII, fig. 10-10^a

1854. — *Aptychus Chatellerianus* Millet. — Paléontologie de Maine-et-Loire, p. 78.

1912. — *Aptychus* sp. Lissajous. — Jurassique Mâconnais, fossiles caractéristiques, pl. VII, fig. 9-10.

Diagnose originale. — Coquille à deux valves égales, minces, comme triangulaires, poreuses extérieurement et marquées intérieurement de lignes arquées. Ces valves de 30 à 35 millimètres, dans leur plus grand diamètre, sont d'un brun noirâtre, et paraissent avoir été dans le principe de nature cornée.

Patoceras calloviense Morris. 1846 sp.Pl. XVII, fig. 9-9^a

1846. — *Ancylloceras calloviense* Morris. — Description of some new species of the genus *Ancylloceras*. Annals and Magazine natural history, XV, p. 32-33, pl. VI, fig. 3-a-d.

1859. — *Ancylloceras calloviensis* d'Orbigny. — Paléontologie française. Terr. Jurass. I. Cephalopodes, p. 588, pl. CCXXX, fig. 1-4.

1860. — *Ancycloceras calloviensis* Hébert et Deslongchamps. — Mém. s. l. fossiles de Montreuil-Bellay, p. 12, pl. VII, fig. 17.

1912. — *Patoceras calloviense* Lissajous. — Jurass. Mâconnaise, foss. caract., p. 18, pl. II, fig. 18.

Diagnose originale. — Coquille oblongue, ornée de côtes transversales, égales, côtes aiguës, latéralement tuberculées; face externe bituberculée; tours légèrement comprimés, ouverture ovale.

Spire composée de trois tours plutôt comprimés, chaque tour ayant environ 28 côtes élevées, légèrement infléchies postérieurement et partiellement interrompues entre les tubercules de la face externe; sur les spécimens bien conservés on voit des traces de très petites côtes intermédiaires. Les côtes sont ornées de deux tubercules coniques sur la face externe et d'un tubercule placé presque centralement sur la portion interne de chaque côte. Le dernier tour se dirige en une ligne droite qui se recourbe à son extrémité dans les échantillons complets. Bouche ovale ou parfois hexagonale. Les divisions des cloisons semblent plus simples que dans les espèces du crétacé. Le lobe latéral supérieur est un peu plus long que le lobe dorsal, le lobe latéral inférieur étant presque égal en longueur au lobe latéral supérieur celui-ci étant cependant très légèrement plus grand suivant la période de croissance.

Observation. — Coquille à tours grêles dont le dernier seulement se déroule en crosse peu arquée, tours ornés de côtes obliques, saillantes, grossissant vers la région externe, séparées au milieu par un intervalle lisse légèrement concave. Du tubercule des flancs les côtes vont en s'abaissant vers la face interne où, sans cesser d'exister elles s'atténuent beaucoup. Cloisons symétriques, formées de chaque côté de deux lobes latéraux peu divisés, égaux, séparés par deux selles bilobées.

Rapports et différences. — Espèce voisine de *Patoceras tuberculatum* d'Orbigny par sa compression mais s'en distinguant par ses tours plus grêles et plus serrés et par son ornementation comportant deux tubercules au lieu d'un de chaque côté de la gouttière dorsale. Voisine de *Patoceras Niorntense* d'Orbigny elle s'en distingue par ses côtes plus nombreuses, ses tours moins arrondis et ses nœuds moins distants.

Patoceras Trigeri Hébert et Deslongchamps. 1860 sp.
Pl. XVII, fig. 10-10^s

1860. — *Ancycloceras Trigeri* Hébert et Deslongchamps.
— Mém.-s. l. foss. de Montreuil-Bellay, p. 12, pl. VIII,
fig. 4.

Diagnose originale. — Espèce voisine de l'*Anc. tenuis* rapporté par M. d'Orbigny à la grande oolithe. Se distingue de cette dernière par sa taille plus petite, ses côtes plus fortement accusées et plus obliques, enfin par sa forme beaucoup plus comprimée. Nous ne pouvons, au reste, que mentionner cette espèce dont nous n'avons eu que quelques fragments à notre disposition.

Hibolites hastatus Blainville. 1827 sp.
Pl. XVIII, fig. 2-2^a, 3-3^a, 4-4^e

1827. — *Belemnites hastatus* Blainville. — Mém. s. l. Belemnites, p. 71, pl. I, fig. 4, pl. II, fig. 4.

1827. — *Belemnites semihastatus* Blainville. — Mém. s. l. Belemnites, p. 72, pl. II, fig. 5.

1843. — *Belemnites hastatus* d'Orbigny. — Paléont. Franç. Terr. Jurass. I. Céphalopodes, p. 121, pl. XVIII, XIX.

1869. — *Belemnites hastatus* Phillips. — A monograph of brit. Belemnitidae, p. 3, pl. XXVIII, fig. 67-70.

1847. — *Belemnites semihastatus rotundus* Quenstedt. — Cephalopoden, p. 440, pl. XXIX, fig. 8.

1857. — *Belemnites monosulcus* Ooster. — Cephalopodes des Alpes Suisses, p. 14.

1872. — *Belemnites semihastatus* Gemmellaro. — Sopra alcune Faune giuresi e liasiche di Sicilia, p. 5, pl. V, fig. 1-2.

1875. — *Belemnites hastatus* E. Favre. — Voiron, p. 13, pl. I, fig. 1-3 ; pl. V, fig. 1.

1876. — *Belemnites hastatus* E. Favre. — Descr. du terr. oxfordien des Alpes fribour., p. 17, pl. I, fig. 1-3.

1878. — *Hibolites hastatus* Bayle. — Expl. carte géol. de France, IV Atlas, pl. XXX, fig. 6-8.

1888. — *Belemnites (Hibolites) hastatus* de Lapparent et Frittel. — Foss. caract. terr. sédim. — Fossiles secondaires, pl. VIII, fig. 16.

1896. — *Belemnites hastatus* P. de Loriol. — Etudes s. l. moll. et Brachiop. de l'oxfordien sup. et moy. du Jura Bernois, I, p. 15, pl. I, fig. 2-3.

1901. — *Belemnites hastatus* Raspail. — Falaise jurass. de Villers-sur-Mer, p. 3, pl. XI, fig. 14.

1908. — *Belemnites hastatus* Borissjak. — Die fauna des Donez Jura. I. Cephalopoda, p. 44, pl. X, fig. 3-4.

1912. — *Belemnites* (*Hibolites*) *hastatus* Lissajous. — Jurassique Mâconais, foss. caract., p. 14, pl. II, fig. 1.

Diagnose originale. — Coquille allongée, subtétragonale, renflée et déprimée, ou élargie vers son tiers postérieur, s'étrangeant peu à peu en forme de col jusqu'au quart antérieur environ, pour se dilater ensuite de nouveau jusqu'à l'ouverture; une seule et unique cannelure étroite et assez profonde au côté ventral, commençant un peu en arrière de la base et ne se prolongeant certainement pas jusqu'à l'extrémité postérieure; sommet médian, obtus et très surchargé; cavité probablement assez petite, peu profonde et étroite; axe central dans toute l'étendue de la coquille.

Observation. — Rostre fusiforme, grêle et allongé. Rétréci dans la région alvéolaire, il s'élargit graduellement dans la partie inférieure, pour se terminer par une pointe. Sa section est circulaire, surtout dans la région alvéolaire. Le sillon de la partie ventrale commence sur la partie élargie du rostre, où il est plus effacé et se continue jusque sur la partie alvéolaire, où il est profond.

***Belemnitopsis latesulcati* d'Orbigny. 1846 sp.**

Pl. XVIII, fig. 5-5^a

1846. — *Belemnites latesulcatus* d'Orbigny. — Paléontologie Universelle, p. 301, pl. L, fig. 3-8.

1848. — *Belemnites semihastatus depressus* Quenstedt. — Cephalopoden, pl. XXIX, fig. 12-19.

1857. — *Belemnites calloviensis* Oppel. — Jura, p. 546.

1875. — *Belemnites calloviensis* Waagen. — Cephal. Jurass. Kutch, p. 14, pl. II, fig. 4^a, d.

1878. — *Hibolites latesulcatus* Bayle. — Expl. carte géol. Fr., IV Atlas, pl. XXX, fig. 9.

1902. — *Hibolites latesulcatus* de Loriol. — Etudes s. l. moll. et Brach. de l'Oxfordien sup. et moy. Jura Bernois, p. 8, pl. I, fig. 8-11.

1912. — *Belemnites* (*Hibolites*) *latesulcatus* Lissajous. — Jurassique mâconnais foss. caract., p. 15, pl. II, fig. 7-8.

Diagnose originale. — Rostre très allongé, fusiforme, grêle et très comprimé à son extrémité supérieure; élargi latéralement, mais encore très déprimé au tiers inférieur, et terminé en arrière par une pointe très effilée. En dessous règne un profond et large sillon qui s'étend presque jusqu'à l'extrémité. On remarque sur les côtés une ligne impressionnée, peu droite, souvent double. Ouverture déprimée, ainsi que la coupe sur toute la longueur.

Rapports et différences. — Espèce voisine par sa forme lancéolée et son sillon inférieur de *Belemnites hastatus* mais s'en distinguant par la dépression existant sur toute la longueur ainsi que par son sillon bien plus large et continué bien plus près de l'extrémité postérieure du rostre.

***Belemnoteuthis antiqua* Pearce. 1847**

Pl. XVIII, fig. 6-6^s

1842. — *Belemnoteuthis antiquus* Pearce. — Proceed. geol. Soc. London 1841-1842, III, p. 593.

1844. — *Belemnites Owenii* Owen (*in parte*). — Descript. of certain Belemnites. — Philosoph. transact., I, p. 66, pl. II, fig. 6-7.

1847. — *Belemnoteuthis antiquus* Pearce. — On the fossil cephalopoda constituting the genus *Belemnoteuthis*. London geol. Journal, I, p. 75, pl. XV et XVI février 1847.

1848. — *Belemnoteuthis antiquus* Mantell. — Observation on Belemnites. Philosoph. transact. II, p. 171-181, pl. XIII-XV.

1850. — *Belemnoteuthis antiquus* Mantell. — Supplementary observat. of the structure of the Belemnite and Belemnoteuthis. Philosoph. transact. III, p. 397, pl. XXIX, fig. 7-10.

1854. — *Belemnoteuthis antiquus* Pictet. — Traité de Paléontologie, II, p. 601, pl. XLIX, fig. 2.

1865. — *Belemnoteuthis antiquus* Phillips. — Monogr. of British Belemnitidae Jurassic Paleontogr. Soc. I, p. 9.

1866. — *Belemnoteuthis antiquus* Woodward. — A Manual of the Mollusca 2^e édit., p. 176. fig. 40^{a, b, c, d}.

1887. — *Belemnoteuthis antiqua* Zittel et Barrois. — Traité de Paléontologie, II, p. 509, fig. 721.

1898. — *Belemnoteuthis antiquus* Woodward. — List of the types and fig. spec., of foss. Cephalop. in Brit. Museum, p. 41.

Diagnose originale. — En décrivant ce dernier fossile l'auteur expose que l'extrémité inférieure est conique, émoussée à l'extrémité et cloisonnée intérieurement comme l'alvéole d'une Bélemnite avec un petit siphon oval près du bord des chambres, qu'elle présente une sorte d'écaille épaisse, brune, qui la recouvre et qui graduellement devient de plus en plus mince vers la partie supérieure ; que immédiatement au-dessus des alvéoles est une poche à encre reposant sur ce qui ressemble à la partie supérieure d'un sépiostaire et composée d'une substance jaune finement striée transversalement étant formée de lames d'épaisseur inégale ; que dans quelques spécimens brisés longitudinalement par le milieu on voit les longues apophyses plates, étroites et de structure différente ; que immédiatement au-dessous de la contraction supérieure se voient deux longues apophyses en forme de plumes et une ou plusieurs autres qui sont courtes indiquant, probablement pour l'auteur, l'emplacement de la bouche.

Dimensions. — Hauteur : 15 millimètres ; diamètre de la base : 8 millimètres ; diamètre à la pointe : 2 millimètres.

Observations. — Coquille interne composée d'un phragmone conique, cloisonné, entouré d'une écaille fibreuse un peu épaisse vers la pointe postérieure. Le côté dorsal de l'enveloppe externe est marqué d'un sillon partant de la pointe et s'aplatissant vers le haut, entouré de deux quilles divergentes arrondies. Examinée au microscope, la capsule de *Belemnoteuthis*, composée de menues fibres radiantes, présente une structure analogue à celle des *Belemnites*. Je dois à MM. G. Dollfus et H. Douvillé la détermination de cette espèce recueillie en 1902 dans l'excavation du Chalet dans un bloc provenant de la zone à *Reineckeia anceps*. La création du genre *Belemnoteuthis* par Pearce en 1847 avait amené à cette époque une vive polémique (V. Pearce Owen, Mantell, Huxley) parmi les géologues anglais ; mais depuis que la tranchée du chemin de fer de Christian Malford n'est plus abordable et que tous les fossiles de cette localité

sont classés les auteurs n'en ont plus parlé sauf dans les traités de paléontologie où les auteurs ont recopié leurs devanciers sans avoir eu de matériaux nouveaux.

De plus les auteurs se sont surtout occupés des empreintes laissées par les parties molles de l'animal sur la marne, empreintes certes très intéressantes; mais ils ont négligé l'osselet dont les reproductions sont en général inexactes : les deux quilles arrondies entourant le sillon dorsal de l'enveloppe externe, étant moins divergentes que les auteurs les ont figurées.

Rapports et différences. — Pearce (1847 loc. cit.) a insisté sur les raisons qui l'ont déterminé à séparer *Belemnoteuthis* de *Belemnites* :

1^o La portion cloisonnée (phragmocone de Owen) dans *Belemnoteuthis* est proportionnellement beaucoup plus courte que dans les *Belemnites* ;

2^o La capsule du phragmocone dans *Belemnoteuthis* est plus épaisse à l'extrémité inférieure ou apex et atteint dans quelques-uns des plus grands spécimens un huitième de pouce au-dessous des chambres, devenant plus mince à son approche de la portion supérieure du cône alors qu'on observe le contraire chez les phragmocones des *Belemnites* associés à leur rostre. La capsule est très mince et entre le phragmocone et la gaine du rostre il n'y a rien qui corresponde à l'écaille épaisse qui entoure l'apex du cône de *Belemnoteuthis*, il n'y a non plus aucune cavité correspondant à l'espace que pourrait avoir occupé une telle capsule.

3^e Les rostres de *Belemnites* brisés que l'on rencontre dans l'argile laminée contiennent toujours les chambres apicales du phragmocone bien que les chambres supérieures soient perdues. « Comment concilier ce fait, dit Pearce, avec l'état généralement complet du phragmocone de *Belemnoteuthis*, si nous acceptons avec le professeur Owen que *Belemnoteuthis* est un phragmocone de *Bélemnite* détaché de son rostre. »

Enfin, bien que n'étant qu'une preuve négative, le fait que les spécimens de ce qu'on a appelé parties molles de *Belemnites* avec leur phragmocone ont été trouvées sans rostre, prend la valeur d'un caractère positif en faveur de l'établissement du genre *Belemnoteuthis*.

VERTÉBRÉS

Teleosaurus sp.

Fragment d'une dent appartenant à la collection de Lorie
(fide Hébert).

Psammodus aff. reticulatus Agassiz

Deux dents appartenant à la collection Marie Rouault
(fide Hébert).

ADDENDA

- P. 34 — Synonymie de *Rhynchonella triplicosa* ajouter :
 1909. — *Rhynchonella triplicosa* E. Benecke. — Uber einen neuen Jura im Unter-Elsass, p. 405, pl. X, fig. 1.
- P. 41 — Synonymie de : *Aulacothyris pala* de Buch :
 1854. — *Terebratula subresupinata* Millet. — Paléontologie de Maine-et-Loire, p. 84, n° 72.
 1859. — *Terebratula (Waldheimia) pala* E. Deslongchamps. — Mém. s. l. Brach. du Kell. Rock, p. 30, pl. III, fig. 13-23.
- P. 92 — Avant *Cyprina depressiuscula* Morris et Lycett intercaler :

***Cardium subdissimile* d'Orbigny, 1850**Pl. VI, fig. 10-10^b

1836. — *Cardium dissimile* (Murchison) Phillips. — Illustrations of the geology of yorkshire, p. 111, pl. V, fig. 27 (non Sowerby).
 1850. — *Cardium subdissimile* d'Orbigny. — Prodrôme paléont. strat., I, p. 338, n° 164.

Diagnose originale. — Néant.*Dimensions.* — Hauteur umbono-palléale : 31 millimètres; diamètre transversal : 27 millimètres; épaisseur de la valve : 11 millimètres.*Observation.* — Je rapporte à cette espèce une valve présentant les caractères suivants :

Coquille renflée de taille moyenne, cordiforme, légèrement oblique, allongée, équivalve, fermée, la plus grande épaisseur siégeant au tiers supérieur. Crochets saillants, à peu près au milieu, contigus. Bord palléal arrondi dentelé. Surface dorsale couverte de 22 côtes arrondies, lisses, peu écartées et séparées par des sillons étroits. Bord cardinal presque rectiligne; dents cardinales non visibles.

Rapports et différences. — Espèce voisine de *Cardium Pictaviense* d'Orbigny dont elle se distingue par son plus grand allongement.

P. 304 — Intcaler entre *Riselloidea biarmata* Goldfuss et *Riselloidea triarmata* Hébert et Deslongchamps, l'espèce suivante dont nous devons la connaissance à M. M. Cossmann qui en possède dans sa collection l'unique échantillon que nous faisons figurer :

Riselloidea Deslongchampsi* Cossmann *ms.Pl. XII, fig. 16-16^b

Diagnose originale. — Espèce de taille moyenne; forme trochoïde, conique à galbe extraconique; spire assez élevée croissant d'abord rapidement sous un angle apical de 45°; puis l'accroissement se ralentit, et l'angle atteint presque 60°; environ huit tours plans, subimbriqués en avant, dont la hauteur atteint à peu près le tiers de la largeur antérieure à la fin de la croissance, mais ils sont plus élevés au début; sutures profondes et ondulées; ornementation composée de deux rangées inégales de pustules obliquement reliées par des plis antécourants et faiblement sinueux, que croisent de fines stries spirales dans les intervalles des deux rangées; l'antérieure comporte des pustules plus grosses et est surmontée d'une faible carène juxta-suturale, ce qui contribue à rendre les tours imbriqués en avant.

Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, bicercle à la périphérie de la base qui porte quelques cordons concentriques et obtusément perlés, ouverture...

Dimensions. — Hauteur : 10 millimètres; diamètre basal : 7 mm. 5.

Rapports et différences. — Comparée au génotype (*R. disjuncta* Cossm.) du Lias, la mutation du Callovien s'en distingue facilement par ses pustules plus arrondies, par ses plis plus obliques, par sa base moins fortement ornée; en outre, ses sutures sont moins disjointes et moins fortement canaliculées. Quant à *Trochus biarmatus* Munster c'est une coquille qui porte invariablement deux rangées de granulations à peu près égales, reliées par des plis obliques, et sa forme est exactement conique, d'après les figures typiques publiées par Brösan. len (1909. Schwäh Jura, pl. XVIII, fig. 4 et 7) et représentant des spécimens typiques; mais ces granulations sont très fines et les sutures sont canaliculées. La race à trois rangs de granulation (*ibid.*, fig. 5) est évidemment une espèce distincte.

Hectioceras Couffoni R. Douvillé *msl.*

Pl. XVIII, fig. 7-7^b, 8-8^b

Diagnose originale. — Mutation dans le niveau à *Reineckeia anceps* de l'*Hectioceras Haugi* Popovici du niveau à *Macrocephalites macrocephalus* (= niveau à *retrocostatum* ou sommet du Bathonien, + niveau à *Cosmoceras Goweri*). Espèce voisine de *Cosmoceras Haugi* dont elle diffère par son ombilic plus grand (toutes les formes anciennes sont à petit ombilic ce qui montre bien leur filiation avec *Oppelia* par l'intermédiaire des formes publiées par M. de Grossouvre); par ses tubercules ventraux beaucoup plus accentués ce qui montre aussi que le caractère *Oppelia* est encore dominant. On peut noter dans les deux formes la coexistence du méplat de la partie ombilicale des flancs et leur section très comparable.

Il existe une variété à ombilic large et section corrélativement basse (= *Hectioceras tricarinatum*).

Dimensions. — ^a (1) Diamètre : 26 millimètres; hauteur du dernier tour : 11 mm. 5; largeur du dernier tour : 7 millimètres; diamètre de l'ombilic : 10 millimètres. ^b Diamètre : 90 millimètres; hauteur du dernier tour : 38 millimètres; largeur du dernier tour : 25 millimètres; diamètre de l'ombilic : 27 millimètres.

Observations. — Mon regretté collaborateur à *Palaeontologia Universalis* avait bien voulu me dédier cette espèce, créée sur des échantillons appartenant à ma collection, et qu'il devait publier incessamment si la guerre n'avait pas éclaté. Je donne ci-dessus la diagnose qu'il m'avait envoyée en me retournant les échantillons types. Cette nouvelle espèce provient de la carrière du Moulin-à-Vent voisine de celle du Chalet.

(1) ^a Échantillon de la fig. 7.

^b Échantillon de la fig. 8.

ERRATA

P. 24, au lieu de pl. I, fig. 19; lire pl. I, fig. 20.

P. 25, au lieu de pl. I, fig. 20; lire pl. I, fig. 19.

Pl. VI, 4^e rangée à droite de la planche, au lieu de 12^c, lire 11^c.

LISTE DES TRAVAUX CITÉS

- AGASSIZ J.-Louis-R. — Prodrome d'une monographie des Radiaires ou Échinodermes. — *Mémoires Société Sciences naturelles, Neuchâtel*, I, p. 168-199, 1836.
- Description des Echinodermes de la Suisse, 1839-1840. — *Nouveaux Mémoires Société Helvétique Sciences naturelles*, III, 101 p., 14 pl., et IV, 107 p., 23 pl.
- Catalogus systematicus Ectyporum Echinodermatum fossilium musei neocomensis, secundum ordinem zoologicum dispositus; adjectis synonymis recentioribus, nec non stratis et locis in quibus reperiuntur. Sequuntur characteres diagnostici generum novorum vel minus cognitorum. Neuchâtel, 1840, in-4°, 20 p.
- Études critiques sur les Mollusques fossiles. — Monographie des Myes. Neuchâtel, 1840-1845, 230 p., 75 pl.
- AGASSIZ et DESOR. — Catalogue raisonné des familles, des genres et des espèces de la classe des Echinodermes. — *Annales des Sciences natur.* (3) *Zoologie*, VI, p. 305-174, pl. XV et XVI; VII, p. 129-168; VIII, p. 1-35; IX, p. 355-380, 1846-1848.
- ANDREAE. — Die Glossophoren des « Terrain à Chailles », des Pfirt. 1887. — *Abhand. zur geol. Specialk. v. Els. Lothr.* IV, 45 p., 5 fig., 1 pl.
- ARCHIAC (d'). — Description géologique du département de l'Aisne. — *Mém. Soc. géol. de France* (1), V, 2^e partie, 1843, p. 129-418.
- BAYLE. — Explication des planches de fossiles qui accompagnent le cours lithographié de Géologie professé à l'École royale des Ponts et Chaussées, par M. Dufrénoy, 1847, 94 p., 12 pl.
- Explication de la carte géologique de la France. Vol. IV, fossiles principaux des terrains. Atlas. — 1^{re} partie, Paris 1878, in-folio, pl. I-CLVIII.
- BENECKE. — Die Versteinerungen der Eisenerzformation von Deutsch-Lothringen und Luxemburg. — *Abh. z. geol. Specialkarte v. Els. Lothr. N. F.* 6, 1905, 598 p., 59 pl.
- Über einen neuen Jura-aufschlussim Unter-Elsass. — *Mitteilungen der geologischen Landesanstalt von Elsass-Lothringen*, VI, heft 3, 1909, p. 401-460, pl. X-XII, Strasbourg 1909.
- BIGOT. — Notice préliminaire sur les Opis Jurassiques de Normandie. — *Bull. Soc. Linn de Norm.* (4) VIII, 1894, p. 87-90.
- 1^{er} Mémoire sur les Trigonies. — *Mém. Soc. Linn. de Norm.*, XVII, 1894, p. 261-346, pl. VIII-XVII.
- 2^e Mémoire sur les Opis. — *Mém. Soc. Linn. de Norm.*, XVIII, 1895, p. 91-127, pl. X-XI.
- BIZET Paul. — Note sur les limites du terrain Callovien dans le Nord-Ouest de la France. — *Bull. Soc. géol. Norm.*, XVI, (1892-1893), p. 79-119, pl. VIII-XIII, 1894.

- BLAINVILLE (M.-H.-D. de). — Mémoire sur les Bélemnites considérées zoologiquement et géologiquement. Paris 1827, in-4°, 136 p., 5 pl.
- BOEHM G. — Die Bivalven der Stramberger Schichten. Cassel 1883, in-fol., 18 pl.
- BONARELLI. — *Hecticocera* novum genus Ammonidarum. *Bolletino della Società malacologica italiana*, XVIII, p. 73-104, Pise 1893.
- BORISSJAK A. — Die Pelecypoden der Jura. — Ablagerungen im Europaeischen Rüssland, I, Nuculidae. — *Mém. Comité géologique (Russe)*. N¹^{re} série, liv. 14, Saint-Pétersbourg 1904, 49 p., 3 pl. — II, Arcidae. *Id.* liv. 19, 1905, 63 p., 4 pl. — III, Mytilidae. *Id.*, liv. 29, 1906, 35 p., 2 pl. — IV, Aviculidae, *Id.*, liv. 44, 1909, 26 p., 2 pl.
- Die Fauna des Donez-Jura, I, Cephalopoda. — *Mém. comité géologique (Russe)*. N¹^{re} série, liv. 37, Saint-Pétersbourg 1908, 94 p., 10 pl.
- BORNE G. v. d. — Der Jura am Ostufer des Urmiasees. Inaugural-dissertation. Halle a. S. 1891, in-4°, 5 pl.
- BOURGUET. — Traité des pétrifications. Paris 1742, in-4°, 60 pl.
- BRAUNS. — Der Mittlere Jura im Nordwestlichen Deutschland und seine Moll. Fauna. Cassel 1869, 2 pl.
- BRONN. — Lethaea Geognostica oder Abbildung und Beschreibung der für die Gebirgs-Formation bezeichnendsten Versteinerungen. Stuttgart 1835-1837, 2 vol. avec Atlas.
- Index Palæontologicus od. Uebersicht d. bis jetzt bekannten fossilen Organismen, I, Nomenclator palæontologicus 1381 p. — II, Enumerator palæontologicus, 3 vol. Stuttgart 1848-1849.
- BRÖSAMLEN. — Beitr. zur Kenntn. der Gastropoden des schäb. Jura, *Palaeontographica* LVI, Stuttgart 1909, in-4°, p. 177-322, pl. XVII-XVII.
- BRUDER Georg. — Die Fauna der Jura-Ablagerung von Hohenstein in Sachsen. *Denkschr. d. K. Akad. d. Wiss. math. naturw. cl.*, L, 1885 in-4°, p. 233-281, 5 pl.
- BRUGUIÈRE. — Encyclopédie méthodique. Histoire naturelle des vers Echinodermes. Texte et Atlas 1791, pl. 96-159.
- BUCH (von). — Über Terebrateln. *Abhand. der Kön. Ak. der Wissenschaften zu Berlin* 1833, in-4°, p. 21-144, 3 pl.
- BUCKMAN James in Murchison Roderick. — Outline of the Geology of Cheltenham, 2^e édition, 1844.
- BUVIGNIER. — Fossiles nouveaux du département de la Meuse et des Ardennes. *Mém. Soc. Philom. de Verdun*, II, 1843.
- Atlas de la Statistique géologique du département de la Meuse. Paris 1852, 32 pl.
- CANU. — Étude sur les Ovicelles des Bryozoaires du Bathonien d'Oc-caignes. *Bul. Soc. Géol. Fr.* (3), XXVI, p. 259-285, 20 fig. 1898.
- CHAPUIS et DEWALQUE. — Mémoire sur les fossiles secondaires du Luxembourg. *Acad. de Bruxelles*, 1853, in-4°.
- CHOFFAT Paul. — Esquisse du Callovien et de l'Oxfordien dans le Jura méridional et occidental. *Mém. de la Soc. d'Emulat. du Doubs* (5), III, Besançon 1878, 146 p., 2 pl.
- Description de la faune jurassique du Portugal. Classe des Céphalopodes 1^{re} série. — Ammonites du Lusitanien de la contrée de Torres-Vedras. *Trav. géol. du Portugal*. Lisbonne 1893, in-4°, 82 p., 19 pl.

- CLERC Modeste. — Étude monographique des fossiles du Dogger, de quelques gisements classiques du Jura Neuchatelois et Vaudois 1904. in-4°, *Mém. Soc. Paléontol. Suisse*, XXXI, n° 6, 108 p., 3 pl.
- CONTEJEAN. — Étude et diagnose de 144 mollusques Kimmériens inédits. Soc. émulation Montbéliard. Supplément aux comptes rendus 1858.
- Étude de l'étage Kimmérien dans les environs de Montbéliard et dans le Jura, la France et l'Angleterre. *Mém. de la Soc. émulation du Département du Doubs* (3), IV, 1859, in-8°, 352-28 p., 27 pl.
- COSSMANN M. — Contribution à l'étude de la faune du Bathonien en France. — Gastropodes. *Mémoires Société Géologique de France* (3), III, 1885, 374 p., 18 pl.
- Contribution à la Paléontologie française des terrains jurassiques, I. Étude sur les Gastropodes des terrains jurassiques. Opisthobranchiata. *Mém. Soc. Géol. France, Paléontologie. Mém.* n° 14, 1895-1896, 167 p., 6 pl.
- Essais de Paléoconchologie comparée, 1895-1918, 11 vol. in-8°.
- Description de quelques pélecypodes jurassiques recueillis en France. — Première série de six articles. *Compte rendus cong. de l'A. F. A. S.* 1903-1915.
- Note sur le Callovien de la Haute-Marne et spécialement sur un gisement situé dans la commune de Bricon. — Paléontologie. — *Soc. Agr. Sc. et Arts de la Haute-Saône*, 6^e congrès Assoc. Franc-Comtoise. Vesoul 1906.
- Contribution à la Paléontologie française des terrains jurassiques. III, Cerithiacea et Loxonematacea. *Mém. Soc. géol. Fr.* — *Paléontologie*, XIX, fasc. 3-4. Paris 1913, 1 vol., in-4°, 263 p., 18 pl.
- COTTEAU G. — Étude sur les Échinides fossiles de l'Yonne, I, 1849-1856, 1 vol., in-8°, 347 p., 46 pl.
- Notice sur l'âge des couches inférieures et moyennes de l'étage corallien du département de l'Yonne. *B. S. G. F.* (2), XII, p. 693-709.
- Études sur les Mollusques fossiles du département de l'Yonne 1853-1857. *Bull. Soc. sc. hist. et nat. de l'Yonne*, VI, p. 301 et VIII, p. 201.
- Paléontologie française. — Terrains jurassiques. — IX. Echinides irréguliers, 2 vol. 1867-1874, 552 p., 142 pl.
- COTTEAU et TRIGER. — Echinides du département de la Sarthe considérés au point de vue zoologique et stratigraphique. Paris 1855-1869, 456 p., 75 pl., in-4°.
- COUFFON O. et DOUVILLÉ R. — Note préliminaire sur la faune jurassique des environs de Montreuil-Bellay. *S. G. F. C, R. S.*, 17 juin 1912, p. 111-112.
- DAMON. — Supplément to the geology of Weimouth and the Island of Portland. London 1860, 9 pl. in-12.
- DAVIDSON. — Notes on an examination of Lamarck's species of fossil Terebratulæ and on the internal structure of *T. pectunculoides*. — *Ann. et magaz. of Nat. Hist.* V, 1850, p. 433-450.
- A Monograph of British oolitic and liassic Brachiopoda et Appendix. — Palaeontographical Society of London, 1851-1854, 23 p., 18 pl.; Append. 7 p., 1 pl.
- Supplement to the British and liassic Brachiopoda 1878, p. 73-241, pl. IX-XXIX.

- DAVOUST. — Recherches sur la question : Quelles sont parmi les coquilles fossiles recueillies en France celles qui n'ont encore été trouvées que dans le département de la Sarthe ? — *Bull. Soc. Agr. Sc et Arts de la Sarthe* 1854-1855, (2), III, p. 463-517, 1856.
- DESHAYES. — Descriptions des coquilles caractéristiques des terrains, 1830, I vol. in-8°, 264 p., 16 pl.
- Encyclopédie méthodique, III, 1832. Histoire naturelle des vers (Mollusques), 2 vol. in-4°.
- Traité élémentaire de Conchyliologie avec l'application de cette science à la géognosie, 1837-1840, 3 vol. in-8°, 824-384 p., 132 pl.
- DESHAYES et MILNE Edwards. — Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, 2^e édition, 1840, 11 vol. in-12.
- DESLONGCHAMPS J.-A.-Eudes. — Mémoire sur les coquilles fossiles se rapportant à la famille des *Ailés* des terrains secondaires du Calvados. — *Mém. Soc. Linn. de Norm.* (1839-1842), VII, p. 179-188, pl. VIII, fig. 23-34; pl. X, fig. 2-3, 1842.
- Mémoire sur les Pleurotomaires des terrains secondaires de Normandie. — *Mém. Soc. Linn. de Normandie*, 1849, VIII, p. 1-151, pl. I-XVII.
- DESLONGCHAMPS Eugène-Eudes. — Note sur les Brachiopodes de Montreuil-Bellay. — *Bull. Soc. Linn. de Normandie*, I, 1855-1856, p. 95-102, pl. V.
- Note sur le Callovien des environs d'Argentan et de divers points du Calvados. — *Bull. Soc. Linn. de Normandie*, 1858-1859, IV, p. 216-252, pl. IV.
- Note sur les Brachiopodes du Callovien de la Voulte. — *Bull. Soc. Linn. de Normandie*, IV, 1859, p. 196-203, pl. II.
- Mémoire sur les Brachiopodes du Kelloway-Rock ou zone ferrugineuse du terrain Callovien dans le Nord-Ouest de la France. — *Mém. Soc. Linn. de Normandie*, X, Caen 1859, 54 p., 6 pl.
- Essai sur les Plicatules fossiles des terrains du Calvados et sur quelques genres voisins ou démembrés de ces coquilles. — *Mém. Soc. Linn. de Normandie*, XI, 1858, in-4°, 164 p., pl. VI-XX.
- Observations concernant quelques Gastéropodes fossiles des terrains jurassiques placés par l'auteur de la Paléontologie française dans les genres *Purpurina*, *Trochus* et *Turbo*. — *Bull. Soc. Linn. Normandie*, V, 1860, p. 119-137, pl. X, fig. 9-10; pl. XI, fig. 1-9.
- Etudes critiques sur les Brachiopodes nouveaux ou peu connus, Caen 1862-1886.
- Notes paléontologiques, II, 1^{er} art. — Rapport sur les fossiles Oxfordiens de la collection Jarry. — *Bull. Soc. Linn. de Normandie* 1888-1889 (4), III, p. 92-167, pl. I.
- DESMOULINS Ch. — Mémoires sur les Echinides. — *Actes Soc. Linn. de Bordeaux*, VII et IX, 1835, 1837. — Premier mémoire. Prodrôme d'une nouvelle classification de ces animaux, VII, p. 168-432, 3 pl. — Second mémoire. — Généralités, Étude des pièces masticatrices, VII, p. 315-432. — Troisième mémoire. — Synonymie générale, IX, p. 45-260.
- DESOR. — Monographie du genre *Galerites*, 1842, in-4°, 94 p. 13 pl.
- Monographie du genre *Dysaster* 1842, in-4°, 29 p., 4 pl.
- Synopsis des Echinides fossiles, 1855, 1857-1858, 2 vol. in-8°, 490 p. 44 pl.

- DESOR et DE LOBIOL.** — Echinologie Helvétique. Echinides de la période jurassique 1868-1872, in-4°, 440 p., 1 atlas, 61 pl.
- DOUVILLÉ Henry.** — Sur quelques Brachiopodes du terrain jurassique. *Bull. Soc. Hist. Sc. natur. de l'Yonne*, 1885 (2^e semestre). 43-102; pl. I-IV, 6 fig. dans le texte, 1886.
- Les terrains secondaires dans le massif du Moghara à l'Est de l'Isthme de Suez. *Paléontologie*. Paris 1915, 1 vol. in-4°, 184 p., 21 pl. — *Mém. acad. des Sciences*, LIV.
- DOUVILLÉ Robert.** — Céphalopodes Calloviens d'Argences. — *Mém. Soc. Linn. de Norm.* XXI-XXIII, 1909, p. 121-135, pl. VIII.
- Études sur les Cardioceratidés de Dives, Villers-sur-Mer et quelques autres gisements. Paris 1912. *Mém. Soc. Géol. de France.* — *Paléontologie*, XIX, fasc. 2, 77 p., 5 pl., in-4°.
- Études sur les Oppéliidés de Dives et de Villers-sur-Mer. Paris 1914, *Mém. Soc. Géol. de France.* — *Paléontologie*, XXI, fasc. 2, 26 p. 2 pl., in-4°.
- Ammonites remarquables ou peu connues. 1^{re} note. *Bull. Soc., Géol. de France* (4), XIII, p. 359-369, pl. VII, Paris 1914.
- Études sur les Cosmoceratidés des collections de l'École nationale supérieure des mines. *Mém. carte Géolog. de France*, 1915, 75 p., 24 pl., in-4°.
- DUMORTIER Eugène.** — Sur quelques gisements de l'Oxfordien inférieur de l'Ardèche. Description des Echinides par Cotteau. Paris 1871, in-8°, 85 p. 6 pl.
- EICHWALD.** — *Lethaea rossica* ou Paléontologie de la Russie décrite et figurée. Stuttgart 1853-1869, 3 vol., 115 pl., in-fol.
- ÉTALLON.** — Études paléontologiques sur les terrains jurassiques du Haut-Jura. *Mém. Soc. émul. du Doubs* (3), VI, (1859), 1860.
- *Lethaea Bruntrutana* ou études paléontologiques et stratigraphiques sur le Jura Bernois et en particulier les environs de Porrentruy par J. Thurmann. Œuvre posthume terminée et publiée par Étallon. 3 parties, 1861-1864, 64 pl.
- FAVRE A.** — Recherches géologiques dans les parties de la Savoie, du Piémont et de la Suisse voisines du Mont-Blanc, 1867, 3 vol. in-8°, atlas in-fol., 32 pl.
- FAVRE Ernest.** — Le massif du Molevon et les montagnes environnantes dans le canton de Fribourg. *Archives des Sciences physiques et naturelles* 1870, XXXIX, 2 pl.
- Description des fossiles du terrain jurassique de la montagne des Voirons, (Savoie). *Mém. Soc. paléont. Suisse*, II, 1875, 78 p., 7 pl., in-4°.
- Description des fossiles du terrain Oxfordien des Alpes Fribourgeoises. *Mém. Soc. Paléont. Suisse*, III, Genève 1876, 75 p., 7 pl. in-4°.
- FISCHER Ooster C. von.** — Protozoen helvetica, Mittheilungen aus dem Berner Museum über merk Würdige Thier- und Pflanzenreste der schweizerischen Vorwelt. Basel 1869-1871, 2 vol. in-4°, 33 pl., 1 carte.
- FRAAS O.** — Juraschichten am Hermon. *Neues Jahrb. f. mineral.* 1877, p. 17-30, 1 fig.
- Geologisches aus dem Orient. II, Geologische Beobachtungen am Libanon, 136, p. 6, pl., Stuttgart 1878.

- FROMENTEL et FERRY. — Paléontologie française. Terrains jurassiques. — XII, Zoophytes, in-8°, 5 livraisons, 1865-1877.
- GAGNEBIN DE LA FERRIÈRE. — Fragments pour servir à l'histoire scientifique du Jura Bernois et Neuchâtelois pendant le siècle dernier avec un appendice géologique par Thurmann. Porentruy 1851, in-8°, 180 p. 2 pl., *Arch. de la Société Jurass. d'Emulation*.
- GEMMELLARO G.-G. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche di Sicilia. *Studii Palaeontologici*. Palermo 1872-1882, 31 pl., in-fol.
- GILLIÉRON. — Aperçu géologique sur les Alpes de Fribourg en général et description spéciale du Mont salvens. *Matériaux pour la carte Géologique de la Suisse*, XII, Berne 1873, in-4°, 273 p., 10 pl.
- GOLDFUSS A. — Abbildungen und Beschreibungen der Petrefacten Deutschlands und der angrenzenden Länder. Düsseldorf 1826-1844 in-fol., 128 p., 165 pl.
- GREGORY. — Catalogue of the jurassic Bryozoa in the British Museum London, 1896, 239 p., 11 pl.
- GREPPIN. — Description des fossiles de la grande coolithe des environs de Bâle, in-4°, 1888, 137 p., 10 pl. *Mém. Soc. Paléont. Suisse*, XV.
- Études sur les Mollusques des couches coralligènes des environs d'Oberbuchsitzen, in-4°, 1893, 109 p., 8 pl. *Mém. Soc. Paléont. Suisse* XX.
- Description des fossiles du Bajocien supérieur des environs de Bâle, 1898-1900. *Mém. Soc. Paléont. Suisse* XXVI, p. 53-126, 7 pl.; XXVII, p. 125-210, 8 pl.
- GROSSOUVRE A. DE. — Sur le système coolithique inférieur dans la partie occidentale du bassin de Paris, 1887. *Bull. Soc. Géol. de France* (3), XV, 1887, p. 513-538.
- Sur le Callovien de l'Ouest de la France et sur sa faune, Paris 1891. *Bull. Soc. Géol. de France* (3), XIX, p. 247-268, pl. IX.
- GUÉRANGER. — Répertoire paléontologique du département de la Sarthe, Le Mans 1853, in-8°.
- HAAN V. — *Monographiæ Ammoniteorum et Goniatiteorum*. Lugduni Batav. 1825, in-8°.
- HAAS H. — *Monogr. d. Rhynch. der Jura formation von Elsass Lothringen* Strasbourg 1884, 7 pl.
- HAAS H. et PÉTRI C. — *D. Brachiopoden der Juraformation von Elsass Lothringen*. 1882, *Abhandl. zur geol. special Karte v. Els. Lothr.* II, p. 161-320, 3 fig. 18 pl.
- HAIME. — Description des Bryozoaires fossiles de la formation Jurassique. *Mém. Soc. géol. de France* (2), V, 1^{re} partie, 62 p., 6 pl., 1854.
- HAMLIN Ch.-E. — Results of an examination of Syrian molluscan fossils, chiefly from the range of mount Lebanon. — *Mém. Mus. Comp. Zool. at Harvard College*, vol. X, n° 3. Cambridge 1884, 68 p., 6 pl., in-4° (Syrian Moll. fossils).
- HARTMANN. — Systematische Uebersicht der Versteinerungen Würtembergs mit vorzüglicher Rücksicht der in den Umgebungen von Boll sich findenden. Br. in-8°, 55 p. Tilbingen 1830.
- HAUG Em. — Beiträge zu einer Monographie der Ammonitengattung *Harpoceras*. Stuttgart. *Neues Jahrb. für mineral*, 1885, 2 pl.
- HÉBERT Ed. — Sur les fossiles de Montreuil-Bellay (Maine-et-Loire) appartenant à l'Oxford Clay inférieur. Paris 1855. *Bull. Soc. Géol. de France* (2), XII, p. 1263-1266, 2 juillet 1855.

- HÉBERT et DESLONGCHAMPS.** — Mémoire sur les fossiles de Montreuil-Bellay (Maine-et-Loire). *Bull. Soc. Linn. de Normandie*, V, 1860, 88 p. 9 pl.
- HUDLESTON.** — Contributions to the Paleontology of the Yorkshire Oolites. *Geological Magazine*, 1880-1885 (2), VII, p. 241-248, 1 fig., p. 289-298, pl. VIII-IX; p. 391-404, pl. XIII-XIV; p. 481-491, pl. XVI; p. 529-538, pl. XVII; — VIII, p. 49-59, pl. III; p. 119-131, pl. IV; — IX, p. 145-151; p. 193-205, pl. V; p. 241-251, pl. VI; — (3), I, p. 49-63, pl. III; p. 107-115, pl. IV; p. 145-154, pl. VI; p. 193-204, pl. VII; p. 241-252, pl. VIII; p. 293-303, pl. IX; — II, p. 49-59, pl. II; p. 121-129, pl. III; p. 151-159, pl. IV; p. 201-207, pl. V; p. 252-257.
- Gasteropoda of the inferior oolite, 1887-1896. — *Palaeontographical Society* XL, XLIII, XLV, XLVI, XLVIII, L; 514 p., 44 pl.
- HUPPÉ.** — Hist. fis. y polit. de Chile, por Gay, T. VIII, Zoologia. Paris y Santiago 1854.
- ILOVAISKY David.** — L'Oxfordien et le Sequanien des gouvernements de Moscou et de Riasan. — *Bull. Soc. Imper. natur. de Moscou*, 1903, n° 2-3, p. 222-292, pl. VIII-XII.
- JACCARD.** — Description géologique du Jura Vaudois et Neuchâtelois, des districts adjacents du Jura français et de la plaine Suisse. — *Matériaux pour la carte géologique de la Suisse*, 1869, 340 p., 8 pl., in-4°; Supplément, 1870, 78 p., 4 pl.
- KEYSERLING UND KRUSENSTERN.** — Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora Land. Saint-Pétersbourg 1846, in-4°, 456 p., 2 cartes et 22 pl.
- KILIAN.** — Sur quelques Céphalopodes nouveaux ou peu connus de la période secondaire, I. — *Annales Enseignement supérieur de Grenoble*, II, n° 2, p. 3-8, pl. I, 1890.
- KOCH U. DUNKER.** — Beiträge zur Kenntniss des norddeutschen Oolithgebirges und dessen Versteinerungen, Braunschweig, 1837, in-4°, 7 pl.
- LAHUSEN.** — Die Fauna der jurassischen Bildungen des Riasanischen Gouvernements. — *Mémoires du Comité géologique*, I, n° 1. Saint-Pétersbourg 1883 (Résumé en Allemand), 94 p., 11 pl.
- LAMARCK.** — Histoire naturelle des Animaux sans vertèbres, 1815-1822, 6 vol. in-12.
- LAMOUREUX.** — Exposition méthodique des genres de l'ordre des polypiers. Paris 1821, in-4°.
- LAPPARENT (A. DE) et FRITEL (Paul).** — Fossiles caractéristiques des terrains sédimentaires. Fossiles secondaires. Paris 1888, in-fol., 20 pl.
- LAUBE.** — Die Echinodermen des braunen Jura von Balin. Wien 1867. — *Denksch. d. k. Akad. d. Wiss.*, XXVII, 10 p., 2 pl.
- Die Bivalven des braunen Jura von Balin. Wien 1867. — *Denksch. d. k. Akad. d. Wiss.*, XXVII, 51 p., 5 pl.
- Die Gastropoden des braunen Jura von Balin. Wien 1868. — *Denksch. d. k. Akad. Wiss.*, XXVIII, 28 p., 3 pl.
- LECKEMBY J.** — Kelloway fossils of the Yorkshire coast. — *Quarterly journal of the Geological society*, XV, London 1859, p. 4-15.
- LEMOINE Paul.** — Les Céphalopodes du Jurassique l'Analaava. — *Annales de Paléontologie*, V, VI, 1910, 52 p., 8 pl.

- LESKE. — Additamenta ad Kleinii Naturalem dispositio Echinodermatum Accesserunt lucubratiuncula de aculeis Echinorum marinorum et spicilegium de belemnitis. Lipsiae, 1778, 278 p., 54 pl.
- LINNÉ C. — Caroli Linnei Systema naturae. Editio XIII cura J. Fr. Gmelin. Lugduni 1788-1793, in-8°, 476 p.
- LUIDIUS. — Lithophylaei Britannici Ichonographia 1760 (*editio altera*).
- LISSAJOUS. — Crinoïdes des environs de Mâcon. — *Bull. Soc. Hist. natur. Mâcon. Suppl. n° 16, 1900, 8 p., 1 pl.*
- Jurassique Mâconnais. Fossiles caractéristiques. — *Bull. Soc. Hist. natur. Mâcon, III, 1912, 208 p., 19 pl. in-4° obl.*
- LORIOU Paul DE. — Monographie des Crinoïdes fossiles de la Suisse. — *Mémoires Société paléontologique Suisse, IV-VI, 1877-1879, in-4°, 300 p., 21 pl.*
- Monographie paléontologique des couches de la zone à *Ammonites tenuilobatus* de Baden (Argovie). Genève 1876-1878. — *Mém. Soc. Paléont. Suisse, III, IV, V, in-4°, 200 p., 19 pl.*
- Monographie paléontologique des couches de la zone à *Ammonites tenuilobatus* d'Oberbuchsitten et de Wangen (Soleure). Genève 1880-1881. — *Mém. de la Soc. Paléont. Suisse, VII et VIII, in-4°, 120 p., 14 pl.*
- Étude sur les Mollusques et Brachiopodes de l'Oxfordien supérieur et moyen du Jura Bernois. — *Mém. Soc. Paléont. Suisse, XXIII, 1896; XXIV, 1897; XXVIII, 1901, 158 p., 17 pl. Supplément 119 p., 7 pl.*
- Étude sur les Mollusques et Brachiopodes de l'Oxfordien inférieur ou zone à *Ammonites Rengeri* du Jura Bernois. — *Mém. Soc. Paléont. Suisse, XXV, 1898; XXVI, 1889; 115 p., 7 pl., 220 p., 12 pl.*
- LORIOU et COTTEAU G. — Monographie Paléontologique et Géologique de l'étage Portlandien du département de l'Yonne, 1868. — *Bull. Soc. Sc. Hist. et Sc. nat. de l'Yonne (2), I, 1867, p. 438-696, pl. II-XV.*
- LORIOU et PELLAT. — Monographie Paléontologique et Géologique des étages supérieurs de la formation jurassique de Boulogne-sur-Mer. — *Mém. Soc. phys. et Hist. nat. Genève XXIII (2), p. 253-408; XXIV (1), p. 1-326, 1873-1875.*
- LORIOU et SCHARDT H. — Étude Paléontologique et Stratigraphique sur les couches à *Mytilus* des Alpes Vaudoises. — *Mém. Soc. Paléont. Suisse, X, 1883, 96 p., 12 pl.*
- LYCETT J. — Supplementary monograph on the Mollusca from the Stonesfield Slate, Great Oolite, Forest Marble and Cornbrash. — *Paleontographical Society London 1863, 129 p., pl. XXXI-XLV.*
- MANTELL Gideon. — Observations on Belemnites and others fossils remains of Cephalopoda discovered in the Oxford Clay. — *Philosophical transactions II, p. 171-181, pl. XIII-XV.*
- Supplementary Observations on the structure of the Belemnite and Belemnite. — *Philosophical transactions III, p. 393-398, pl. XXVIII-XXX.*
- MAYER Ch. — Liste par ordre systématique des Belemnites des terrains jurassiques et diagnoses des espèces nouvelles. — *Journal de Conchyliologie, 1863 (3), III, p. 181-194.*
- MICHELIN. — Iconographie zoophytologique. Description par localités et terrains des Polypiers fossiles de France et pays environnants, 1840-1847, 2 vol. in-4°, 348 p., 79 pl.

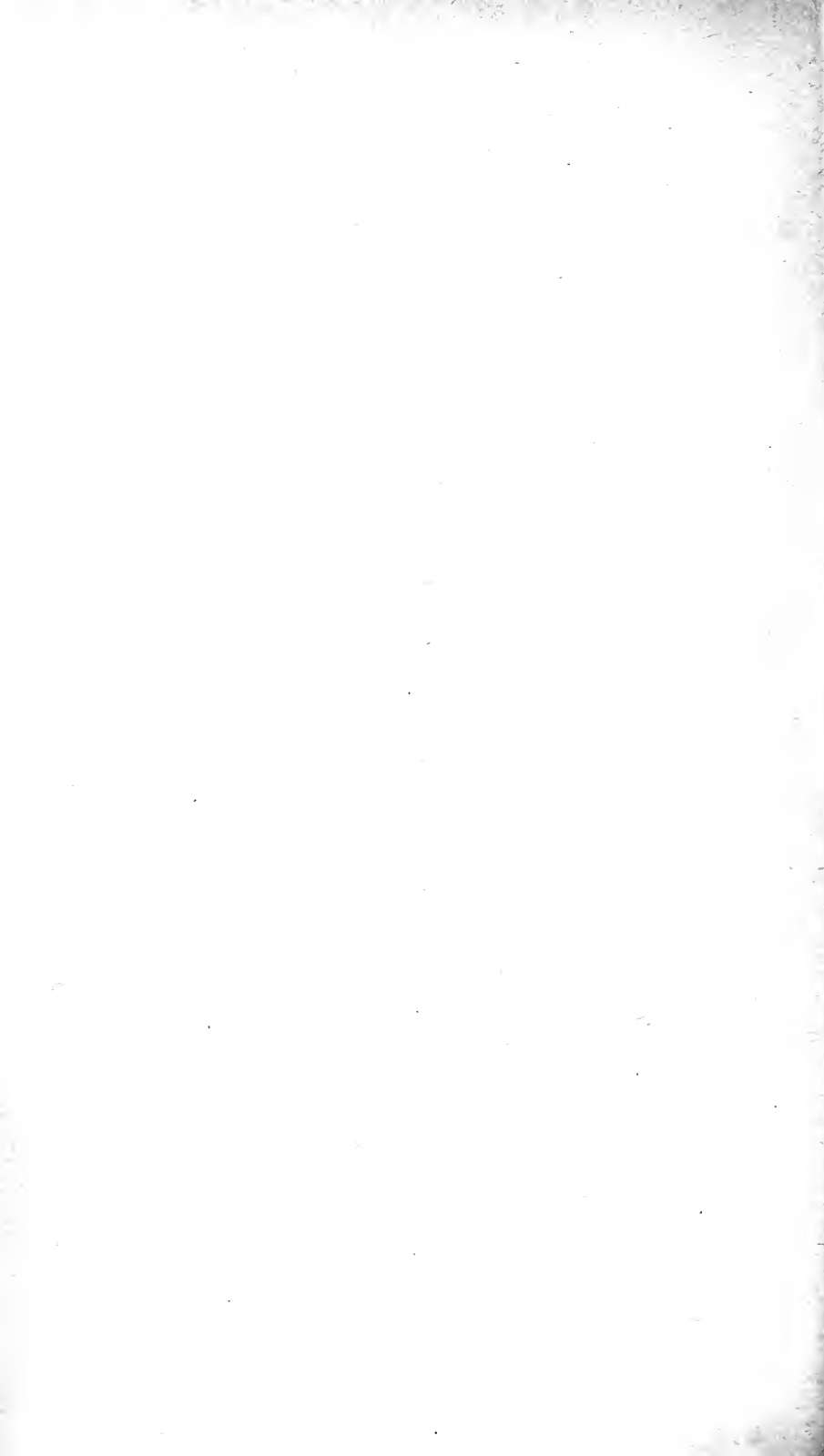
- MILASCHEWITSCH. — Kostroma. — *Matériaux pour la carte géologique de Russie*, X, 1881.
- MILLET DE LA TURTAUDIÈRE. — Paléontologie de Maine-et-Loire comprenant avec des observations et indications des diverses formations géologiques du département de Maine-et-Loire, un relevé des roches, des minéraux et des fossiles qui se rapportent à chacune d'elles. Angers 1854, in-8°, 187 p.
- Indicateur de Maine-et-Loire ou indication par commune de ce que chacune d'elles renferme sous le rapport de la géographie, des productions naturelles, des monuments historiques et du commerce. Angers 1865, 2 vol. in-8°, 86 pl.
- MILNE EDWARDS Henry. — Mémoire sur les Crisies, les Hornères et plusieurs autres Polypes vivants ou fossiles dont l'organisation est analogue à celle des Tubulipores. — *Ann. d. Sc. naturelles*, 2^e série, *Zoologie*, IX, 1838, in-8°, p. 193-234, pl. VI-XVI.
- Histoire naturelle des Coralliaires ou polypiers proprement dits. Paris 1857-1860, 3 vol. in-8°, Atlas; 326-633-571 p., 31 pl.
- MILNE EDWARDS Henry et HAIME. — Monographie of British fossil corals, 1850-1854, 5 vol. in-4°, 72 pl.
- MOESCH C. — Der südliche Aargauer Jura und seine Umgebungen mit einem Anhang. zur IV, Lieferung der Beiträge. (Aargauer Jura). *Beitr. zur geolog. Karte der Schweiz*, X, Bern 1874, 127 p., 2 pl.; 53 p. et Petrefacten Register, 40 p.
- MORRIS J. — Catalogue of British fossils. London 1843, 2^e édit. 1854, in-8°, 222 p.
- Description of some new species of the genus *Ancyloceras*. — *Annals and Magazine natural history*, XV, 1845, p. 31-34.
- MORRIS J. et LYCETT. — A Monograph of the Mollusca from the great Oolite. — *Paleontographical Society. London* 1854-1863. — 1^{re} liv. 130 p., 15 pl.; 2^e liv., 147 p., 15 pl., Supplément 129 p., 15 pl.
- MUNSTER. — Beiträge zur Petrefactenkunde, I, 1838.
- MURCHISON, BUCKMANN et STRICKLAND. — Outline of the geology of the neighbourhood of Cheltenham 1845.
- MURCHISON, VERNEUIL et KEYSERLING. — Géologie de la Russie d'Europe et des montagnes de l'Oural, II (3), Paléontologie. Londres-Paris 1845, in-4°, 512 p., 50 pl.
- NEUMAYR M. — Ueber einige neue oder Weniger bekannte Cephalopoden der Macrocephalen-Schichten, 1870, 10 p., 3 pl. — *Jahrbuch der K. K. geologischen Reichsanstalt*, 1870, n° 2, p. 147-156, pl. VII-IX.
- Fauna der Oolithe von Balin bei Krakau. — *Die Cephalopoden. — Abhandlungen der Königl.-Kaiserl., geologischen-Reichsanstalt*, V (2), Wien 1871, p. 19-54, pl. IX-XV.
- NEUMAYR M. UND UHLIG v. — Über von Abich im Kaukasus gesamm. Jurafossilien. — *Denksch. d. Kais. Akad. d. Wiss.* LIX. Wien, 1892, 122 p., 6 pl.
- NIKITIN S. — Der Jura der Umgegend von Elatma I. — *Nouveaux mémoires de la Soc. Impér. des Natur. de Moscou*, XIV (2), 1881; XV (2), 1885, p. 43-66, 8 fig., pl. IX-XIII.
- Die Jura Ablagerungen zwischen Rybinsk, Mologa und Myschkino. — *Mém. Acad. Sc. de Saint-Pétersbourg*, XXVIII (5), 1881, 98 p., 7 pl.

- NIKITIN S. — Allgemeine geologische Karte von Russland. Bl. 71 (Kostroma etc.). — *Mém. com. géol. Russe*, II (1), Saint-Pétersbourg 1885, 218 p., 8 pl.
- NOETLING. — Der Jura am Hermon in Syrien. Eine geognostische Monographie. Stuttgart 1888, 6 pl., in-4°.
- The fauna of the Kellaways of Mazâr Drik in Baluchistan. — *Memoirs of the Geological Survey of India*, XVI (1), 1895, Calcutta, 22 p., 13 pl.
- OOSTER. — Pétrifications remarquables des Alpes Suisses. Mémoires des Céphalopodes fossiles des Alpes Suisses. Catalogues avec la description et les figures des espèces remarquables 1857-1863, 2 vol., 64 pl., in-4°.
- OPPEL. — Die Juraformation Englands, Frankreichs und des Südwestlichen Deutschlands 1856-1858. — *Jahreshefte des Ver. für Vaterl. Naturkund in Würtemb.*, XII, p. 121-556, XIII, p. 141-396, 1 carte; XIV, p. 129-291.
- Ueber die Weissen und rothen Kalke von Vils in Tyrol. — *Württemb. naturw. Jahresh. Jahrg.*, XVII, 1861, p. 129-168, pl. II-III.
- Ueber jurassische Cephalopoden. — Palaeontologische Mittheilungen aus dem Koenigl. Bayer Museum Stuttgart 1862-1865, 2 vol., 88 pl.
- OPPEL et WAAGEN. — Die Zone des *Ammonites transversarius*, 1868.
- ORBIGNY A. d'. — Paléontologie française. — Terrains Jurassiques, I. Céphalopodes, 1849. II. Gastropodes 1850 (voir les dates exactes de publication dans : C. Davies Sherborn. — On the Dates of the « Paléontologie française » of d'Orbigny. — *Geological Magazine* (4), I, n° 419, p. 223-225. May 1899), 2 vol. in-8°, 234 pl., 191 pl.
- Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle, I, 1850, Paris.
- Paléontologie des coquilles et des mollusques. Paris 1855, 392 p., 105 pl. (Les pl. 81-105 sont sans texte et sans explication.)
- Paléontologie française. — Terrains crétacés, V, Bryozoaires, 1851-1854, 1192 p., 202 pl. (Même note que pour les terrains jurassiques.)
- OWEN Richard. — A description of certain Belemnites, preserved, with a great proportion of their soft parts, in the Oxford Clay, at Christian Malford, Wilts. London 1844. — *Philosophical transactions*, I, p. 65-85 pl. II-VIII.
- PARKINSON J. — Organic remains of a former World, an examination of the mineralized remains of the vegetables and animals of the antediluvian World, generally termed extraneous fossils, 1804-1817, 3 vol. in-4°, 1^{er} vol. 471 p., 9 pl.; 2^e vol. 286 p., 19 pl.; 3^e vol. 479 p., 22 pl.
- PARONA et BONABELLI. — Sur la faune du Callovien inférieur (Chanasien) de Savoie. — *Mémoires de l'Académie de Savoie* 1894, (4), VI, p. 35-213, pl. I-XI.
- PEARCE CHANNING. — On the mouths of Ammonites, and on the fossils contained in laminated beds of the Oxford Clay discovered in cutting the Great Western Railway near Christian-Malford, in Wilts. — *Proceedings Geological Society*. London 1841-1842, III, p. 593.
- On the fossil Cephalopoda constituting the genus *Belemnoteuthis*. — *The London Geological Journal*, I, février 1847, p. 75-78, pl. XV-XVI.
- PETITCLERC Paul. — Essai sur la faune du Callovien du département des Deux-Sèvres et plus spécialement de celle des environs de Niort. 1915, 162 p., 14 pl.

- PETITCLERC Paul.** — Note sur plusieurs espèces d'Ammonites nouvelles ou peu connues du Callovien moyen des environs de Niort (Deux-Sèvres). Vesoul 1918, 40 p., 5 pl.
- PHILLIPS J.** — Illustrations of the geology of Yorkshire 1835-1836, 2^e édit. Partie I, 184 p., 14 pl. et 9 pl. de coupes; partie II, 253 p., 25 pl.
— A monograph of British Belemnitidae (Lias and Oolite). London 1865-1870, 5 parties in-4^o, 126 p., 36 pl. *Palaeontographical Society*.
- PICOTET P.-J.** — Traité de Paléontologie. Paris 1853-1854, 4 vol. in-8^o; Atlas de 110 pl. in-4^o.
- PIETTE.** — Observations sur les étages inférieurs des terrains jurassiques dans les départements des Ardennes et de l'Aisne. Paris 1855. — *Bull. Soc. Géol. France* (2), XII, 18 juin 1855, p. 1120.
- PIETTE et DESLONGCHAMPS.** — Paléontologie française. — Terrains jurassiques, III, Gastéropodes, 1864-1882, 92 pl.
- POMPECKJ J.-F.** — Beitrage zur einer Revision der Ammoniten des Schwaebischen Jura, I, lief. Stuttgart 1893, 6 pl.
- POPOVICI Hatzeg.** — Les Céphalopodes du Jurassique moyen du Mont Strunga (massif de Bucegi, Roumanie). — *Mém. Soc. Géol. France, Paléontologie* XIII, fasc. 3, 1905, 27 p., 6 pl.
- PRATT S.-P.** — Description of some new species of Ammonites found the Oxford Clay on the line of the Great Western Railway near Christian Malford. — *The Annals and Magazine of natural History*, VIII, London 1841, n^o 50, gd in-8^o, 4 pl.
- QUENSTEDT A.** — Das Flözgebirge Württembergs. 1843-1851.
— Petrefactenkunde Deutschlands, I, Die Cephalopoden. — Tübingen 1846-1849. Atlas 36 pl. in-fol.
— Der Jura. — Tübingen 1858, 42 fig., 100 pl.
— Handbuch der Petrefactenkunde, I, 1852, 62 pl.; II, 1867, 86 pl., 185 fig.
— Petrefactenkunde Deutschlands. II, Die Brachyopoden. Leipzig. Text 1868, Atlas 1871, 25 pl., in-fol.; IV, Die Echinodermen, 1 vol in-8^o, 720 p., 1874, Atlas 1876, in-fol., V. Die Gastropoden 1884.
— Die Ammoniten der Schwäbischen Jura, 3 vol., in-8^o, 1140 p., Atlas, 126 pl., in-fol., 1883-1888. II, Der Braune Jura.
- RASPAIL.** — Contribution à l'étude de la falaise jurassique de Villers-sur-Mer. — *Feuille des jeunes naturalistes* 1901 (4) XXXI, n^o 365-368, pl. IX-XII.
- REINECKE.** — Maris Protogaei Nautilus et Argonautas vulgo Cornua Ammonis in Agro coburgico et vicino reperiundos, descripsit et delineavit, simul observationes de fossilium Protypis adjecit D. J. C. M. Reinecke cum tabulis XIII, coloribus expressis. Coburgi 1818.
- REUSS A.-E.** — Die Bryozoen, Anthoz. und Spongiaren d. Br. Jura von Balin bei Krakau. — *Denksch. d. K. Akad. d. Wiss.* XXVII. Wien 1867, 26 p., 4 pl.
- RIABININ.** — Gastr. aus den Juraalb. v. Popeliany und Nigranden. — *Verhandl. R. K. miner. Gesel.* (2), XLVIII, p. 231-270, pl. XI-XII, 1912.
- ROEMER F.-A.** — Geologie von Oberschlesien mit einem Atlas von 50 die bezeichnenden Versteinerungen. Breslau 1870.
— Die Versteinerungen des Norddeutschen Oolitischen Gebirges. Ein Nachtrag. Hannover 1836-1839, 1 vol. in-4^o, 160 p., 5 pl.

- ROTHPLETZ A. — Geologisch-Palaeontologische Monographie der Vilser Alpen mit besonderer Berücksichtigung der Brachiopoden Systematik. — *Palaeontographica*, XXXIII. Cassel 1886, in-4°, 180 p., 16 pl.
- ROUILLIER. — Explication de la coupe géologique des environs de Moscou, *Bulletin Soc. Impér. natural. Moscou*, XIX, 1846, p. 444-485 et 360-467. 5 pl.
- ROUILLIER et VOSSINSKY. — Etudes progressives sur la Paléontologie des environs de Moscou. — *Bull. Soc. Imp. Natural. Moscou*, 1847-1849 XX, p. 371-447, 3 pl. ; XXII, p. 3-17, I pl., p. 337-399, 4 pl.
- SAUVAGE. — Note sur les Bryozoaires jurassiques de Boulogne. — *Bull. Soc. Géol. Fr.* (3), XVII, 1889, p. 38-53, pl. III-IV.
- SCHLIPPE O. — Die Fauna d. Bathon. im oberrhein Tiefl. — *Abhand. z. geol. spezialk. v. Elsass-Lothringen*, IV (4), 2888, 267 p., 8 pl.
- SCHLÖMBACH U. — Paläontologie der Juraformation und der Kreideformation im nordwestlichen Deutschland. Cassel 1865-1866. 2 vol. in-4. I, Über neue und weniger bekannte jurassische Ammoniten.
- SCHLOTHEIM. — Beiträge zur Naturgeschichte der Versteinerungen in geognostischer Hinsicht für die ges. Mineralogie 1813. — *Taschenbuch f. Mineral. v. Leonhard*, VII, p. 3-135, pl. I-IV (double in-16).
— Nachträge zur Petrefactenkunde 1822. Gotha.
- SCHMIDEL C. — Vorstellung einiger merkwürdigen Versteinerungen m. Kurzen Ammerkgn. — Vers 1793.
- SCHMIDT Martin. — Ueber oberen Jura in Pommern. Beiträge zur Stratigraphie und Paläontologie. — *Abh. d. K. Preuss. Geol. Landesanst.*, N. F., n° 41, 1905, 222p., 10 pl.
- SIEMIRADZKI J.-V. — Neue Beiträge zur Kenntniss der Ammoniten. Fauna der polnischen Eisenoolithe. — *Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft*, Band XLVI. Stuttgart 1895.
— Monographische Beschreibung der Ammonitengattung *Perisphinctes*. Stuttgart 1899. Separat Abdruck aus *Palaeontographica Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit*, 1899, Band XLV.
- SIMIONESCU. — Studii geologice si paleontologice din Carpatii sudici. III, Fauna calloviană din Valea Lupalni. — *Academia Romăna*. Bucuresci 1899.
- SMITH. — Stratigraphical system of organised fossils. 1816.
- SOWERBY. — The mineral Conchology of Great Britain with the general index a. the scarce « Supplement ». 1812-1846. 7 vol. in-8°, 648 pl.
— *Terebratula* from the Cutch. — *Transact. of the geological society of London*, (2), V, 1837.
- STAHL. — Uebersicht über die Versteinerungen Württembergs. — *Correspondenzblatt der Wisserslandwirthschaftl. Verein*, Bl. 7, vol. VI, 1824, 91 p., 9 pl.
- STEINMANN. — Zur Kenntniss der Jura und Kreideformation von Caracoles, Bolivie. — *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie*. I, Beilage-Band. Stuttgart 1881.
- SYKES W.-H. — A notice respecting some fossils collected in Cutch by Capt. Walter Sime of the Bombay Army. — *Transact. Geol. Soc.*, V (2), 1840, p. 715-719, 2 fig., 1 pl.
- SZAJNOCHA L. — Die Brachiopoden fauna der oolithe von Balin bei Krakau, — *Denkschriften der K. Akad. d. Wiss.* XLI. Wien 1879, p. 197-240, 7 pl.

- TEISSEYRE** Lor. — Ein Beitrag zur Kenntniss der Cephalopoden Fauna der Ornatenthone im Gouvernement Rjäsan (Russland). — *Sitzungsberichte d. K. K. Akad. d. Wiss. (math. Nat. cl. LXXXVIII)*. Wien 1883, p. 540-632, 8 pl.
- TERQUEM** et **JOURDY**. — Monographie de l'étage Bathonien dans le département de la Moselle 1871. — *Mém. Soc. Géol. France* (2), IX, n° 1 175 p., 15 pl.
- THURMANN** et **ETALLON**. — Lethaea bruntrutana, ou études paléontologiques et stratigraphiques sur le Jura Bernois et en particulier sur les environs de Porrentruy 1864 (œuvre posthume), in-4°, 145 p., 13 pl.
- TRAUTSCHOLD** H. — Recherches géologiques aux environs de Moscou. Couche Jurassique de Galiowa. — *Bull. Soc. Imper. natur. Moscou*, XXXIII, 1860, p. 338-361, pl. VI-VIII.
- Der Glanzkörnige braune Sandstein bei Dmitrijeva-Gora and der Oka. — *Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou*, XXXV, 1862, p. 206-221, pl. VI-VII.
- UHLIG** V. — Ueber die fauna des rothen Kellowaykalkes der penninischen Klippe Babierzowka bei Neumarkt im West Galizien. 3 pl. — *Jahrb. d. K. K. geol. Reichsanstalt*, XXXI, Wien 1881, p. 387-422.
- WAAGEN** W. — Die Formenreihe des *Amm. subradiatus* in *Benecke's Geogn. Palaeont. Beitr.* II (2), München 1869.
- Cephalopoda of the Jurassic fauna of Kutch. Memoirs of the geological Survey of India. — *Palaeontologia Indica*. I. Calcutta (1873), 1875, 247 p., 60 pl.
- WALCH**. — Naturforscher 1780.
- WOODWARD**. — A Manual of the Mollusca : A treatise on recent and fossil shells. Second editions. London 1866, in-24, 542 p., 23 pl.
- List of the types and figured specimen of Fossils Cephalopoden in the British Museum.
- WRIGHT**. — Monograph on the British fossil Echinodermata of the Oolitic formations. 1855-1862, 2 vol. in-4°, I, 468 p., 43 pl.; II, 130 p., 13 pl.
- ZEJSZNER**. — Paleontologia polska 1845. — Die Entwicklung der Jura-Formation in westlichen Polen, XVI, p. 573-583.
- *Zeitschr. deutsch. geol. Gesellsch.* 1864.
- ZIETEN** V. — Die Versteinerungen Württembergs. Stuttgart 1830-1833, 102 p., 72 pl. (voir les dates exactes de publication dans : G. C. Crick. Note on Ammonites calcar Zieten. — *Geolog. magaz.* (4) VI, n° 12, décembre 1899, p. 554).
- ZITTEL**. — Handbuch der Palaeontologie. Munchen 1883 (traduit en français par M. Charles Barrois, 1883-1893); 3 vol. in-8°.



NOTES ENTOMOLOGIQUES

CONCERNANT

Les Captures en 1919

PAR

A. ABOT

Vice-président de la Société

Note sur la capture de *LEUCODONTA BICOLORIA* Schiff.

(Papillon nouveau pour l'Anjou)

Je crois devoir signaler, comme particulièrement intéressante pour la faune entomologique de l'Anjou, la capture d'un papillon: *Leucodonta bicoloria* Schiff., famille des Notodontidæ.

Cette espèce, particulière aux régions du Nord et du centre de l'Europe, n'a jamais été trouvée dans notre département par nos devanciers entomologistes, et, moi-même, je ne l'y ai jamais rencontrée.

Cette heureuse capture de deux exemplaires, (le couple), est due à M. Martin, Jacques, demeurant à Angers, rue Saint-Jacques, chez qui j'ai pu constater et examiner les deux sujets en question, et à qui j'adresse présentement toutes mes félicitations pour cette bonne trouvaille.

Il a recueilli ces deux papillons aux environs de Fontaine-Guérin (Maine-et-Loire), non loin de la station de Princé.

Il sera intéressant de voir, si, par la suite, ce papillon élira domicile dans notre département. Sa présence, jusqu'à présent fortuite, est peut-être due à tous les bouleversements que la guerre a occasionnés, et qui a provoqué de nombreux déplacements et mélanges de fourrages, denrées, bois, etc.

La chenille vit sur le bouleau (*Betula alba* L.).

Il m'a paru utile de ne pas laisser sous silence cette nouvelle recrue pour notre Faune.

**Note sur la présence en Anjou
de CASSIDA INQUINATA Brullé.**

(Coléoptère)

Dans l'intéressante visite faite, l'été dernier, aux champs de culture de plantes médicinales, qui commencent à prendre de l'extension dans notre contrée, M. Raymond Poutiers, notre sympathique collègue, qui dirige l'Insectarium de Menton, faisait partie de cette excursion. Il a pu mettre à profit ses connaissances entomologiques, en recherchant sur ces plantes les insectes qui vivent à leur détriment. Parmi ceux-ci, il a récolté notamment une Casside, non encore signalée dans notre Faune : *Cassida inquinata* Brullé, de la tribu des Chrysoméliens. M'ayant soumis quelques exemplaires de cet insecte, que je vous présente aujourd'hui, j'avais, de prime-abord, cru reconnaître la *Cassida sanguinolenta* Muller, avec laquelle elle a beaucoup d'analogie. Sur examens plus approfondis de connaisseurs, il résulte que c'est bien à la *Cassida inquinata* Brullé, que nous avons affaire.

Ce coléoptère, plus répandu dans le Midi, est cependant cité par Bedel comme se trouvant dans le bassin de la Seine. M. R. de la Perraudière ne le mentionne que pour mémoire dans ses « notes sur les coléoptères de l'Anjou ». Le catalogue de Gallois n'en fait pas mention.

Les Cassides, qui affectent, comme le nom l'indique, la forme d'un casque ou d'un petit bouclier, comptent en France une trentaine d'espèces. On les compare souvent aussi à de petites tortues, dont elles ont un peu l'aspect. Elles vivent sur de nombreuses plantes différentes.

Celle qui nous occupe vit sur les camomilles; elle a été rencontrée près de Beaulieu (Maine-et-Loire), où cette plante commence à être cultivée en grand. Elle est, comme les espèces similaires, de couleur verte, et elle ne porte aucune tache; la marge des élytres est explanée, au sommet surtout; sa forme est oblongue-ovale; le front est noir, sans strie en avant; les élytres portent une ponctuation alignée; les cuisses sont en grande partie testacées, souvent même complètement.

Elle se tient sur le revers des feuilles qu'elle ronge en petits

espaces ronds et qu'elle crible de trous, ce qui décèle facilement sa présence.

Cette casside ne cause des dommages que lorsqu'elle est en grand nombre, fruit d'éclosions nombreuses et réussies.

Les moyens de la combattre se bornent à détruire à la main les larves et les insectes parfaits; mais je crois que, dans la majorité des cas, elle ne constitue pas un danger bien préjudiciable dans les cultures de camomilles, car son abondance ne se montre que de loin en loin.

Il était cependant utile de mentionner son apparition dans notre contrée, où elle n'avait pas encore été signalée.



LHS

SONDAGES DE LA MAINE A ANGERS

PAR

G. DENIZOT

membre titulaire

(en collaboration avec L. GERMAIN)

Grâce à l'obligeance de M. Downie, conducteur des Ponts et Chaussées, nous avons eu communication des matériaux recueillis au cours des sondages du quai Gambetta. L'examen de ces documents m'a permis de relever la coupe des alluvions récentes de la Maine; de plus, les carottes de sondages se sont montrées fossilifères, et même très riches dans les parties argileuses. J'ai soumis ces faunules à l'examen de notre savant confrère Louis Germain, qui y a joint ses trouvailles personnelles; nous possédons ainsi des données assez étendues sur la faune malacologique du quaternaire récent d'Angers.

COUPE DU LIT DE LA MAINE

D'après les documents communiqués, la succession des couches en face l'extrémité de la rue du Mail est la suivante :

Cotes (mètres) : 15, 56 niveau du sol artificiel;
15, 06 niveau du sol naturel;
13, 47 étiage;
4, 05 base des alluvions.

De haut en bas :

De 15, 56 à 15, 06 : remblais;

De 15, 06 à 11, 76 : argile marneuse sèche, grise avec places verdâtres, petits fragments de schiste, riche;

De 11, 76 à 10, 96 : sable quartzeux gris, assez grossier avec un peu de gravier local, petits débris charbonneux, assez riche;

De 10, 96 à 9, 66 : sable très argileux avec grains grossiers et fragments de schiste, un peu tourbeux, débris charbonneux, extrêmement riche;

De 9, 66 à 9, 36 : sable un peu argileux, assez grossier avec un peu de gravier local, débris charbonneux, assez riche;

De 9, 36 à 4, 05 : sable pur gris à grains hyalins, pauvre;

A 4, 05, le schiste.

En résumé, le fond du lit primitif est vers + 4 mètres. Les alluvions, épaisses de 11 mètres, comprennent 5 m. 30 de sable pur; 2 m. 40 de sable plus ou moins argileux; 3 m. 30 d'argile, celle qui constitue les berges émergées de la Maine. On remarquera l'épaisseur assez grande de ces alluvions et l'absence des galets qui sont abondants dans les alluvions anciennes; la différence des faciès est très complète.

Remarquons, en outre, que la surface supérieure de ces alluvions surmonte l'étiage de 1 m. 60; il en est de même dans les prairies voisines.

FAUNE MALACOLOGIQUE

Par LOUIS GERMAIN

M. L. Germain a reconnu les espèces suivantes dans les séries que je lui ai soumises :

I. — A 1 M. (COTE 14, 56), ARGILE :

Theodoxia fluviatilis L., jeunes.

Bythinia tentaculata L.

Valvata cristata Müll.

— *depressa* C. Pfeif.

— *piscinalis* Müll.

Limnæa (Radix) vulgaris C. Pf.

Planorbis (Paraspira) rotundatus Poiret.

Pisidium pulchellum Gmelin.

II. — A 1 M. 50 (COTE 14, 06), ARGILE

Theodoxia fluviatilis L.

Bythinia tentaculata L., avec forme à spire élevée.

Valvata cristata Müll (espèce dominante).

— *depressa* C. Pf.

— *piscinalis* Müll.

— *contorta* Menke, forma *Servaini* Locard¹.

— *minuta* Drap².

Limnæa (Radix) vulgaris C. Pf., var. *lacustrina* Clessin.

— (*Stagnicola palustris* Müll., petit, rappelant le *L. fusca*, C. Pf.

— cf. *pumila* Loc. ?

Planorbis (Bathyomphalus) contortus L.

— (*Tropidiscus planorbis* L., jeune.

— (*Paraspira rotundatus* Poiret.

— — *spirorbis* L., très petits.

Unio sp. ?

¹ Correspond assez bien à la var. *striolata* Germain (*Etude Mollusques terr. fluo. vivants environs Angers et départ. Maine-et-Loire*, 1903, p. 235, var. E.).

² Très typique, non signalé vivant en Maine-et-Loire,

III. — A 2 M. 20 (COTE 13,36), ARGILE

- Bythinia tentaculata* L. (abondant).
Valvata cristata Müll. (espèce dominante).
— *depressa* C. Pf. ?
— *minuta* Drap. (assez rare).
Limnæa (Radix) limosa L.
— (*Stagnicola palustris* Müll.).
Planorbis (Bathyomphalus) contortus L., très petits.
— (*Tropidiscus planorbis* L. (1 ex.).
— — *carinatus* Müll. (1 fragm.).
— (*Armiger) nautileus* L. (1 ex. petit; les plis ornant le test sont peu saillants).
— (*Paraspira rotundatus* Poirer, très petits).
— (*Gyraulus albus* Müll.).

IV. — A 3 M. 80 (COTE 11, 76), SABLE

- Bythinia tentaculata* L.
— *Leachi* Shepp. (2 ex.).
Valvata cristata Müll. (commun).
— *depressa* C. Pf. (commun).
— *minuta* Drap. (commun).
Limnæa (Stagnicola) palustris L.
Planorbis (Tropidiscus) planorbis L.
Pisidium amnicum Müll.

V. — A 4 M. 60 (COTE 10,96), SABLE ARGILEUX

- Theodoxia fluviatilis* L.
Bythinia tentaculata L. (très commun).
— *Leachi* Shepp. (2 ex.).
Bythinella Denizoti Germ. (2 ex.).
Valvata cristata Müll. (esp. dominante).
— *depressa* C. Pf.
— *piscinalis* Müll. (esp. dominante).
— *contorta* Müll., forme à spire élevée.
— *minuta* Drap. (esp. dominante).
Planorbis (Bathyomphalus) contortus L.
— (*Tropidiscus planorbis* L., jeune).
— (*Armiger) nautileus f. crista* Drap (1 ex. tr. petit).
Pisidium amnicum Müll. (1 fragm.).
— *pusillum* Gmel. (assez commun).
— *nitidum* Jennyns.

VI. — A 5 M. 90 (COTE 9, 66), SABLE

- Bythinia tentaculata* L.
Valvata depressa C. Pf.
— *piscinalis* Müll.
— *minuta* Drap.
— *cristata* Müll.

Limnæa sp. ?

Planorbis (*Tropidiscus*) *planorbis* (1 ex. jeune).

— — — var. *submarginatus* C. et J. (1 ex.).

Pisidium amnicum Müll. (1 valve).

VII. — A 6 M. 20 (COTE 9, 36), SABLE

Valvata cristata Müll.

— *depressa* C. Pf. † jeune.

Limnæa sp.

Au sujet de ces faunules, M. L. GERMAIN fait remarquer :

1° L'extraordinaire abondance des Valvées, relativement peu répandues aujourd'hui;

2° Le nanisme des exemplaires étudiés; seuls le *Bythinia tentaculata* et les *Pisidium*s sont de taille normale;

3° La grande analogie avec la faunule qu'il a signalée antérieurement en face la gare Saint-Serge¹ : les espèces sont sensiblement les mêmes et en même abondance; mais dans celle-ci le *Valvata minuta* manque et est remplacé par une espèce très voisine, le *V. gracilis* Loc.

4° Enfin cette année, M. L. GERMAIN a recueilli une faunule dans les fouilles des prairies Saint-Serge (nouvelle usine électrique), où il a reconnu les espèces suivantes :

Theodoxia fluviatilis L.

Vloipara fasciata Müll.

Bythinia tentaculata L. (CC.).

Valvata piscinalis Müll. (AC.).

— *depressa* C. Pf.

— *cristata* Müll.

Limnæa (*Limnus*) *stagnalis* L.

— (*Radix*) *auricularia* L.

— — *limosa* L.

— (*Stagnicola*) *palustris* Müll.

Planorbis (*Tropidiscus*) *planorbis* L.

— — *carinatus* Müll. (R.).

— (*Bathyomphalus*) *contortus* L.

— (*Gyraulus*) *albus* Müll.

Sphærium corneum L.

Pisidium amnicum Müll.

— *pusillum* Gm.

Unio sp. ?

Cette faunule est analogue à celle du quai Gambetta; les grosses espèces sont, à la partie supérieure de la fouille, plus

¹ GERMAIN (Louis), *Loc. supra cit.*, 1903, p. 30-31.

abondantes; elles deviennent plus rares à la partie inférieure où les Bythinies et les Valvées abondent.

5° Nous observerons de plus la persistance, à la partie moyenne des alluvions du quai Gambetta (sond. de 4 m. 60) de *Bythinella Denizoti* Germain, espèce assez abondante dans la marne du Verger (Basse terrasse), décrite comme nouvelle en 1913¹.

Décembre 1919.

G. DENIZOT.

¹ V. notre Description des alluvions des environs d'Angers, année 1913 p, 104-5.

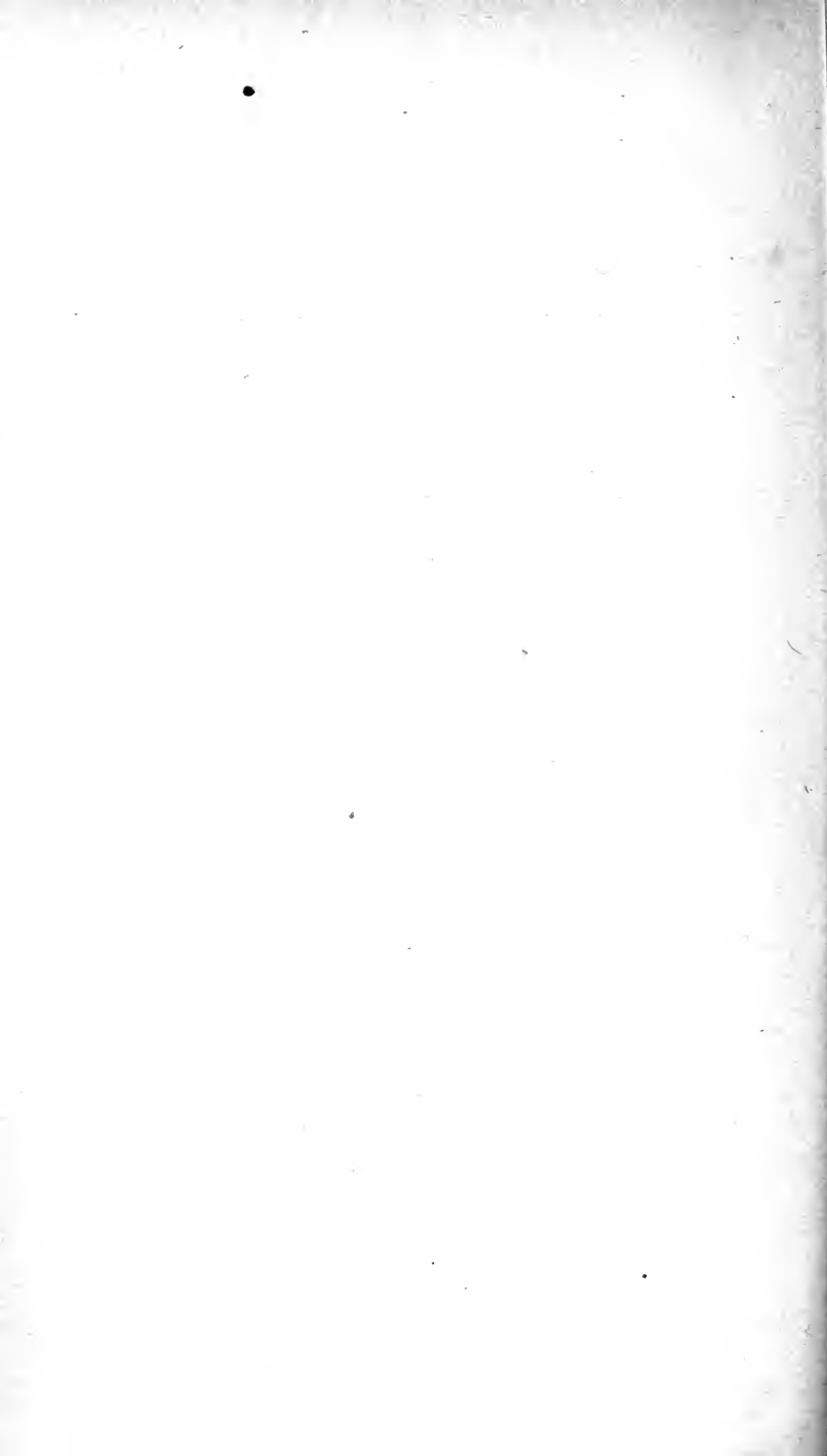
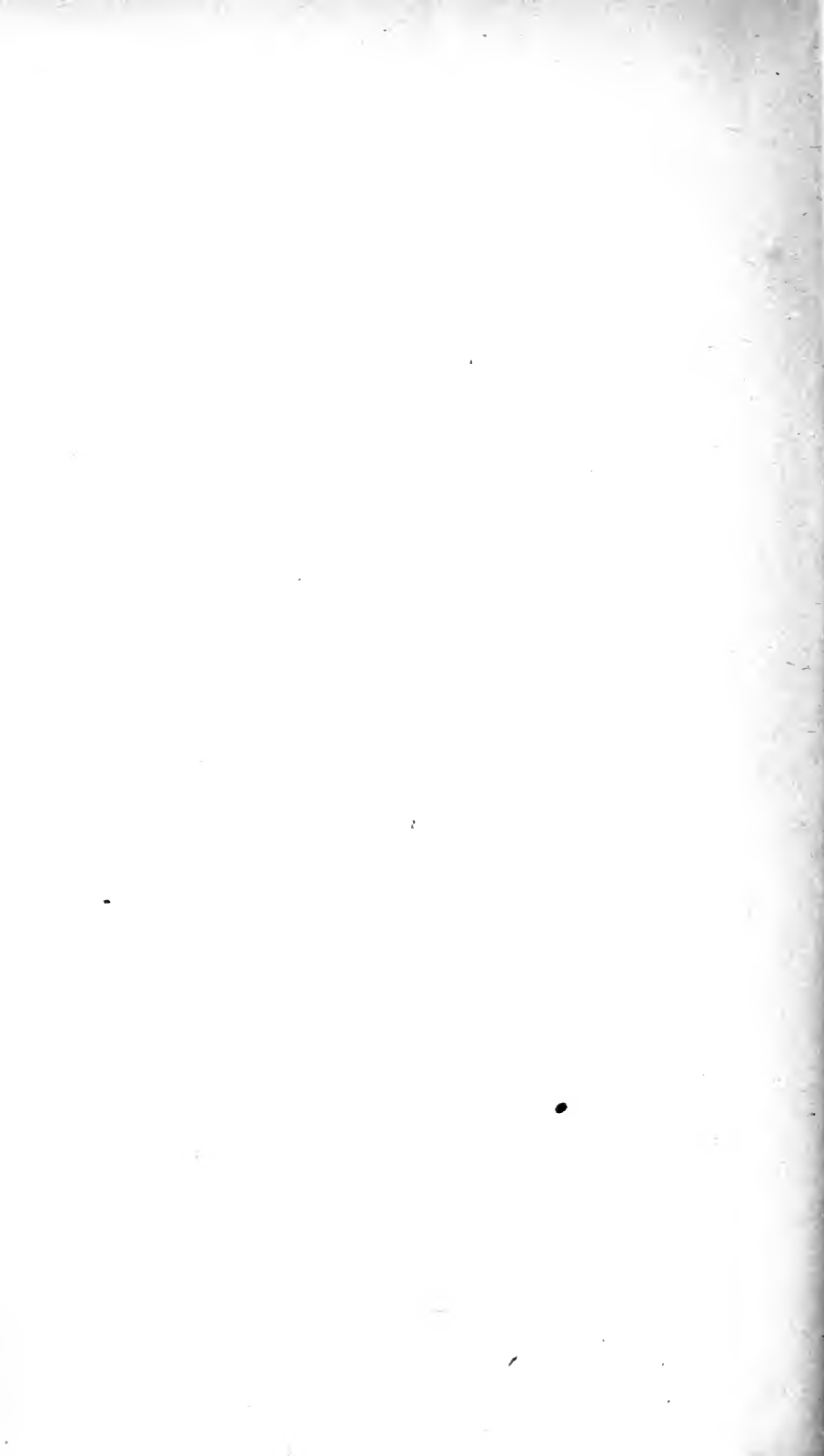
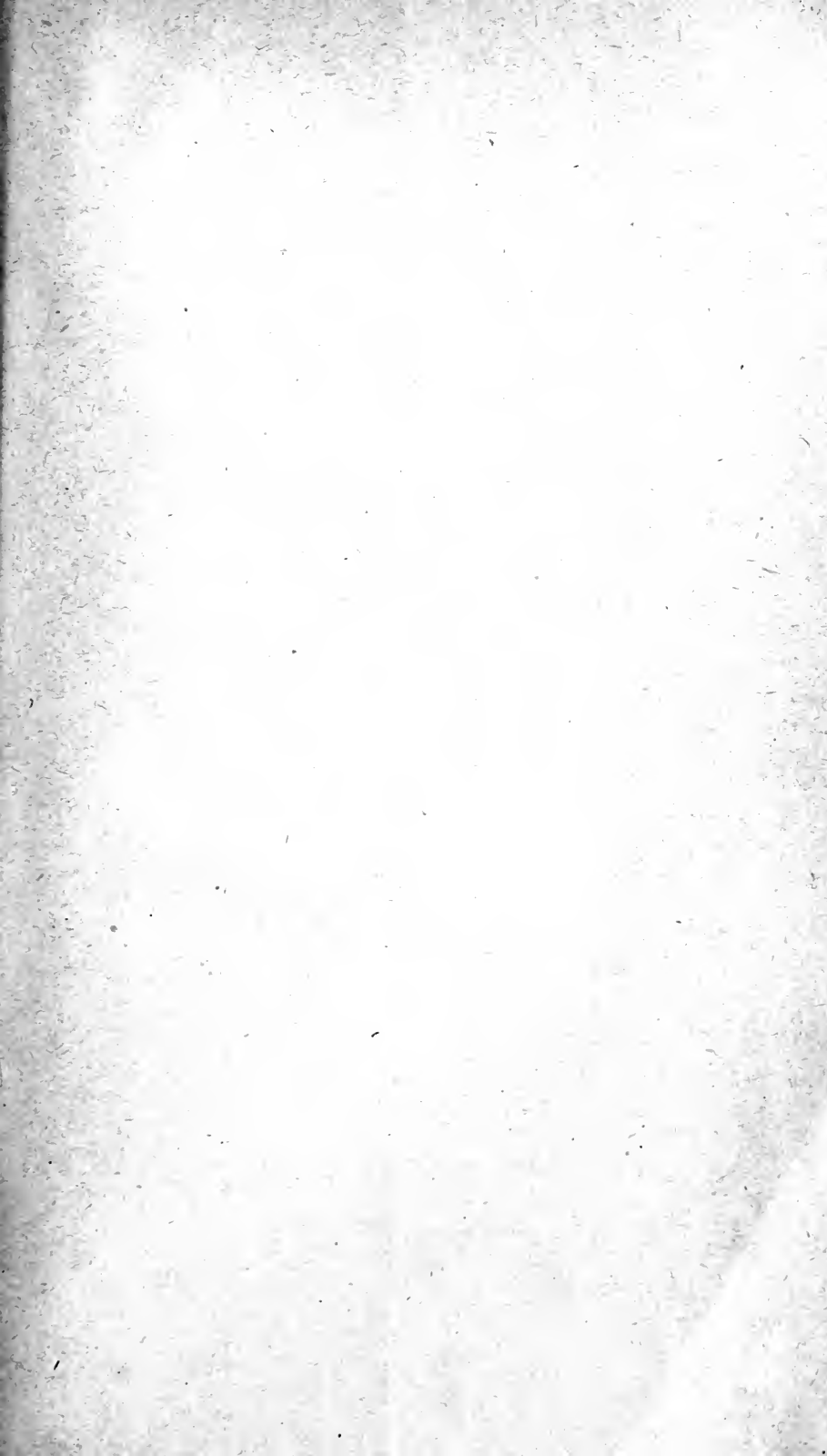


TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Composition du Bureau pour 1920.....	II
Liste des Membres au 31 décembre 1919.....	III
Nécrologie depuis 1915.....	X
Procès-Verbaux des Séances, Année 1919 :	
Séance du 6 février 1919.....	XI
— du 3 avril 1919.....	XIV
— du 5 juin 1919.....	XV
— du 16 octobre 1919.....	XVII
— du 4 décembre 1919.....	XVIII
Relevé d'herborisations en Anjou de 1914 à 1917 (Flore vasculaire), par E. PRÉAUBERT, Président de la Société.	1
Le Callovien du Chalet, commune de Montreuil-Bellay (M.-et-L.) (<i>Suite</i>), par le D ^r O. COUFFON, membre titulaire.	15
Notes Entomologiques concernant les captures en 1919, par A. ABOT, Vice-président de la Société.....	99
Les sondages de la Maine à Angers, par G. DENIZOT, membre titulaire (en collaboration avec L. GERMAIN)..	103
Résumé des observations météorologiques faites à la station municipale d'Angers, sous la direction de M. Verchaly en 1919, par Th. SURRAULT, archiviste de la Société...	109





Le siège de la *Société d'Études Scientifiques* est situé à Angers, ancienne Cour d'Appel, place des Halles.

Les Membres qui changent de résidence sont priés d'en prévenir le Président ou le Secrétaire.

La correspondance, *lorsqu'elle présente un caractère urgent*, devra être adressée au Président ou au Secrétaire, à leur adresse personnelle consignée dans la liste des membres de la Société, et, *dans tout autre cas*, au siège de la Société ci-dessus indiqué.

Les envois d'argent par la poste devront être adressés à M. Péert, trésorier, 3, rue de l'Evêché, Angers.

On peut se procurer la collection des Bulletins au prix de 170 francs. Ce prix est abaissé à 120 francs pour les nouveaux Sociétaires, qui désireraient acquérir la collection.

Le prix du présent Bulletin est de 6 francs. Il sera fait une diminution de 1 fr. 50 à toute personne qui demandera à faire partie de la Société, soit comme membre titulaire, soit comme membre correspondant.

La Société échange son Bulletin contre celui de toute Société qui en fait la demande et contre toute publication scientifique, après approbation de l'assemblée.

La Société, désireuse d'accroître les collections publiques de la ville d'Angers, fait appel à tous ses membres et les prie de vouloir bien lui réserver les objets intéressant l'histoire naturelle locale ou régionale dont ils pourraient disposer. D'accord avec les Directeurs et les Commissions spéciales, elle se charge de déterminer ces objets et de les répartir ensuite, sous le nom de leur donateur, dans les différents Musées.

INSERTION DES TRAVAUX DANS LE BULLETIN

Les travaux proposés à l'insertion sont soumis à la Commission de publication, qui fera connaître à l'auteur les conditions de publication.

Les clichés, pierres lithographiques, dessins sur papier autographique, etc., nécessaires au tirage des planches, sont à la charge des auteurs.

TIRAGES À PART

Les membres dont les communications ont une certaine étendue recevront, à titre gracieux, 15 exemplaires de leur travail, sans pagination spéciale, ni couverture imprimée.

Ils pourront faire exécuter, à leurs frais, un tirage à part, en traitant directement avec l'imprimeur.



MCZ ERNST MAYR LIBRARY



3 2044 128 447 067

