COLLECTION

OF

WILLIAM SCHAUS

PRESENTED

TO THE

NATIONAL MUSEUM

MCMV

LABORATOIRE D'ÉTUDES DE LA SOIE

FONDÉ PAR LA CHAMBRE DE COMMERCE DE LYON

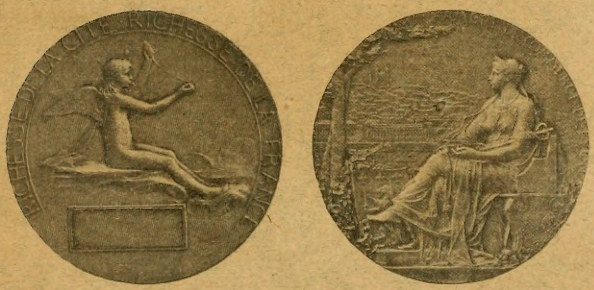
RAPPORT

PRÉSENTÉ A LA CHAMBRE DE COMMERCE

DE LYON

PAR LA COMMISSION ADMINISTRATIVE

1903-1904-1905 — VOL. XII



LYON

A. REY ET Cie, IMPRIMEURS-ÉDITEURS

4, RUE GENTIL, 4

—

1906

SMITHSONIAN INSTITUTION
282542
U. S. NATIONAL MUSEUM

LABORATOIRE

D'ÉTUDES DE LA SOIE

FONDÉ PAR LA CHAMBRE DE COMMERCE DE LYON

1903-1904-1905

SÉRIE DES RAPPORTS

DU

LABORATOIRE D'ÉTUDES DE LA SOIE

NOMENCLATURE DES VOLUMES PARUS

1884	publié en 1885	1er	volume.
1885	— 1886	2e	—
1886	— 1887	3e	—
1887 / 1888	— 1889	4e	—
1889 / 1890	— 1891	5e	—
1891	— 1892	6e	—
1892 / 1893 / 1894	— 1895	7e	—
1895	Notice à l'occasion de l'Exposition.		
1895 / 1896	publié en 1897	8	
1897 / 1898	— 1899	9	
1899 / 1900	— 1901	10	—
1901 / 1902	— 1903	11	

LABORATOIRE D'ÉTUDES DE LA SOIE

FONDÉ PAR LA CHAMBRE DE COMMERCE DE LYON

RAPPORT

PRÉSENTÉ A LA CHAMBRE DE COMMERCE

DE LYON

PAR LA COMMISSION ADMINISTRATIVE

1903-1904-1905 — VOL. XII

LYON

A. REY ET Cie, IMPRIMEURS-ÉDITEURS

4, RUE GENTIL, 4

—

1906

COMMISSION ADMINISTRATIVE

DU LABORATOIRE D'ÉTUDES DE LA SOIE

Le Bureau de la Chambre de Commerce *de Lyon et les membres suivants :*

MM. J. Gillet, *Président;* E. Payen, *administrateur délégué de la Condition des soies ;* Guéneau, Guérin, Mollard, U. Pila, Richard, Et. Testenoire, le Directeur de la Condition des Soies et le Directeur du Laboratoire d'Études de la Soie.

Membres adjoints : MM. P. Gensoul et L. Vignon.

GRAND PRIX

Exposition Universelle de Paris 1900

CLASSE 42

HORS CONCOURS

Exposition Nationale d'Agriculture coloniale
à Nogent-sur-Seine, 1905.

CLASSE IIbis

AVANT-PROPOS

La Chambre de commerce de Lyon publie dans ce douzième rapport les travaux accomplis par son *Laboratoire d'Etudes de la Soie* pendant les années 1903-1904 et 1905.

A côté des recherches purement scientifiques sur la cellulose et ses dérivés nitrés, sur la métamorphose des vers à soie, figurent, dans ce recueil, les résultats pratiques déduits des essais de filature effectués sur des cocons récoltés dans notre colonie de Madagascar.

Les recherches expérimentales entreprises sur l'influence des diverses fermentations sur la soie et sur l'action de l'acide cyanhydrique sur les cocons vivants montrent la grande inaltérabilité de cette fibre et le peu de résistance qu'offre la chrysalide à l'action toxique du gaz cyanhydrique.

Enfin la description du genre *Automeris* constitue le cinquième fascicule de l'*Essai de classification des Lépidoptères producteurs de soie* et termine le groupe des Saturnides.

Dons au Musée Sérique

Notre musée sérique a reçu pendant les années 1903-1904 et 1905 les échantillons suivants :

M. Ed. Payen : Poches soyeuses faites par des vers tapissiers.

M. Sasaki : Graines de vers à soie et cocons (Races Akabiki, Awobiki, Matamukashi et Koishimaru).

M. A. Conte : *Pinna nobilis*.

De Labonnefon : Œufs de *S. Ceanothi*, *C. Simla*, *L. Otus*, chenilles et cocons d'*Automeris Nyctimène*.

Dr Raulin (Tamatave) : Cocons de Landibé.

Mourgue d'Algue : Trois échantillons de cocons *(B. mori)* élevés à Madagascar.

Direction de l'Agriculture et du Commerce de la Régence de Tunis : Cocons race jaune des Hautes-Alpes ; cocons race blanche chinoise croisée race jaune française ; cocons race de Turquie d'Asie.

C. Côte :

Rhescynthis Hippodamia ♂.	Imbrasia Deyrollei ♀.
Ceranchia Apollina ♂.	Sagana Sapatoza ♂.
Heniocha Apollonia ♀.	Euleucopheus Mania ♀.
Argema Mittrei ♂ et ♀.	Bunœa Thyrrena ♂.
Antheræa Compta ♂ et ♀.	Callosamia Augulifera ♀.

Dr Hugues : Cocons vivants de *Ceranchia Apollina* de *L. Otus* et œufs de *Yama Mai*.

Yamata, consul du Japon à Lyon : Cocons de *B. mori* élevés dans la province de Ssuch'uan avec des feuilles de Tsou-san. Mouches parasites So appelées Ouji.

Dybowski, inspecteur général de l'Agriculture coloniale : Cocons jaunes et cocons blancs de Madagascar ; cocons blancs race Bagdad élevée en Algérie ; cocons de la station séricicole de Nanisana ; tissus de Landibé ; plants d'ambrevade ; cocons race Bagdad élevée à l'Exposition de Nogent.

L. de l'Arbousset : Œufs de *B. mori*.

Petit-Jean, de Santiago : Cocons et soies récoltés et filés au Chili.

Brandi, directeur de la station séricicole de Manosque : Collection de cocons (races françaises).

Ferran et Guintrand : Cocons race française.

Walter Rothschild : *Automeris Stuarti*.

M. Milioff : Cocons de Bulgarie, récolte 1904.

Nogué, directeur de l'Ecole professionnelle de Tananarive : 500 grammes de soie d'araignée de Madagascar ; cocons vivants de *Borocera Madagascariensis*.

Garnier : Echantillons de dentelles en soie de Landikeli.

L. Delignon, de Qui-Nhon (Annam) : Cocons, grèges et tissus de l'Annam.

X. Dybowski, contrôleur séricicole de la Dette publique ottomane, à Adabazar (Turquie d'Asie) : Cocons race Bagdad et Massourah.

L. Diguet : Cocons d'*Attacus Jorulla*, provenant de La Paz (Basse-Californie).

Jarrie : Cocons élevés à Tanger.

Acquisitions de Lépidoptères sericigènes

Brahmœa Whittei ♀.
Dasychira fascelina ♀.
— selenetica ♀.
Pheosia tremula ♀.
Drymonia chaonia ♂.
Actia villica ♂.
Actia caja ♂.
— Hebe ♂ et ♀.
Rhyparia purpurata ♂.
Callimorpha dominula ♀.
Lemonia dumi ♀.
Pericallia matronula ♀.
Thyatira batis ♂ et ♀.
Porthesia similis ♂ et ♀.
Epicnaptera tremulifolia ♂.
Eacles regalis.
Dysdœmonia Tamerlan ♂.
Arsenura Pandora ♀.
Epiphora Mythimnnia ♂.
Argema Cometes ♂.
— Mœnas ♂ et ♀.
— Isis ♂.
Actias selene ♂ et ♀.
Grœlsia Isabellæ ♂ et ♀.
Nudaurelia Arata ♂ et ♀.
Copaxa lavendra ♂.
Automeris illustris ♂ et ♀.
— stuarti ♂ et ♀.
— megalops ♂.
— Incisa ♂ et ♀.
Micrattacus nanus ♀.
Rhescynthis arcœi.
— Boreas.
Rhescynthis Pandora.
Moorea Argus.
Gynanisa semialba ♂.
Antherœa Roylei ♂.
— knyvetti.
— orientalis ♂ et ♀.
— zambesina ♂ et ♀.
— carnea ♂.
Attacus Tucumani ♂.
— aurantiacus.
— maurus ♂ et ♁.
Salassa megastica ♂.
Lœpa katinka ♂ et ♀.
Taragama repanda ♂ et ♀.
— egyptiaca ♂ et ♀.
Rhodia Diana ♂ et ♀.
Saturnia Boisduvalii ♂.
— Jonasii ♂ et ♀.
Pseudohazis denudata ♂.
Suana bimaculata ♀.
Cyrtogone cana ♂ et ♀.
Borocera Monteiroi ♂ et ♀.
Dysdœmonia Pluto ♂.
Syssisphinx Busisei ♂.
Citheronia phoronea ♂.
Adelocephala polybda ♂.
Lenodora nigrolineata ♂ et ♀.

Bibliothèque

Parmi les ouvrages dont la plupart ont été offerts par leurs auteurs, nous relevons les suivants :

Annuaire de la Station séricicole de Padoue, vol. XXX, XXXI et XXXII (don de la Station).
Novitates Zoologicæ, vol. X, XI et XII.

Annales de la Société entomologique de France, années 1903-1904-1905.

Annales de la Société d'agriculture de Lyon, 1887 à 1902 (don de M. J. Testenoire).

Annales de la Société séricicole, 1837-1849.

L'Art du fabricant d'étoffes de soie, par Paulet.

L'Art de filer la soie, par Noël Vermont.

Sulla forma, composizione e struttura del filo serico, in rapporto alla formazione dei fiochetti (28 mai 1903), par A. Lenticchia (don de l'auteur).

Traité d'entomologie, par M. Girard.

Chimie microbiologique, par Duclaux.

Chimie biologique, par Armand Gautier.

On the Bombycine moths of America, par Packard.

Catalogue analytique et raisonné des Lépidoptères de Saône-et-Loire, par E. André (don de l'auteur).

Publication trimestrielle de la Direction de l'Agriculture et du Commerce de la Régence de Tunis, 1903 (don).

Stéréoscopie rationnelle, par L. Stockhammer (don de l'auteur).

Le tre malattie del filugello in relazione ad un germe unico, par le professeur D. Alessandro Benussi-Bossi.

Some observations on a Y. Maï, par Sasaki (don de l'auteur).

On the Feeding of the silkworms with wild and cultivated Mulberry-trees, par Sasaki (don de l'auteur).

On the Feeding of the silkworms with cudrenia triloba, par Sasaki (don de l'auteur).

The Beggar Race and double cocoon Race of silkworms, par Sasaki (don de l'auteur).

Corean Race of silkworms, par Sasaki (don de l'auteur).

L'Agriculture pratique des pays chauds. *Bulletin du Jardin colonial*, 1903-1904 (don de M. Dybowski).

Détermination de la valeur commerciale des fibres de coton, par Yves Henry, *Bulletin du Jardin colonial* (don de M. Dybowski).

Dei bozzoli più pregevoli che preparano i lepidotteri setiferi, par Quajat (don de l'auteur).

Sulla partenogenesi artificiale nelle uova del Bombice del Gelso, par Quajat (don de l'auteur).

Sulla prolungato estivazione delle uova del filugello, par Quajat (don de l'auteur).

Nuove richerche per constatare il sesso nelle uova el Metodo Ishiwata

per separare le larve, secondo il sesso, par Quajat (don de l'auteur).

Esperienze sulla colorazione artificiale dei bozzoli, par Quajat (don de l'auteur).

Great Exhibition, 1851, Londres, vol. I à V (don de M. J. Testenoire).

Well Known raw silk producers and their trade marks, 1904 (don de M. Yamata).

Sericicultura Portugueza, par Menezes Pimentel.

Boletino da direcçdo geral de agricultura (don de M. A. Carlos Le Cocq).

Annali del Laboratorio chimico centrale delle Gabelle, vol. V (don de M. V. Villavecchia).

Kashmir : its new silk industry, natural history geology, sport, etc..., by sir Th. Wardle.

On the present development, of Power, Loom weaving, of silk fabrics at Lyons, by sir Th. Wardle.

Notes, reconnaissances et explorations (don de M. le général Galliéni).

Influence de l'alimentation et de l'humidité sur la variation des papillons, par M. A. Pictet (don de l'auteur).

Les races persanes du ver à soie, par M. Schawroff (don de l'auteur).

In pro della bachicultura nella provincia de Cosenza, par L.-A. Casella (don de l'auteur).

Traité sur le ver à soie du mûrier et sur le mûrier, par F. Lambert (don de l'auteur).

Despre sericultura. — Cresterea Gândacilor de Matase si cultura dudului, par A.-N. Nitescu (don de l'auteur).

La crisi nell' industria della seta e le tinturi caricate, par Pinchetti (don de l'auteur).

La seta artificiale nella fabricazione delle stoffe, par Pinchetti (don de l'auteur).

Actes de la Conférence internationale pour le contrôle des tissus de soie pure, Turin.

Le cocotier et ses applications industrielles, par Em. Prudhomme (don de l'auteur).

D. L.

LABORATOIRE
D'ÉTUDES DE LA SOIE

RAPPORT

SUR LES

TRAVAUX ACCOMPLIS EN 1903, 1904, 1905

I

ETUDE

SUR

LA CELLULOSE ET SES DÉRIVÉS NITRÉS

Par M. Léo VIGNON

I. — Constitution des Nitrocelluloses

J'ai montré qu'en nitrant à divers degrés la cellulose, on obtient des dérivés qui doivent être considérés comme des *nitroxycelluloses* (1). Cette conclusion a été établie d'abord par l'étude du pouvoir réducteur des celluloses nitrées ; puis, par l'étude de leurs produits de réduction (2).

En étendant l'étude des pouvoirs réducteurs à divers éthers nitriques (3), j'ai caractérisé la création de ce pouvoir réducteur par la nitration et précisé les conditions dans lesquelles il se manifeste.

La comparaison des résultats montre que la cellulose ne peut être assimilée, au point de vue de la nitration, aux alcools tels que la mannite : Si l'on traite, en effet, la mannite nitrée par le chlorure ferreux on régénère de la mannite ; dans les mêmes conditions, les celluloses nitrées fournissent de l'oxycellulose.

Je précise, dans les expériences qui suivent, cette conclusion, importante pour l'étude de la constitution des nitrocelluloses et celle de la cellulose elle-même.

Préparation des nitrocelluloses. — J'ai nitré la cellulose en employant le procédé récemment indiqué par Lunge. Cette méthode offre cette particularité qu'elle permet d'obtenir une cellulose fortement nitrée, tout en mettant en œuvre une certaine proportion d'eau.

(1) *Comptes rendus*, 10 septembre 1900.
(2) *Comptes rendus*, 17 septembre 1900.
(3) *Comptes rendus*, 30 septembre 1901 ; 7 octobre 1901 ; 14 octobre 1901 ; 21 octobre 1901, et *Annales du Laboratoire d'Etudes de la Soie*, XIe vol., 1901-1902.

1 gramme de coton purifié, séché à 100 degrés, a été immergé dans un mélange formé de :

63 gr. 35	SO^4H^2
25 gr. 31	AzO^3H
11 gr. 34	H^2O

C'est ce mélange qui permet, d'après Lunge, d'obtenir le plus haut degré de nitration. Après vingt-quatre heures de contact à la température ordinaire, la cellulose a été lavée à l'eau froide et chaude ; on a obtenu 1 gr. 69 de produit nitré contenant :

Az . . . 13,89 pour 100 nitrocellulose (A)

d'autre part, de la cellulose a été nitrée d'après la méthode que j'ai indiquée (*Comptes rendus* du 6 juin 1898) :

10 gr. coton purifié

150 gr. d'un mélange de { 3 parties AzO^3H. . . . $d=1,50$; 1 partie SO^4H^2 . . . . $d=1,84$

ont été maintenus en contact pendant vingt-quatre heures à la température ordinaire. Après avoir lavé et séché le produit nitré, on a obtenu 15 gr. 9 de substance contenant :

Az . . . . 13,4 pour 100 nitrocellulose (B)

Traitement par le chlorure ferreux. — Les deux nitrocelluloses obtenues ont été traitées par le chlorure ferreux (0 gr. 5 de substance, 50 centimètres cubes d'une solution saturée de $FeCl^2$ à ébullition pendant vingt-cinq minutes); on obtient un résidu ayant conservé l'aspect du coton. Ce résidu lavé, recueilli et séché, réduit dans les deux cas la liqueur cupropotassique. On a vérifié qu'il ne contenait plus d'azote : il est donc constitué par de l'oxycellulose.

Mais on pourrait objecter que cette oxycellulose ne préexistait pas dans le produit nitré soumis à l'action du chlorure ferreux, qu'elle s'est formée, soit par l'action oxydante du gaz AzO, soit par l'action du chlorure ferrique, résultant de l'action du chlorure ferreux sur la nitrocellulose suivant l'équation

$$2\,(AzO^3H)+6\,(FeCl^2)+6\,HCl=3\,Fe^2Cl^6+2\,(AzO)+4\,(H^2O).$$

Pour examiner cette hypothèse, nous avons effectué les deux expériences suivantes :

A. 1 gramme coton purifié, 100 centimètres cubes $FeCl^2$ saturé contenant HCl, 5 centièmes cubes AzO^3H à 36 degrés ont été chauffés pendant cinq minutes à l'ébullition. On constate un dégagement abondant de vapeurs nitreuses, $FeCl^2$ se transforme en Fe^2Cl^6 ; le dégagement ayant cessé, le coton a été retiré, lavé complètement. On a constaté qu'il ne présentait aucun pouvoir réducteur.

B. 1 gramme coton purifié a été mélangé à froid avec 5 centimètres cubes AzO^3H à 36 degrés, puis on a additionné le mélange de 100 centimètres cubes $FeCl^2$ et chauffé à l'ébullition pendant cinq minutes. Le coton retiré, lavé, ne présentait aucun pouvoir réducteur.

En résumé, les nitrocelluloses, réduites en liqueur acide par le chlorure ferreux, donnent de l'oxycellulose. A ce point de vue, la cellulose se différencie nettement de la mannite et des autres alcools polyatomiques que nous avons étudiés au point de vue de la nitration.

II. — Cellulose nitrée.

En nitrant la cellulose, il se forme des dérivés oxycellulosiques (1). Voici de nouvelles expériences relatives à l'étude chimique de ce phénomène.

I. Tout d'abord, on doit considérer l'oxycellulose obtenue par le chlorate de potassium et l'acide chlorhydrique comme une substance à composition fixe et définie.

J'ai analysé, en effet, de nombreux échantillons d'oxycellulose. La composition centésimale pour le produit séché à 110 degrés, cendres déduites, a été, en moyenne :

carbone 43,40 ; hydrogène, 5,90 ; oxygène, 50,70

Le rendement des oxycelluloses analysées était de 70 à 80 pour 100 de la cellulose oxydée. En prolongeant l'oxydation de la cellulose le rendement tombe à 44 pour 100. L'analyse montre que le produit obtenu a conservé sensiblement la même composition, qui correspond à la formule

$$(C^6H^{10}O^5)^3 + C^6H^{10}O^6 = C^{24}H^{40}O^{21}.$$

(1) *Comptes rendus,* 10 septembre 1900.

II. *Nitration de la cellulose.* — Différents expérimentateurs ont cherché à déterminer le maximum de nitration de la cellulose, sans être arrivés encore à des conclusions concordantes et définitives.

J'ai préparé la nitrocellulose de Lunge contenant environ 13,90 pour 100 d'azote, en employant, comme mélange nitrant, pour 1 gramme de coton : 63,35 de SO^4H^2 ; 25,31 de AzO^3H ; 11,34 de H^2O.

La nitrocellulose obtenue, bien lavée, a été purifiée par ébullition dans trois eaux distillées successives, pendant une demi-heure chaque fois ; finalement, on l'a desséchée dans le vide sur l'acide sulfurique. La correction d'humidité, non négligeable (3,59 pour 100), a été faite sur un témoin séché dans un courant d'air sec, à chaud à 80 degrés

On a obtenu pour la composition centésimale de la matière séchée à 80 degrés, en moyenne :

carbone, 23,89 ; hydrogène, 2,44 ; azote, 13.94 ; oxygène, 59,73.

Or, si l'on admet que cette nitrocellulose représente de l'oxycellulose trinitrée soit

$$3\,[C^6H^7\,(AzO^2)^3\,O^5] + C^6H^7\,(AzO^2)^3\,O^6 = C^{24}H^{28}Az^{12}O^{45},$$

on trouve que l'analyse et la théorie concordent avec une remarquable précision.

Conclusions. — 1° Les divergences observées par les expérimentateurs sur le maximum de nitration de la cellulose proviennent du dosage de l'azote effectué seul, à l'exclusion du carbone et de l'hydrogène, et de l'hypothèse que la molécule cellulosique subsiste dans les dérivés nitrés obtenus.

2° Au maximum de nitration de la cellulose, on fixe 3 (AzO^3) pour une molécule en C^6.

3° Le dérivé nitré ainsi obtenu est un dérivé oxycellulosique.

III. — Cellulose soluble.

L'oxycellulose préparée au moyen du chlorate de potasse et de l'acide chlorhydrique (1) est attaquée à froid par les solutions concentrées de potasse. J'ai entrepris l'étude de cette réaction.

(1) *Comptes rendus*, 20 septembre 1897, et *Annales du Laboratoire d'Études de la Soie*, vol. X, 1899-1900.

10 grammes d'oxycellulose sont introduits en une seule fois dans 100 centimètres cubes d'une solution de potasse à 30 degrés B. (contenant 27 grammes KOH), La température initiale étant de 14°5, monte, au bout d'une minute, à 18 degrés, et redescend ensuite lentement à 14°5. Le mélange est visqueux, de couleur jaune d'or ; quelques grumeaux surnagent.

Après trente minutes de contact, on a filtré sous pression. La solution a été reçue dans un mélange de 60 grammes HCl à 22 degrés et 60 grammes d'eau refroidie à — 12 degrés. Le liquide filtrant tombe goutte à goutte dans l'acide, de manière à éviter une trop forte élévation de température. Il se forme peu à peu un précipité abondant et le mélange se décolore. La température finale est — 6 degrés.

On obtient, en somme, par ce traitement : (A) un résidu insoluble dans la potasse, qui a été lavé complètement à l'eau distillée froide et chaude pour éliminer toute la potasse ; (B) une liqueur alcaline, donnant par l'action de l'acide chlorhydrique en léger excès un précipité (C).

Résidu A, insoluble dans la potasse : ce produit, lavé à l'alcool, à l'éther, séché à la température ordinaire, pèse 6 grammes. Il présente toutes les propriétés de la cellulose... En somme, en agissant sur l'oxycellulose, la potasse froide a régénéré 60 pour 100 de cellulose.

La *liqueur alcaline* B a été partiellement carbonatée : elle renferme en effet 0,888 Co^2 pour 10 grammes d'oxycellulose ; soumise à l'action de l'acide chlorhydrique en léger excès, elle laisse déposer un précipité grisâtre, floconneux C, qui présente les caractères suivants :

Le *précipité* C, complètement lavé à l'eau distillée, séché à la température ordinaire, prend l'aspect corné ; la substance est brun clair, cassante, se pulvérisant facilement en un produit blanc faiblement coloré. Son poids représente 8 à 10 pour 100 de l'oxycellulose traitée... Ce produit possède la composition centésimale de la cellulose. Il en diffère par sa chaleur de combustion et son aptitude à former du furfurol.

Propriétés. — Poudre blanche, amorphe, contenant 3,5 pour 100 d'eau à la température ordinaire, partant à 110 degrés ; retenant environ 1 pour 100 de matières minérales (chaux, silice) ; très peu

soluble dans l'eau froide (0 gr. 02 par litre), davantage dans l'eau bouillante (0 gr. 396 par litre) ; insoluble dans l'alcool, l'éther, la benzine, le chloroforme, l'acétone, l'éther de pétrole et le sulfure de carbone.

Action des bases. — Les solutions de potasse et de soude caustique dissolvent cette matière en donnant une liqueur jaune. Les solutions brunissent par contact prolongé, à froid ou par l'ébullition : par addition d'acides ou de solutions de chlorures de potassium, de sodium, le calcium ou de baryum, la substance se précipite et la liqueur se décolore.

Action des acides. — L'acide chlorhydrique dissout partiellement la substance. L'acide nitrique la dissout entièrement et dégage des vapeurs nitreuses à l'ébullition. L'acide sulfurique jaunit la substance à froid ; à chaud, il la carbonise en se colorant et en dégageant de l'anhydride sulfureux.

Réactions diverses. — La substance réduit la liqueur de Fehling et colore en rose, à la longue, le réactif de Schiff.

Résumé. — En agissant à froid sur l'oxycellulose, les solutions aqueuses de potasse régénèrent de la cellulose et dissolvent une cellulose soluble, précipitable par l'acide chlorhydrique et les chlorures alcalins et alcalino-terreux.

IV. — Sur l'activité optique de la cellulose et de ses dérivés.

L'activité optique de la cellulose a été étudiée par Béchamp et Levallois qui ont énoncé des résultats contradictoires (1) ; après avoir examiné des solutions de cellulose dans la liqueur de Schweitzer, Levallois a conclu que la cellulose était lévogyre, tandis que Béchamp l'a déclarée inactive.

J'ai repris l'étude de cette question : mes expériences ont porté sur l'activité optique des dérivés nitrés de la cellulose et sur la thiocellulose.

Dérivés nitrés. — En opérant dans les conditions suivantes, la cellulose nitrée obtenue est parfaitement soluble et donne des solutions facilement observables.

(1) *Bull. Soc. chim.*, nouv. série, 1885, t. XLIII, p. 83, 611 et 613.

Un mélange nitrant formé de :

SO^4H^2	38 gr. 95
NO^3H	42 gr. 15
H^2O	18 gr. 90
	100 gr. 00

a été placé dans un flacon de verre à large goulot, bouché à l'émeri, complètement sec ; 4 grammes de cellulose pure de coton, purifiés par les procédés connus, préalablement desséchés à l'étuve à 110 degrés, et refroidis sous un exsiccateur à acide sulfurique, ont été introduits rapidement dans le mélange nitrant, les deux substances étant à la température de 15-16 degrés.

Le mélange a été maintenu pendant vingt-quatre heures à 15-16 degrés à l'abri de la lumière, le flacon étant bouché, et agité de temps en temps. On a étendu ensuite le mélange, par petites portions, dans 5 litres d'eau froide : la cellulose nitrée a été lavée pendant cinq heures dans un courant d'eau froide, recueillie sur un filtre et essorée.

Le produit nitré a été traité par 100 fois son poids d'eau distillée à l'ébullition pendant trente minutes. Ce traitement a été répété trois fois, la cellulose nitrée étant exprimée et rincée après chaque traitement à l'eau distillée bouillante.

Finalement, le produit a été essoré, séché entre des doubles de papier à filtrer, puis à l'air libre sous une faible épaisseur et à l'abri de la lumière.

La matière obtenue a l'aspect de la cellulose primitive, mais les filaments présentent une faible résistance à la rupture.

Elle se décompose avec inflammation spontanée sur bain de mercure, à la température de 214-215 degrés.

L'analyse élémentaire a été faite en tenant compte de l'humidité, déduite par comparaison avec un échantillon pesé sec à 110 degrés. Le produit séché à 110 degrés renferme :

	C.	H.	N.	O.
I	27,47	3,35	10,51	58,67
II	27,75	3,07	10,63	58,55
III	27,59	3,39	10,41	58,61

J'ai montré que les celluloses nitrées étaient des dérivés oxycellulosiques (1) (oxycellulose $C^{24}H^{40}O^{21}$).

Les formules exigent :

	$(C^{24}H^{31}(NO^2)^9O^{21})$	$(C^{24}H^{32}(NO^2)^8O^{21})$	$(C^{24}H^{33}(NO^2)^7O^{21})$
C.	27.00	28.10	29,40
H.	2,90	3,10	3,30
N	11,80	10,80	10,10
O	58,30	58,00	57,20
	100.00	100,00	100,00

Le produit obtenu semble donc formé presque exclusivement par l'oxycellulose binitrée (pour la formule en C^6) soit :

$$C^{24}H^{32}\ (NO^2)^8O^{21} = [(C^6H^8(NO^2)^2O^5)^3 + C^6H^8(NO^2)^2O^6].$$

Cette cellulose nitrée est soluble dans le mélange éthéro-alcoolique (volumes égaux d'alcool éthylique à 93 degrés et d'éther à 65 degrés) et dans l'acétone (purifiée au bisulfite) en proportions suivantes :

Solubilité dans l'acétone . . 4,5 en poids pour 100 de dissolvant en poids.

Solubilité dans le mélange éther-alcool . . . . . 1,66 en poids pour 100 de dissolvant en volume.

Les deux solutions obtenues sont troubles et filtrent difficilement.

En traitant 5 grammes de cette cellulose nitrée pendant cinq minutes à l'ébullition par une solution de :

5 grammes de persulfate d'ammoniaque dans 250 centimètres cubes d'eau distillée acidulée avec 1 gramme d'acide sulfurique, on obtient après lavage à l'eau distillée bouillante jusqu'à élimination de toute trace de sulfate, un produit très blanc.

Ce produit (séché à 110 degrés) contient N, 10,68 pour 100.

La solubilité légèrement augmentée correspond à :

4,68 en poids dans 100 parties en poids d'acétone.

1,716 en poids dans 100 volumes de mélange éthéro-alcoolique.

Les solutions obtenues sont *limpides*.

(1) *Bull. Soc. chim.*, 3e série, 1903, t. XXIX, p. 509.

Examinées au polarimètre, elles donnent, en appliquant la formule, $[\alpha]j=\frac{v\alpha j}{lp}$, les résultats suivants :

a) Solution dans l'alcool éther (1 gr. 4943 cellulose nitrée pour 100 vol.) :

$$\alpha_j=0°635\ ;\quad l=2{,}2\ ;\quad v=22\ \text{cc.}\ ;\quad p=0{,}328\ ;\quad [\alpha]_j=19°3$$

b) Solution dans l'acétone (3 gr. 848 cellulose nitrée pour 100 vol.) :

$$\alpha_j=1°625\ ;\quad l=2\ ;\quad v=20\ \text{cc.}\ ;\quad p=0{,}769\ ;\quad [\alpha]_j=21°1$$

Thiocellulose. — J'ai tenté de préparer des solutions limpides de thiocellulose (1). 100 grammes de cellulose de coton, purifiée, ont été broyés avec 38 grammes de solution aqueuse de NaOH à 15 pour 100. L'alcali cellulose ainsi obtenu a été soumis sous une cloche de verre et à l'abri de la lumière, aux vapeurs de sulfure de carbone pendant douze heures.

Le produit obtenu est une masse jaune citron ; on l'a mis à digérer avec de l'eau distillée froide dans la proportion de 50 grammes d'eau pour 1 gramme de cellulose, un agitateur mécanique favorisant la dissolution ; on obtient une liqueur qui a été filtrée ; en saturant la liqueur filtrée, de chlorure de sodium, il se précipite des flocons de thiocellulose qui ont été recueillis sur un filtre et lavés d'abord avec une solution saline à 13 pour 100 puis avec de l'alcool à 65 degrés jusqu'à disparition de réaction alcaline.

Le résidu a été mis, humide encore, en suspension dans l'eau distillée, agité et additionné de noir animal, puis filtré sous pression.

Les solutions obtenues sont limpides et incolores.

Par évaporation de l'eau au bain-marie on obtient un résidu blanc amorphe. La solution se décompose lentement, dépose de légers flocons, et dégage de l'acide sulfhydrique .

Examinées au polarimètre, les solutions contenant 0,998 pour 100 de thiocellulose semblent donner, par une moyenne de lecture, une très faible déviation à droite, qu'il n'est cependant pas possible de certifier.

Toutes les tentatives faites pour obtenir des solutions plus concentrées, mais limpides, m'ont donné des résultats nuls.

En résumé, la question de la constatation directe de l'activité op-

(1) *Bull. Soc. chim.*, 1893, t. IX, p. 295.

tique de la cellulose sous la forme initiale, n'est pas résolue. J'ai montré par contre que la dinitrooxycellulose (pour la formule en C^6) était une substance dextrogyre, et j'ai mesuré son pouvoir rotatoire dans le mélange éthéro-alcoolique et dans l'acétone.

II

CONTRIBUTION
A L'ÉTUDE PHYSIOLOGIQUE DES MÉTAMORPHOSES DU VER A SOIE

PAR

Clément VANEY
MAITRE DE CONFÉRENCES DE ZOOLOGIE A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE LYON

François MAIGNON
CHEF DE TRAVAUX DE PHYSIOLOGIE A L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Les métamorphoses des Insectes ont été l'objet de nombreux travaux histologiques, surtout pendant ces dernières années (1) ; mais les recherches physiologiques sur cette question sont encore très limitées.

Deux mémoires seulement, celui de Bataillon (1893) et celui de Dubois et Couvreur (1901), s'occupent d'un grand nombre de points de la physiologie des métamorphoses du Ver à soie. Bataillon, après avoir observé des inversions dans la circulation, étudie la respiration et la fonction glycogénique pendant la nymphose. Dans ses conclusions, cet auteur considère l'asphyxie comme déterminant les métamorphoses. Les principales données formulées par Bataillon sont confirmées par les recherches entreprises sur le même sujet par Dubois et Couvreur ; son élève, Terre (1898), les étend à d'autres Lépidoptères, à un Coléoptère et à un Hyménoptère.

Les autres travaux sur la physiologie des métamorphoses n'ont rapport qu'à des points spéciaux de celle-ci. C'est surtout la question de la respiration des nymphes qui a fait l'objet du plus grand nombre de recherches. Réaumur montre, en immergeant partiellement des chrysalides dans de l'huile, que les stigmates antérieurs fonctionnent seuls pendant la nymphose. Newport (1836) dose la quantité d'acide carbonique exhalée par des pupes de *Sphinx ligustri* Lin. et de *Papilio urticæ* Lin., et compare l'état pupal à l'état d'hibernation des mammifères hibernants ; dans un second mémoire (1837), il observe les relations qui existent à différents stades entre la température de l'Insecte, sa respiration et les pulsations du cœur.

(1) On trouvera un excellent résumé sur ce sujet dans le livre *les Insectes*, d'Henneguy, Paris, 1904.

Regnault et Reiset (1849), Paul Bert (1885), Luciani et Lo Monaco (1893) et Gal (1898), établissent la courbe d'élimination d'acide carbonique au cours de la nymphose du ver à soie.

D. Levrat (1898) observe que les quantités d'acide carbonique exhalées par les chrysalides d'*Antheræa Pernyi* Guér. Mén. sont en relation directe avec la température.

Sovnowski (1902) trouve que la quantité d'acide carbonique éliminée par les pupes de *Musca vomitaria* Lin. et de *Lucilia cæsar* Lin. diminue pendant le premier jour, reste constante les jours qui suivent et augmente à la fin de la nymphose jusqu'au moment de l'eclosion.

Un second point traité par différents auteurs est la variation des pertes de poids subies par l'insecte pendant sa métamorphose. Cornalia (1856), Dandolo (1819), Luciani et Tarulli (1895) les ont observées pour le Ver à soie, et Urech (1890) chez un certain nombre d'autres Lépidoptères.

Dans ces dernières années, Dewitz (1901-1904) a fait un grand nombre d'expériences pour montrer le rôle des oxydases au cours de la nymphose. Il a prouvé, ainsi qu'un certain nombre d'auteurs, que la coloration du liquide sanguin est due à l'action d'enzymes, identiques à la tyrosinase. Il a surtout constaté que les mêmes facteurs qui retardent ou annulent la coloration de la pupe fraichement formée et, par suite, l'action de la tyrosinase, agissent de même sur la transformation de la larve en pupe.

L'étude physiologique des métamorphoses est importante, non seulement au point de vue de l'évolution de l'Insecte, mais aussi au point de vue de l'étude des phénomènes de nutrition, car elle apporte de précieuses données à la chimie cellulaire. En effet, la nymphe ne prenant aucun aliment extérieur, les variations constatées proviennent exclusivement des modifications dans le chimisme des cellules.

Une difficulté de ce genre de recherches est de pouvoir opérer sur une grande quantité de sujets du même âge afin que les dosages chimiques soient comparables. C'est pour surmonter cette difficulté que nous nous sommes adressés au Ver à soie dont l'élevage est facile et offre, dans une éducation bien menée, un grand nombre d'individus sensiblement identiques. Nous avons fait à la Faculté des Sciences une très bonne éducation de plus de 3.000 vers, et des expériences

comparatives ont pu être effectuées en nous servant de Vers à soie provenant de la même graine mais élevés au parc de la Tête-d'Or ; cette dernière éducation a présenté beaucoup de flacherie.

Nous avons essayé de faire des recherches aussi complètes que possible sur un certain nombre de points de la physiologie des métamorphoses du Ver à soie. Nous avons établi :

La courbe des pertes de poids subies au cours de la nymphose ;

La date d'apparition du glucose et les variations de cet hydrate de carbone ;

Les courbes de variations du glycogène, des matières grasses et des albumines solubles.

Avant d'entrer dans le détail de nos recherches, il est utile de faire les remarques suivantes :

a) Dans les différents dosages, nous avons opéré, autant que possible, sur des lots contenant autant d'individus mâles que d'individus femelles ; car, ainsi que nous l'avons remarqué, la sexualité a une grande influence sur la teneur en certaines substances ;

b) Nous indiquons l'âge du cocon et, par suite celui de la chrysalide, en considérant comme premier jour, celui de la montée, où le ver a déjà établi une première enveloppe soyeuse. Pendant les quatre premiers jours, on trouve dans le cocon le ver bavant, continuant à édifier sa demeure et c'est à la fin du quatrième jour ou le cinquième jour que ce ver se transforme en chrysalide proprement dite ;

c) Nous désignons sous le nom d'adultes accouplés ceux qui viennent d'éclore et qui se sont immédiatement accouplés.

Nos recherches ont été effectuées en partie au laboratoire de physiologie de l'Ecole vétérinaire de Lyon, en partie au laboratoire de zoologie de la Faculté des sciences ; que MM. les professeurs Arloing et Kœhler reçoivent ici le témoignage de notre vive reconnaissance pour l'intérêt qu'ils ont toujours porté à nos travaux et pour l'aide matérielle qu'ils nous ont fournie pour les mener à bien. Nous remercions également M. J. Testenoire, le sympathique directeur de la Condition des soies de Lyon, de l'obligeance avec laquelle il a accueilli notre travail dans la belle publication de son Laboratoire.

VARIATIONS DE POIDS AU COURS DE LA NYMPHOSE

Historique. — Un certain nombre d'auteurs se sont occupés de rechercher les pertes de poids subies par les cocons au cours de la métamorphose. C'est ainsi qu'Urech (1890) constate, chez des *Piéris*, un accroissement de la perte de poids à la veille de l'éclosion, et ceci, quelle que soit la température ambiante. Chez la *Phalæna pavonia minor* Lin., il remarque une perte de poids très forte après que le ver a rejeté son méconium ; la pupe conserve ensuite un poids à peu près constant pendant un temps assez long, et l'on ne constate une nouvelle perte sensible que vers l'éclosion.

Mais la plupart des travaux se rapportent au *Sericaria mori* Lin. D'après Dandolo (1), un Ver à soie mûr, prêt à filer, pèse en moyenne 3 gr. 66 (il s'agit ici d'une race d'assez grande taille pour laquelle il y a 35.960 œufs à l'once de 25 grammes et 472 cocons au kilogramme) ; or, le cocon à l'état marchand, c'est-à-dire récolté au huitième jour, pèse 2 gr. 18 et, sur ce poids, la chrysalide entre pour 1 gr. 84. La perte subie par l'animal est donc, dans cet intervalle de temps, de 1 gr. 48, c'est-à-dire presque égale au poids de la chrysalide. A partir de ce moment, la déperdition devient moindre : en effet, le poids du papillon, suivant qu'il est mâle ou femelle, est en moyenne de 0 gr. 80 à 1 gr. 41.

A côté des résultats de Dandolo, Maillot donne, dans le tableau suivant, les résultats fournis par M. Cobelli de Rovereto.

RACES	NOMBRE		POIDS			
	d'œufs pour 25 gr.	de cocons au kilogr.	du ver mûr prêt à filer	du cocon du 8e jour	du papillon (moyenne)	du cocon percé
Dandolo, cocons grands..	35.960	472	3 gr. 66	2 gr. 18	1 gr. 10	[illegible]
Cobelli, cocons très grands	34.733	384	4 gr. 93	2 gr. 60	1 gr. 28	[illegible]
— cocons moyens...	35.276	473	3 gr. 93	2 gr. 11	0 gr. 90	[illegible]
— cocons moyens...	35.881	500	3 gr. 53	1 gr. 99	0 gr. 94	[illegible]
— cocons petits....	44.775	895	1 gr. 90	1 gr. 11	0 gr. 39	[illegible]

(1) Maillot, *Leçons sur le ver à soie du mûrier*, 1885, p. 179

Luciani et Tarulli (1895) (1) ont examiné sur des cocons jaunes, race d'Ascoli, la diminution journalière du poids depuis le commencement du coconnage jusqu'à la sortie des papillons. Ils reconnaissent que les Vers à soie de même race et d'une même éducation présentent des individus précoces, des individus normaux et des individus tardifs ; les précoces, et spécialement les tardifs, se distinguent des normaux par leur poids et leur volume notablement moindres. Dans la courbe des poids, ces auteurs distinguent deux périodes : l'une de rapide abaissement, l'autre d'abaissement lent ; le point de séparation de ces deux périodes indique la transformation en chrysalide qui aurait lieu le septième jour de la montée. Cette diminution de poids serait due en très grande partie à une perte d'eau.

Ces divers auteurs ne semblent pas avoir tenu compte, dans leurs recherches, des différences sexuelles et pourtant les papillons femelles étant toujours d'un poids plus considérable que les papillons mâles, il y a lieu de ne pas négliger ce facteur important.

Recherches personnelles. — Dans toutes nos expériences, nous avons opéré sur des lots contenant, autant que possible, un nombre égal d'individus mâles et femelles. C'est ainsi que, dans la recherche des variations de poids les pesées ont porté sur un lot de douze individus qui nous a donné, à l'éclosion, sept mâles et cinq femelles.

Nous avons pris les cocons tout à fait au début de leur formation et nous les avons pesés tous les jours, pendant toute la durée de leur évolution, dans une chambre dont les conditions de température et d'état hygrométrique étaient sensiblement constantes.

La série des pesées effectuées sur un lot de douze cocons, depuis le premier jour du coconnage jusqu'à l'éclosion, nous a fourni les nombres suivants :

AGE DES COCONS	POIDS TOTAL
1 jour	26 gr. 75
2 jours	23 gr. 35
3 jours	21 gr. 50
4 jours	20 gr. 28

(1) Nous n'avons pu consulter que le résumé donné par ces auteurs dans *Archives de Biologie italienne*, t. XXIV, p. 237.

5 jours	19 gr. 60
7 jours	19 gr. 07
9 jours	18 gr. 81
12 jours	18 gr. 28
14 jours	18 gr. 05
15 jours	17 gr. 71
17 jours	17 gr. 35
18 (2 éclosions mâles, 3 éclosions fem.) .	15 gr. 71
19 (7 éclosions, 3 mâles et 4 fem.). .	12 gr. 42 adultes pesés avec leurs enveloppes.

Nous avons pu, à l'aide de ces données, établir la courbe suivante qui indique les variations de poids des cocons au cours de la nymphose.

Etude analytique de la courbe. — Nous voyons que cette courbe (I) subit une chute rapide, tout à fait au début de la chrysalidation, lors de la transformation de la larve en chrysalide ; elle se maintient ensuite légèrement et régulièrement inclinée pendant toute la durée moyenne de la métamorphose, du cinquième au dix-septième jour, pour redescendre ensuite rapidement aux approches de l'éclosion, c'est-à-dire au moment de la transformation de la chrysalide en insecte parfait.

Le poids initial des douze cocons d'un jour étant de 26 gr. 75, les pertes de poids subies pendant les premiers et les derniers jours de la nymphose sont les suivants :

Du 1er au 2e jour : 3 gr. 40, soit 1/8e environ du poids total ;

Du 2e au 3e jour : 1 gr. 85, soit 1/12e environ du poids total ;

Du 3e au 4e jour : 1 gr. 22, soit 1/17e environ du poids total ;

Du 4e au 5e jour : 0 gr. 68 soit 1/29e environ du poids total ;

Du 5e au 17e jour, perte de poids total : 1 gr. 89, ce qui fait une moyenne de 0 gr. 18 par jour, soit 1/100e environ du poids total ;

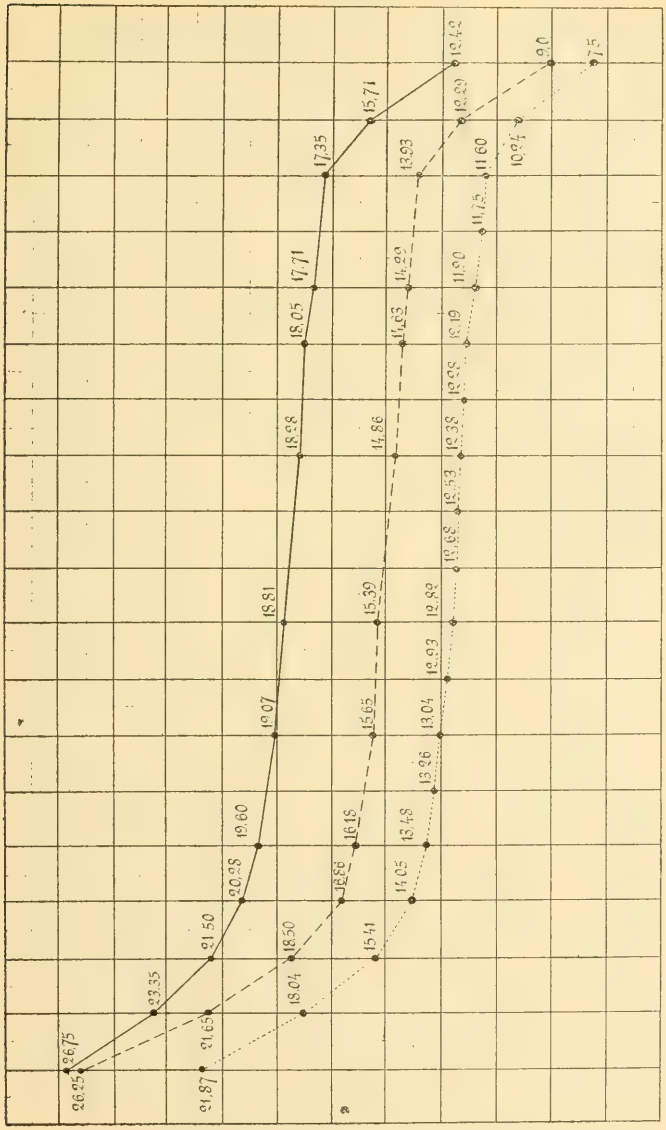
Du 17e au 18e jour, 1 gr. 64, soit 1/10e environ du poids total ;

Du 18e au 19e jour (adultes) : 3 gr. 28, soit 1/5e environ du poids total.

Les pertes de poids les plus grandes ont donc lieu au début et à la fin de la métamorphose ; elles coïncident avec les périodes de la

I. — *Courbes des variations de poids du Ver à soie au cours de sa nymphose.*

(en grammes)



pour 12 cocons, dont 5 mâles et 7 femelles.

— — — pour 12 individus nus.

..... pour 10 individus nus.

nymphose pendant lesquelles s'opèrent les modifications morphologiques les plus importantes : transformation de la larve en chrysalide et transformation de la chrysalide en imago. Pendant la période moyenne du 5e au 17e jour, qui correspond à une phase de repos apparent de la chrysalide, la perte de poids est très faible, et se montre uniforme pendant ces douze jours.

La perte de poids ne pouvant résulter que de l'élimination de l'acide carbonique et de la vapeur d'eau (CO^2+H^2O), il en résulte que l'intensité des échanges respiratoires se trouve en rapport avec l'importance des changements morphologiques. Nous nous trouvons d'accord en cela avec MM. Dubois et Couvreur (1901), qui ont déterminé les quantités d'acide carbonique et de vapeur d'eau éliminées, chaque jour, au cours de la métamorphose ; la courbe (II) construite avec leurs chiffres en totalisant le poids d'acide carbonique et d'eau éliminés montre également des pertes de poids plus grandes au début et à la fin de la nymphose.

Les adultes subissent des pertes de poids considérables, indépendamment de l'élimination d'acide carbonique et de vapeur d'eau. C'est ainsi que, au moment de l'accouplement, après le rejet du méconium (contenu dans l'intestin) :

10 mâles pesant	4 gr. 5
10 femelles	9 gr. 0

Après l'accouplement et la ponte, ces mêmes animaux ne pèsent plus que :

10 mâles	3 gr. 0
10 femelles	3 gr. 4

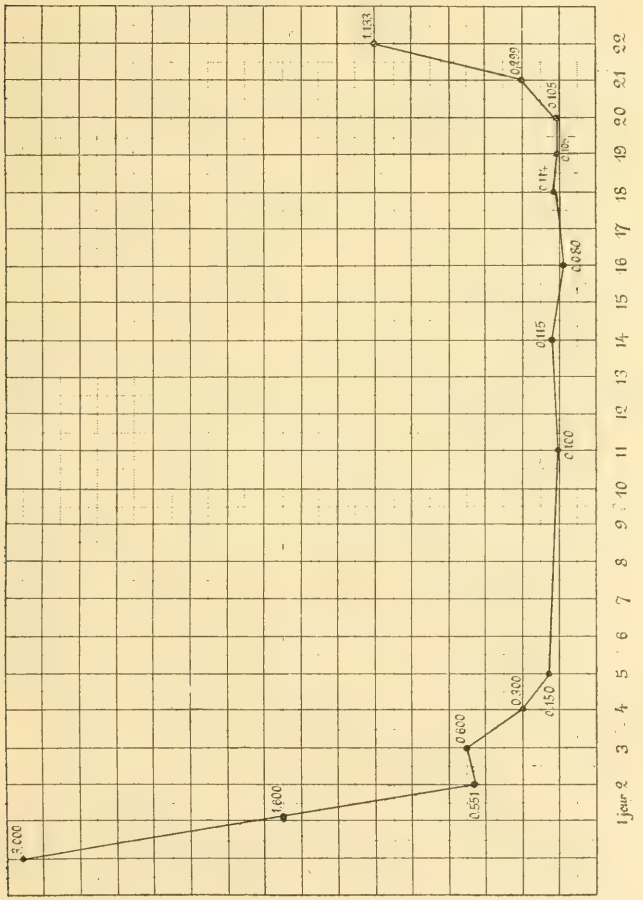
Après la ponte, mâles et femelles ont à peu près le même poids.

Emploi de la courbe de variations de poids pour la correction des différents dosages. — L'établissement de cette courbe de variations de poids est absolument nécessaire si l'on veut comparer les dosages successifs d'une même substance, effectués pendant l'évolution de la chenille.

Pour étudier les variations d'une même substance, au cours de la métamorphose, l'idéal serait, par exemple, de doser tous les jours cette substance sur 10 individus, toujours les mêmes. Mais comme

II. — *Courbe des pertes de poids au cours de la nymphose du Ver à soie.*

(D'après les travaux de MM. Dubois et Couvreur)



cela est irréalisable, puisque les dosages entraînent la destruction des individus sur lesquels on opère, on devra se contenter de résultats approchés que l'on obtiendra en opérant sur des individus différents. Mais il faut alors réduire le plus possible les causes d'erreur.

On ne peut pas se contenter de comparer des dosages effectués sur des lots de dix individus quelconques ; car l'éducation ne donne jamais des animaux rigoureusement identiques et l'on constate souvent pour des vers du même âge des différences de poids, souvent très marquées.

Si le poids ne variait pas au cours de la nymphose, il suffirait simplement de faire les calculs sur un poids moyen de 10 individus ; mais les pertes de poids quotidiennes rendent impossible cette façon de procéder. Pour tenir compte de ces dernières nous avons opéré de la façon suivante :

Nous avons déterminé, chaque jour, sans nous inquiéter des pertes de poids quotidiennes, le pourcentage en poids des différentes substances que nous étudions (glucose, glycogène, graisse, matières albuminoïdes solubles). Puis nous avons établi la courbe (I) des variations de poids de 10 vers nus, et, en nous reportant à cette courbe, nous avons calculé les quantités de substance contenues dans un poids de tissu égal au poids de 10 vers au jour considéré. Nos dosages ont donc toujours été rapportés au poids initial de 10 vers ; par suite, nous avons donc été obligés de construire la courbe de variations de ces 10 individus dépouillés de leur enveloppe soyeuse.

Pour cela, nous avons retranché des poids quotidiens de 12 cocons mâles et femelles au cours de la nymphose, le poids des enveloppes. Le poids de ces enveloppes varie pendant le filage ; pour 12 cocons, il est de :

0 gr. 50	pour	des	cocons	de 1	jour,
1 gr. 70	—		—	2	jours,
3 gr. 00	—		—	3	jours,
3 gr. 42	—		—	4	jours,

mais à partir du quatrième jour, le filage est terminé et le poids des enveloppes reste le même jusqu'à la fin de la nymphose.

En opérant ainsi, nous avons construit une deuxième courbe (I) donnant les variations de poids de 12 individus nus, débarrassés de leur coque ; il est alors facile d'établir la courbe (I) pour 10 individus.

Un exemple permettra de mieux comprendre la suite de nos calculs et l'emploi de la courbe de variations de poids de 10 individus.

Pour le dosage du glycogène chez des cocons de 4 jours, nous avons opéré sur 10 vers pesant 15 gr. 7 ; ils renfermaient 207 milligrammes de cette substance, soit 1,318 pour 100.

La courbe de variations de poids nous montre que : 10 vers à la montée, ayant un poids primitif de 21 gr. 87, pèsent, le quatrième jour, 14 gr. 05.

Nous allons chercher, par une simple règle de trois, la quantité de glycogène renfermée dans ces 10 vers du quatrième jour en nous basant sur le dosage précédent. Si, dans 100 grammes, nous trouvons 1 gr. 318 de glycogène, dans 14 gr. 05, il y en aura x, d'où :

$$x = \frac{1 \text{ gr. } 318 \times 14{,}05}{100} = 0 \text{ gr. } 185$$

0 gr. 185 donne la quantité de glycogène qui aurait été hypothétiquement renfermée dans notre série typique de 10 vers le quatrième jour de ses métamorphoses.

Pour chacune des substances dosées, nous avons ainsi établi deux courbes : l'une (A) indique les quantités de substance contenues dans 100 grammes de tissus aux différents jours de la nymphose, l'autre (B) les quantités de ces mêmes substances contenues dans 10 vers, dont les poids quotidiens nous sont donnés par notre courbe de variations de poids.

GLUCOSE AU COURS DE LA NYMPHOSE

Historique. — Claude Bernard (1879) s'était déjà préoccupé de rechercher le glucose chez les larves et les chrysalides d'Insectes. Il avait constaté l'absence de sucre chez les asticots et son apparition dans les tissus pendant la chrysalidation.

Bataillon et Couvreur (1892) ont fait des études analogues sur le Ver à soie et ils ont en plus dosé la glucose à différentes périodes de la nymphose.

Nous avons nous-mêmes recherché le moment d'apparition du glucose et établi, à l'aide de dosages effectués chaque jour, la courbe des variations de cet hydrate de carbone.

Recherche et Dosage du Glucose

A) Critique. — Bataillon (1893) reconnaît que la recherche du glucose dans les bouillons de Vers à soie présente de nombreuses difficultés et il avoue que les erreurs sont faciles à commettre. Cet auteur a décelé le glucose au moyen de la liqueur de Fehling ; or, les procédés de défécation usités à cette époque étaient insuffisants, parce qu'ils ne précipitaient pas certaines substances, réduisant tout comme le glucose la liqueur cupropotassique. L'un de nous (1) a montré, en effet, que les bouillons de Vers à soie, ne renfermant pas trace de glucose décelable à la phénylhydrazine, réduisent néanmoins la liqueur de Fehling ; cela est dû à la présence de bases réductrices, telles que les bases créatiniques.

L'acide acétique, le noir animal, le sulfate de soude, employés par les auteurs précédents, sont impuissants à débarrasser les bouillons de ces substances réductrices ; aussi, les quantités de glucose trouvées par eux sont-elles, de ce fait, bien supérieures à celles qui résultent de nos dosages.

L'azotate mercurique préconisé comme déféquant par Patein et Dufau, présente le grand avantage, sur les substances précédentes, de précipiter toutes ces bases azotées réductrices en même temps que les albuminoïdes.

(1) Maignon (1902).

De nos jours, l'emploi de la phénylhydrazine facilite aussi singulièrement la recherche qualitative du glucose.

b) Technique suivie dans nos expériences. — Pour les larves déjà enfermées dans leur cocon et pour les chrysalides, nous avons opéré sur l'animal entier, l'inanition ayant fait disparaître les dernières traces de glucose contenu dans le tube digestif. Mais pour les vers du cinquième âge, il est nécessaire d'opérer autrement, car le contenu intestinal renferme en abondance du glucose qui provient des feuilles ingérées ; on doit enlever le tube digestif et n'opérer que sur les parois du corps. L'ablation du tube digestif se pratique très facilement : on incise le ver sur toute sa longueur, suivant une ligne médiane et dorsale et on désagrège la masse viscérale sous un filet d'eau ; les tissus restant sont exprimés légèrement à travers un linge fin.

La suite des opérations comprend d'abord la préparation des bouillons et ensuite la recherche qualitative et quantitative du glucose dans les bouillons déféqués.

1° *Préparation des Bouillons.*

Un poids déterminé d'animaux ou de tissus est découpé en menus fragments dans trois fois son poids d'eau distillée. Le tout est porté, au bain-marie, à 100 degrés, pendant une heure. Au bout de ce temps, on décante et on presse le résidu.

Le bouillon ainsi obtenu est déféqué au moyen de l'azotate mercurique [formule de Patein et Dufau (1)], que l'on ajoute à raison de 6 à 8 centimètres cubes pour 50 centimètres cubes de bouillon. On détermine ainsi la précipitation en masse de tous les albuminoïdes et des bases azotées sous forme d'un coagulum grisâtre. On laisse en contact cinq minutes, puis on neutralise le mélange en ajoutant par petites fractions de la lessive de soude. Si l'on dépasse le point neutre, on fait disparaître l'alcalinité au moyen de l'acide azotique versé goutte à goutte.

(1) A 220 grammes d'oxyde jaune de mercure, on ajoute 300 à 400 grammes d'eau et la quantité d'acide azotique exactement nécessaire pour le dissoudre ; on ajoute quelques gouttes de soude jusqu'à l'apparition d'un précipité jaunâtre. On complète ensuite le volume à un litre et on filtre.

Une fois cette opération terminée, on filtre et on lave le précipité avec de l'eau distillée pour entraîner les dernières traces de glucose. Le liquide ainsi filtré renferme un excès de mercure dont il faut se débarrasser ; on arrive à ce résultat en ajoutant de la poudre de zinc (1 gramme pour 100 centimètres cubes) qui précipite le mercure sous forme d'amalgame de zinc. On agite et, au bout d'une heure, on peut filtrer ; la liqueur ainsi obtenue est limpide et incolore, elle renferme la totalité du glucose des tissus. On la mesure exactement et on procède sur elle à la recherche qualitative et quantitative du glucose.

2° *Recherche qualitative.*

On place une certaine quantité de bouillon déféqué au fond d'un tube à essai ; on ajoute une pincée de chlorhydrate de phénylhydrazine et deux d'acétate de sodium. On porte au bain-marie bouillant pendant une demi-heure, puis on laisse refroidir.

Au bout d'une heure, s'il y a suffisamment de glucose, on peut déjà voir se former un précipité jaunâtre, floconneux de phénylglucosazone ; mais il est préférable d'attendre au lendemain.

On décante alors la partie liquide et on examine au microscope une goutte du dépôt. S'il y a du glucose, on aperçoit des cristaux caractéristiques, de couleur jaune verdâtre, formés d'aiguilles très fines, très déliées, disposées en houppe, en fuseau ou en rosace.

La phénylhydrazine donne également des cristaux en aiguilles avec d'autres sucres : le lactose, l'acide glycuronique et ses composés, autant de corps qui peuvent se rencontrer exceptionnellement dans les tissus ; mais l'aspect général des cristaux, leur couleur, la forme des aiguilles et leur agencement permettent, à un œil exercé, de distinguer facilement d'entre tous, les cristaux fournis par le glucose.

Cette méthode de recherche décrite par Fischer, Joksch, Rosenfeld et d'autres, est extrêmement sensible. Elle permet de déceler des traces infimes de glucose.

3° *Recherche quantitative.*

Nous avons dosé le glucose dans le bouillon déféqué, au moyen

de la liqueur de Fehling, formule de Pasteur (10 centimètres cubes correspondent à 5 centigrammes de glucose).

Le dosage du sucre par la liqueur de Fehling est un procédé délicat qui ne donne une exactitude rigoureuse qu'à la condition de s'en servir d'une certaine façon.

Deux inconvénients sont à éviter : la précipitation de l'oxydule cuivreux qui masque le phénomène de la décoloration et la réoxydation de cet oxydule au contact de l'air.

On se met à l'abri du premier inconvénient en opérant en milieu fortement alcalin ; comme l'a indiqué Claude Bernard, l'oxydule reste dissous dans la potasse ou la soude. L'addition de potasse n'a pas l'inconvénient du ferrocyanure de potassium ; celui-ci empêche bien aussi la précipitation de l'oxydule, mais il détermine souvent une coloration vert foncé qui peut apparaître avant la décoloration complète.

Le deuxième inconvénient peut être supprimé en opérant à l'abri de l'air, ou bien en versant d'un seul coup dans la liqueur de Fehling en pleine ébullition, la quantité de liqueur nécessaire pour obtenir la décoloration complète. Le phénomène de la réoxydation a une importance telle, surtout lorsqu'on agit en milieu alcalin, qu'il suffit de laisser le liquide décoloré quelques instants au contact de l'air pour le voir bleuir immédiatement.

La quantité de liqueur de Fehling à employer doit varier avec la richesse en sucre de la solution. Dans le cas qui nous occupe, les bouillons étant peu riches en glucose, nous avons opéré généralement sur un dixième de centimètre cube.

On dépose la liqueur de Fehling très exactement mesurée dans un verre de Bohême de 250 centimètres cubes ; on ajoute 20 centimètres cubes d'eau distillée et quatre à cinq pastilles de potasse caustique. La liqueur obtenue, examinée sur un fond blanc, est nettement colorée en bleu. On porte à l'ébullition et, par tâtonnement, on cherche la plus petite quantité de liqueur sucrée qui, versée en une seule fois, entraîne la décoloration complète. Chaque dosage nécessite évidemment plusieurs opérations.

Si la décoloration est obtenue avec une quantité trop faible de liqueur, 1 ou 2 centimètres cubes, par exemple, il est préférable d'opérer sur deux dixièmes de centimètre cube de liqueur de Fehling, 30 centimètres cubes d'eau et six à huit pastilles de potasse.

Exposé des Résultats obtenus

A) Moment d'apparition du glucose. — *Historique.* — Claude Bernard (1879), opérant sur des asticots, a constaté que, pendant toute la durée de la vie larvaire, les tissus de l'animal ne renferment pas trace de sucre. Cet hydrate de carbone apparaît pendant la vie chrysalidaire et persiste chez l'adulte.

Bataillon et Couvreur (1892), dans leurs recherches entreprises sur le Ver à soie, arrivent à des conclusions un peu différentes, le glucose apparaît plus tôt et ils constatent sa présence chez la larve vers la fin du filage.

Nos recherches à ce sujet ont porté sur quatre séries d'élevage, échelonnés en trois années. Il résulte de nos expériences que le moment d'apparition du glucose est loin d'être fixe comme le prouve l'exposé suivant :

I. *Expériences faites en 1902 par l'un de nous* (1). — Vers bavants, absence de glucose dans les parois de la larve ;

Larves vers la fin du filage, avant leur transformation en chrysalides	absence de glucose ;
Chrysalides jeunes	absence de glucose ;
Cocons 5 jours avant l'éclosion . .	traces de glucose ;
Chrysalides sur le point d'éclore .	présence de glucose :
Papillons dont la plupart sont fécondés et ont déjà pondu . . .	présence de glucose ;

Dans ces expériences, le glucose fait son apparition dans les tissus de l'animal, vers la fin de la chrysalidation, et il augmente jusqu'à la transformation de la chrysalide en insecte parfait. L'imago renfermait du glucose.

II. *Expériences faites en 1903 sur deux séries d'éducation.*

Première série :

12 Vers à soie bavants	absence de glucose ;
10 vers de cocon de 3 jours . . .	absence de glucose ;

(1) Maignon (1902).

5 chrysalides au début de leur formation (cocons de 4 jours) . .	absence de glucose ;
10 chrysalides, de cocons de 7 jours.	absence de glucose ;
13 chrysalides, de cocons de 15 jours.	présence de glucose ; 0 gr. 014 pour 100.

Deuxième série :

15 chrysalides (5 à 7 jours avant éclosion)	absence de glucose ;
11 chrysalides au premier jour d'éclosion	présence de glucose : 0 gr. 0375 pour 100.
10 chrysalides au dernier jour d'éclosion	absence de glucose ;
12 papillons	absence de glucose ;

Dans ces vers, le glucose n'a apparu qu'à la fin de la chrysalidation et d'une façon très irrégulière : vers le quinzième jour pour la première série et à la veille de l'éclosion pour la deuxième série. Cette apparition n'est d'ailleurs pas constante pour la deuxième série puisque des chrysalides de même âge n'en ont pas présenté. Le glucose n'a pas été retrouvé sur des adultes.

Ces éducations avaient donné beaucoup de morts-flats, mais nous avons toujours opéré sur des individus bien portants.

III. *Expériences faites en 1904.*

Education du Parc (grande quantité de morts-flats).

20 vers, cinquième âge, en train de manger (parois et sang) . .	absence de glucose ;
20 vers bavants, à la montée (parois et sang).	absence de glucose ;
20 vers bavants entiers, à la montée	absence de glucose ;
10 vers (cocons 1 jour)	absence de glucose ;
10 vers (cocons 2 et 3 jours) . . .	présence de glucose ;
10 vers (cocons 2 jours)	présence de glucose ;

Education de la Faculté (faite dans de très bonnes conditions) :

Vers, cinquième âge, en train de manger (parois et sang) . . .	absence de glucose ;
Vers bavants, à la montée (parois et sang)	absence de glucose ;
Vers bavants entiers	absence de glucose ;
Vers (cocons 1 jour)	absence de glucose ;
Vers (cocons 2 jours)	présence de glucose ;
Vers (cocons 3 et 4 jours)	présence de glucose ;
Chrysalides	présence constante de glucose.
Femelles accouplées.	présence de glucose ;
Mâles accouplés	absence de glucose ;

Dans ces deux éducations, effectuées dans des conditions bien différentes mais provenant de graines de même origine, le glucose a apparu à la même époque : *dans les vers des cocons de deux jours*. A partir de ce moment les chrysalides ont toujours montré du sucre jusqu'à l'éclosion. Les adultes nous ont présenté un fait très curieux : la présence du sucre chez les femelles, son absence chez les mâles.

Conclusions. — I. Les éducations faites en 1902 et 1903 nous font assister à une apparition tardive du glucose qui a lieu vers la fin de la chrysalidation.

Les éducations de 1904 nous montrent, au contraire, une apparition hâtive de cette substance, que l'on trouve déjà chez les vers au deuxième jour du filage.

De ces résultats, il ressort que la *date d'apparition du glucose au cours de la nymphose doit être considérée comme très variable*.

Bataillon (1893, p. 90) considère que l'apparition du glucose a lieu à la fin du filage, au moment de la transformation de la larve en chrysalide ; cet auteur attache une grande importance à ce fait qui viendrait témoigner en faveur de sa théorie asphyxique des métamorphoses. Nous venons de démontrer que l'apparition du glucose n'est nullement en rapport avec le début de la chrysalidation et, par suite, elle ne peut pas être considérée comme la conséquence

des troubles circulatoires et respiratoires qui ont lieu à ce moment. D'ailleurs, la présence du sucre chez les adultes, qui ne sont pas en état asphyxique, montre bien que la glycémie observée chez le *Sericaria mori* ne doit pas être considérée comme d'origine asphyxique.

II. L'absence de glucose dans les parois du corps des larves en train de manger nous a amené incidemment à rechercher le lieu de destruction du sucre alimentaire contenu en abondance dans le tube digestif. Nous nous sommes demandé si ce glucose, absorbé au niveau de l'épithélium intestinal, ne passait pas dans le sang.

A cet effet, nous avons effectué des prises de sang sur des vers, en sectionnant, soit la pointe de l'éperon dorsal, soit l'extrémité d'une fausse patte. Le liquide sanguin obtenu est étendu d'eau, coagulé par la chaleur et filtré. Le filtratum est traité par la phénylhydrazine comme nous l'avons indiqué précédemment.

Dans aucun cas, nous n'avons pu déceler une trace de glucose. Ni les parois du corps, ni le liquide sanguin de ces vers en pleine activité digestive ne renferment de glucose ; il faut donc que cet hydrate de carbone se détruise au niveau de l'épithélium intestinal.

En employant la méthode de de Waele (1), nous avons pu déceler la présence du glucose dans l'intérieur des cellules de cet épithélium ; il semble s'y trouver en très grande abondance, car après l'emploi de cette méthode, l'épithélium est fortement coloré en noir. Cette coloration est bien due à la réduction et non à l'action de l'acide osmique sur les graisses, car la liqueur de Flemming ne donne à l'épithélium intestinal qu'une coloration faiblement grisâtre.

L'étude chimique et histologique nous prouve donc que, chez le Ver à soie, *le sucre est détruit, au cours de la digestion, au niveau*

(1) Fixer le tube digestif pendant une demi-heure dans le mélange suivant maintenu à 65 degrés :

Solution d'acétate de cuivre à 5 pour 100 . . . 10 parties.
Solution d'acide osmique à 2 pour 100 . . . . 1 partie.

Laisser ensuite les tissus pendant quelque temps dans la liqueur d'Hermann. Faire les coupes à la paraffine. Le glucose amène la réduction de l'acide osmique. Contrôler que la coloration noire obtenue n'est pas due à des graisses en faisant des coupes sur des intestins fixés simplement au Flemming [de Waele : *Livre jubilaire*, Ch. von Bambeke, Bruxelles, 40 (1899)].

de l'épithélium intestinal, ou immédiatement à son arrivée dans le sang.

b) Courbes des variations du glucose. — *Historique.* — Bataillon et Couvreur (1892) sont les premiers auteurs qui aient établi une courbe des variations du glucose au cours de la nymphose du Ver à soie. D'après eux, cet hydrate de carbone augmenterait rapidement les premiers jours pour croître ensuite d'une façon lente et régulière jusque vers la fin de la vie chrysalidaire ; il atteindrait un maximum trois à quatre jours avant l'éclosion. Cette courbe a le défaut de n'être établie qu'au moyen de six points ; du quatrième au dix-neuvième jour, aucun dosage n'a été effectué.

La courbe III que nous avons obtenue par des dosages de glucose effectués chaque jour, pendant toute la durée de la métamorphose, est tout à fait différente de celle des précédents auteurs. Sa caractéristique dominante est sa très grande irrégularité ; mais si, malgré cette irrégularité, on essaie de se rendre compte de l'allure générale de la courbe, on s'aperçoit qu'elle va plutôt en s'abaissant depuis le jour d'apparition jusqu'à l'éclosion.

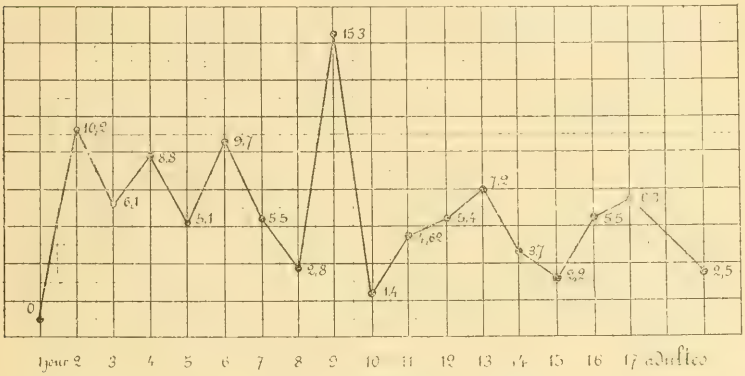
Il est très probable que cette courbe n'a d'ailleurs rien de constant ; elle varie, en tous cas, avec la date d'apparition du glucose. Les conclusions que Bataillon (1893) base sur la forme de cette courbe sont donc sans valeur.

Exposé de nos résultats. — Education faite à la Faculté (très bonnes conditions) :

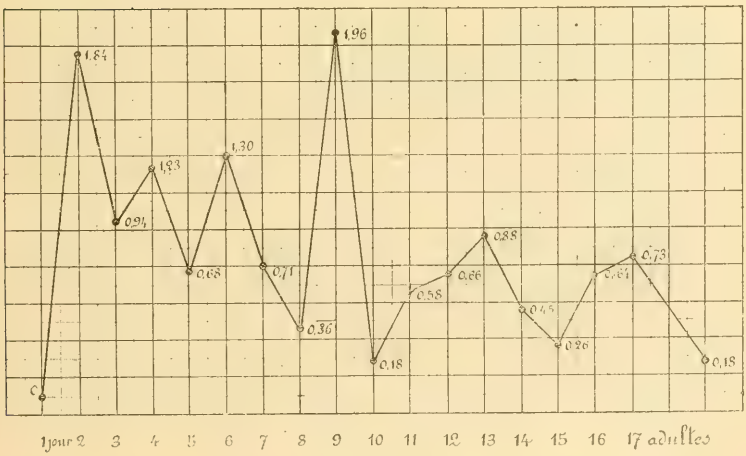
		Teneur pour 10 individus types
		centigr
Vers 5e âge, en train de manger (parois, sang), absence de glucose.		»
Vers bavants (parois, sang), absence de glucose.		»
Vers bavants entiers absence de glucose.		»
Cocons 1 jour, 10 vers absence de glucose.		»
Cocons 2 jours, 10 vers pèsent gr. 21,5 présence de glucose à raison de cgr. 10,2 0/0		1 84
— 3 — 10 — — 16,5 — — 6,1 —		0 94
— 4 — 9 — — 13 — — 8,8 —		1 23
— 5 — 10 chrysal. — 13 — — 5,1 —		0 68
— 6 — 10 — — 15 — — 9,7 —		1 30
— 7 — 10 — — 16 — — 5,5 —		0 71
— 8 — 10 — — 15 — — 2,8 —		0 36

III. — *Courbes de variations du GLUCOSE, au cours de la nymphose du Ver à soie.*

(en centigrammes)



A. — Pour 100 grammes de tissus.



B. — Pour dix individus types.

						Teneur pour 10 individus types
						centigr.
Cocons 9 jours,	10 chrys. pesant gr.	13	présence de glucose à raison de	cgr.	15,3 —	1 96
— 10 —	10 —	— 13	—	—	1,4 —	0 18
— 11 —	10 —	— 14,5	—	—	4,62 —	0 58
— 12 —	10 —	— 14	—	—	5,4 —	0 66
— 13 —	10 —	— 13	—	—	7,2 —	0 88
— 14 —	10 —	— 13,5	—	—	3,7 —	0 45
— 15 —	10 —	— 12,5	—	—	2,2 —	0 26
— 16 —	10 —	— 13,5	—	—	5,5 —	0 64
— 17 —	10 —	— 14,5	—	—	6,3 —	0 73
Femelles accouplées, 10		— 8	—	—	3,8 —	0 18 mâles et femelles
Mâles accouplés, 10		— 4	absence de glucose.			

c) Variations du glucose sous l'influence de l'asphyxie. — L'un de nous (1) a déjà montré que les tissus animaux soumis à la vie asphyxique sont l'objet d'un double processus de production et de consommation de glucose. Suivant que l'un ou l'autre de ces phénomènes prédomine, on assiste à l'augmentation ou à la diminution de la quantité primitive de cette substance.

Nous avons recherché sur le Ver à soie, aux différents stades de son évolution, les variations de la teneur en glucose sous l'influence d'une asphyxie de vingt-quatre heures en moyenne.

Mode opératoire. — La vie asphyxique est réalisée par l'immersion des tissus ou chrysalides dans un bain d'huile, au préalable stérilisé et privé d'air par l'ébullition. Ces tissus sont auparavant plongés pendant quelques instants dans une solution de fluorure de sodium à 2 pour 100 ; de cette manière, on se met à l'abri de toute influence microbienne. Ces tissus et chrysalides sont retirés de l'huile au bout de vingt-quatre heures, en moyenne, absolument indemnes de toute putréfaction. Le bain d'huile est maintenu à la température du laboratoire (18 à 20 degrés). Le dosage du glucose s'effectue comme nous l'avons indiqué précédemment.

Exposé des résultats. — Les résultats que nous avons obtenus montrent qu'il n'y a rien de régulier dans les variations de la teneur en glucose sous l'influence de l'asphyxie ; car, ainsi que le montre

(1) Maignon (1902).

le tableau suivant, il y a tantôt production, tantôt destruction de cet hydrate de carbone pendant des périodes d'asphyxie sensiblement les mêmes.

	Nombre de Vers ou Chrysalides	Poids	Durée de l'asphyxie en heures	Teneur en glucose après asphyxie cgr. 0/0 gr.	Teneur en glucose primitive cgr. 0/0 gr.	Différences + production — destruction cgr. 0/0
Cocons 1 jour	9 Vers	19 gr.	24 h.	1 cgr. 9	0	+ 1 cgr. 9
— 2 jours	10 —	18 gr.	29	5 cgr. 3	10.2	— 4 cgr. 9
— 3 —	10 —	15 gr. 5	27	9 cgr. 0	6.1	+ 2 cgr. 9
— 4 —	10 —	14 gr.	28	12 cgr. 5	8.8	+ 3 cgr. 7
— 5 —	10 —	14 gr.	24	9 cgr. 42	5.1	+ 4 cgr. 32
— 6 —	10 —	14 gr.	24	6 cgr. 9	9 7	— 2 cgr. 8
— 7 —	10 —	15 gr.	28	10 cgr. 2	5.5	+ 4 cgr. 7
— 8 —	10 —	14 gr.	24	12 cgr. 3	2.8	+ 9 cgr. 5
— 9 —	10 —	13 gr. 5	29	8 cgr. 0	15.3	— 7 cgr. 3
— 10 —	10 —	12 gr.	19	4 cgr. 5	1.4	+ 3 cgr. 1
— 11 —	10 —	13 gr. 5	23	11 cgr. 2	4.6	+ 6 cgr. 6
— 12 —	10 —	12 gr.	28	7 cgr. 7	5.4	+ 2 cgr. 3
— 13 —	10 —	14 gr.	28	19 cgr. 6	7.2	+ 12 cgr. 4
— 14 —	10 —	12 gr.	18	9 cgr. 0	3.7	+ 5 cgr. 3
— 15 —	10 —	13 gr.	18	6 cgr. 3	2.2	+ 4 cgr. 1
— 16 —	10 —	13 gr. 5	28	5 cgr. 8	5.5	+ 0 cgr. 3
— 17 —	10 —	15 gr.	48	13 cgr. 3	6.3	+ 7 cgr. 0
Adultes femelles accouplées. . .	10 —	8 gr.	26	5 cgr. 4	3.8	+ 1 cgr. 6
Adultes mâles accouplés. . .	10 —	4 gr. 5	26	Absence de glucose. .	Absence de glucose. .	0

GLYCOGÈNE AU COURS DE LA NYMPHOSE

Historique. — Claude Bernard (1879), après ses remarquables travaux sur la fonction glycogénique du foie, étend ses recherches aux Invertébrés. Chez les Insectes, il décèle la présence du glycogène dans les tissus de la larve et dans ceux de l'adulte. Les études de ce grand physiologiste portent tout d'abord sur les asticots (larves de mouche), dans lesquels il trouve une abondance telle de glycogène qu'il les compare à de véritables sacs à glycogène ; il localise la plus grande partie de cet hydrate de carbone dans le corps adipeux de l'animal, mais il en rencontre néanmoins dans les autres tissus, sauf dans la peau.

Cette question de la glycogénie chez les Insectes a été reprise sur le Ver à soie par Bataillon et Couvreur (1892), Bataillon (1893) et Dubois et Couvreur (1901), qui ont étudié les variations du glycogène au cours de la nymphose. Ces auteurs constatent une forte production de glycogène au début de la chrysalidation : six vers, au commencement du filage, renferment 22 milligrammes de glycogène ; deux jours plus tard, à la veille de la chrysalidation, ils contiennent 33 milligrammes ; le maximum a lieu pour les chrysalides d'un jour qui en renferment 53 milligrammes. A partir de ce moment, le glycogène va en baissant constamment : le lendemain, il n'y en a plus que 30 milligrammes, et, à la fin de la vie chrysalidaire, on n'en trouve plus que des quantités inappréciables.

Les conclusions auxquelles arrivent ces trois derniers auteurs semblent dériver d'une seule série de recherches : les chiffres donnés par Dubois et Couvreur (1901) étant exactement les mêmes que ceux de Bataillon et Couvreur (1892).

La courbe de variation du glycogène donnée par Bataillon (1893) n'est construite qu'avec cinq points, elle saute directement du sixième au vingt-deuxième jour. D'autre part, cet auteur n'a pas tenu compte de la sexualité qui influe sur la richesse en glycogène, ainsi que nous le montrerons plus loin.

Nous avons établi la courbe de variation du glycogène, au cours de la nymphose, par des dosages répétés chaque jour et en ayant toujours soin de prendre des lots renfermant, autant que possible, un nombre égal de mâles et de femelles.

Dans une autre série de recherches, nous avons étudié les rela-

tions qui existent entre la richesse en glycogène et la sexualité, en nous adressant à des chrysalides à la veille et avant-veille de l'éclosion, et à des adultes. Enfin, nous avons cherché les variations du glycogène dans les œufs au début de leur développement.

Dosage du Glycogène

CRITIQUE. — Avant la connaissance de la méthode de Fraënkel, le dosage du glycogène chez le Ver à soie était une opération difficile. Le procédé de Brücke, comme l'indique Bataillon, a l'inconvénient de dissoudre une petite quantité de soie qui est ensuite précipitée par l'alcool ; aussi, cet auteur a-t-il recours à une méthode indirecte : il transforme le glycogène en glucose, au moyen de la diastase salivaire, et dose le sucre ainsi obtenu.

Dans nos recherches, nous nous sommes servis de la méthode Fraënkel-Garnier, qui consiste à utiliser l'acide trichloracétique comme dissolvant du glycogène.

EXPOSÉ DES RÉSULTATS. — I. *Education de la Faculté.*

Première série :

						Teneur pour 10 individus types
						gr.
Vers 5e âge, tube dig. plein, parois contiennent en glycogène, gr.					1,337 0/0	»
Vers bavants, (20 vers, parois,	15 gr. contiennent	157	mgr. de glycogène, soit gr.		1,046 —	»
tube dig. vide,(10 vers entiers,	27 —	261	—		0,966 —	»
Cocons 1 jour, 12 vers	29 —	250	—		0,862 —	»
— 1 — 9 —	18,5 —	131	—		0,708 —	0 154
Cocons 2 jours, 10 —	17,5 —	169	—		0,965 —	0 174
— 3 — 10 —	16 —	122	—		0,760 —	0 117
— 4 — 10 —	15,7 —	207	—		1,318 —	0 185
— 5 — 10 chrysal.	13 —	207	—		1,592 —	0 214
— 6 — 10 —	14 —	211	—		1,510 —	0 203
— 7 — 10 —	14 —	208	—		1,485 —	0 193
— 8 — 10 —	15,5 —	195	—		1,258 —	0 162
— 9 — 10 —	14,5 —	165	—		1,131 —	0 145
— 10 — 10 —	14 —	152	—		1,085 —	0 137
— 11 — 10 —	15 —	154	—		1,153 —	0 144
— 12 — 10 —	13,5 —	155	—		1,155 —	0 142
— 13 — 10 —	14 —	69	—		0,492 —	0 060
— 14 — 10 —	12 —	82	—		0,683 —	0 083
— 15 — 10 —	13,5 —	101	—		0,748 —	0 089
— 16 — 10 —	13,5 —	92	—		0,681 —	0 080
— 17 — 10 —	12,5 —	44	—		0,360 —	0 041

Deuxième série :

					Teneur pour 10 individus types — gr.
Vers bavants,	20 vers, parois pesant gr.	18,5 contiennent	368 mgr. de glycogène, soit gr.	1,989 0/0	»
Cocons 2 jours,	10 — pesant	15,5 —	65 —	0,419 —	0 075
— 3 —	10 — —	15 —	105 —	0,700 —	0 107
— 4 —	9 chrys. 1 ver	14,5 —	277 —	1,909 —	0 268
— 6 —	10 chrys. —	15 —	240 —	1,606 —	0 223

II. *Education du Parc.*

	Pesant gr.	Gr.	Mm/gr.	Gr.
Vers 5e âge, t. d. plein,	20 vers	parois 18,5	contiennent 290 glycogène,	soit 1,567 0/0
Vers bavants, t. d. vide,	23 --	13,5 dont parois 17	— 326 —	1,917 —
— —	10 —	21,5	— 167 —	0,773 —
Cocons 1 jour,	20 —	39,8	— 623 —	1,565 —
— 5 jours,	9 chrys.	14	— 225 —	1,607 —
Mâles accouplés,	12 —	3,5	— 7 —	0,200 —
Femelles accouplées,	12 —	6.5	— 84 —	1,292 —

L'examen des résultats précédents et de la courbe de variation IV du glycogène établie pour une série de dix vers nous montre une formation brusque de glycogène dès le début du filage. La richesse en glycogène passe par un maximum qui semble coïncider avec le moment de la transformation de la larve en chrysalide. A partir de cette époque la quantité de glycogène va sans cesse en diminuant. La courbe subit une chute rapide immédiatement après ce maximum et le même accident se reproduit à la veille de l'éclosion. Le dosage du glycogène chez le papillon, au moment de l'accouplement, indique, au contraire, une nouvelle augmentation de cette substance.

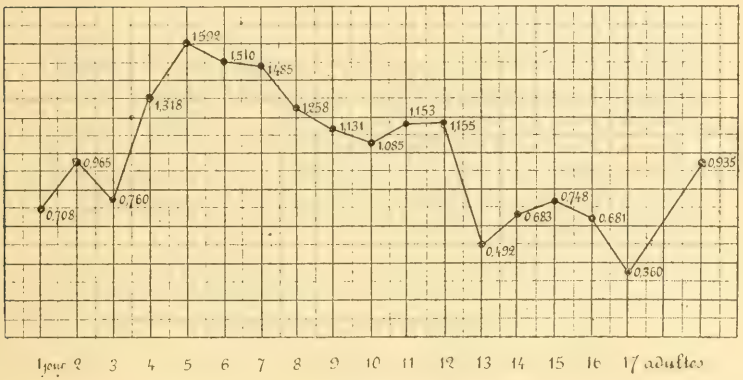
Quels sont les Tissus qui renferment le Glycogène ?

Pour faire cette étude histologique, les vers et chrysalides ont été fixés dans l'alcool absolu et le glycogène a été décelé soit par la méthode à la gomme iodée, soit par celle de Lubarsch au violet de gentiane. Les deux procédés nous ont donné des résultats identiques au point de vue de la localisation du glycogène, mais la méthode de Lubarsch nous a fourni de belles préparations permanentes. Donnons ici le résumé de nos opérations pour chacune de ces méthodes.

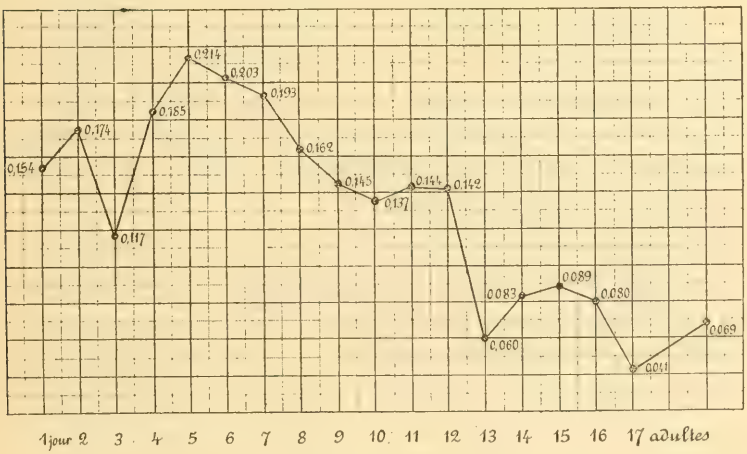
1° *Méthode à la gomme iodée.* — Les portions de vers ou de chry-

IV. — *Courbes de variations du GLYCOGÈNE, au cours de la nymphose du Ver à soie.*

(en grammes)



A. — Pour 100 grammes de tissus.



B. — Pour dix individus types.

salides fixées à l'alcool absolu sont enrobées dans du collodion. Les coupes effectuées sont traitées par la gomme iodée. Le glycogène apparaît alors dans les tissus grâce à la coloration brun acajou qu'il prend au contact de l'iode.

2° *Méthode de Lubarsch au violet de gentiane.* — Les coupes obtenues par la méthode ordinaire à la paraffine et non étalées à l'eau sont colorées vingt-quatre heures par le carmin alcoolique de Mayer, puis différenciées à l'alcool chlorhydrique et lavées finalement à l'alcool absolu. On colore ensuite pendant une à deux minutes avec une solution de violet de gentiane et d'eau anilinée provenant d'un mélange de trois parties d'une solution contenant :

Alcool absolu	33 centimètres cubes
Aniline	9 centimètres cubes
Poudre de violet de gentiane.	à saturation.

et dix-sept parties d'une solution concentrée de violet de gentiane dans l'eau.

Après cette coloration, on fait un lavage très rapide à l'eau, suivi d'un lavage non moins rapide dans la solution de Gram ; l'ensemble de ces deux opérations ne doit pas durer plus de cinq secondes.

On sèche ensuite la lame avec du papier non collé de water-closet et on répand, à la surface des coupes desséchées, une solution de xylol dans l'huile d'aniline, dans la proportion de 2 de xylol pour 1 d'aniline. On effectue un lavage au xylol et on monte au baume.

Après cette série d'opérations, le glycogène prend une couleur bleu foncé ou violette et les noyaux des cellules ont une teinte rougeâtre. La différenciation est bien nette après vingt-quatre heures d'exposition à la lumière diffuse, mais ensuite, les préparations doivent être conservées à l'ombre.

L'emploi de ces méthodes nous a permis de déceler le glycogène, en quantité appréciable, dans le tissu adipeux, les leucocytes et les muscles ; la majeure partie de cette substance se trouve dans les cellules adipeuses. Examinons en détail la répartition du glycogène dans ces différents tissus.

Tissus adipeux. — Chez le ver, à la montée, le glycogène apparaît seulement en quantité appréciable dans les cordons adipeux (pl. II, fig. 8) ; nous n'en trouvons aucune trace dans l'hypoderme dont les

noyaux et le cytoplasme prennent une coloration rougeâtre par la méthode de Lubarsch. Par ce mode de coloration, les cellules adipeuses, à contours peu marqués, ont un cytoplasme réticulaire à travées violet rougeâtre, mais en quelques points d'un violet bleuâtre ; leurs noyaux sont irréguliers et renferment des granules rougeâtres de chromatine. Le glycogène apparaît sous forme de plaques violettes surtout réparties à la périphérie des cellules ; ces plaques présentent dans leur intérieur des taches d'un violet foncé indiquant en ces points une accumulation de glycogène.

Dans ces cellules adipeuses, la gomme iodée colore en brun acajou de nombreuses vacuoles dont le centre est quelquefois d'un brun très foncé.

Chez la chrysalide nouvellement formée (4 jours après la montée), les cellules adipeuses, comme nous le verrons au sujet de la localisation de la graisse, se séparent les unes des autres et leurs contours s'arrondissent. Traitées par la méthode de Lubarsch (pl. B, fig. 9 et 9'), ces cellules montrent un cytoplasme présentant vers la périphérie de grandes vacuoles, à travées rouge violacé, au sein desquelles se trouve un précipité granuleux violet foncé ; quant aux noyaux, ils sont plus ou moins bien délimités et présentent des grains de chromatine colorés en rouge. En employant la méthode à la gomme iodée on décèle de petites vacuoles nombreuses à contenu brun acajou, entourant souvent des vacuoles de plus grande taille.

Leucocytes. — Les leucocytes que l'on trouve souvent appliqués contre les cellules adipeuses présentent aussi, après la coloration au violet de gentiane, de nombreuses granulations violacées dues au glycogène (pl. B, fig. 10).

Muscles. — Les muscles renferment eux aussi du glycogène, car, par la méthode de Lubarsch, ils prennent un coloration violet foncé, et la gomme iodée les colore en jaune brunâtre ; ils semblent uniformément imprégnés de glycogène.

Comme nous l'indiquerons plus loin, les *œufs enfermés dans le corps de la femelle* renferment du glycogène, ce qui prouve que cet hydrate de carbone se forme dans les glandes génitales, mais nous n'avons pas cherché à l'y déceler.

Nous n'avons pas trouvé de glycogène ni dans les glandes sérici-

gènes dont les noyaux prennent une belle coloration rougeâtre par la méthode de Lubarsch, ni dans l'épithélium digestif, ni dans les cellules hypodermiques.

Le glycogène est-il d'origine histolytique ? — L'étude des localisations du glycogène, au cours de la nymphose, semble bien montrer que cette substance n'est pas d'origine histolytique comme le suppose Bataillon (1893). *C'est, en effet, dans les éléments qui présentent le plus d'activité pendant la métamorphose, cellules adipeuses, leucocytes et glandes génitales, que l'on rencontre du glycogène en grande abondance* et non pas dans les tissus en voie d'histolyse.

D'ailleurs, on constate, en général, que le glycogène est surtout abondant dans les tissus jeunes et en voie de développement ; c'est ainsi qu'il se trouve en fortes proportions dans les embryons, les glandes génitales et les tumeurs malignes ; de même, les tissus de jeunes animaux sont toujours beaucoup plus riches en glycogène que les tissus d'animaux âgés.

Influence de la Sexualité sur la teneur en Glycogène

Nous nous sommes demandé s'il existait une différence dans la teneur en glycogène entre les chrysalides et les adultes mâles et femelles. A cet effet, nous avons dosé le glycogène dans des séries mâles et femelles de chrysalides sur le point d'éclore, d'adultes pendant et après l'accouplement.

Les résultats que nous avons obtenus sont les suivants :

10 chrysalides femelles de 16 jours, pesant 15 gr., renferment 145 mgr. de glycogène soit 0,965 °/₀								
10	—	—	de 17	—	—	13,75	—	87,5 mgr.	—	0,636 —
10	—	mâles	de 17	—	—	9, »	—	68 mgr.	—	0,755 —
10 adultes femelles accouplées, pesant 9 gr., renferment 110 mgr. de glycogène soit 1,229 °/₀								
10	—	mâles	—	—	5 gr.,	—	21 mgr.	—	0,420 —
10 adultes femelles, après accouplement et ponte, pesant 3,07						—	40 mgr.	—	1,300 —
10	—	mâles, après accouplement, pesant 3 »				—	26 mgr.	—	0,888 —

Nous voyons, d'après ces résultats, que les mâles renferment beaucoup moins de glycogène que les femelles, à poids égal et aussi à nombre d'individus égal.

On observe, en outre, au moment de l'éclosion, une augmentation

très sensible de glycogène chez les femelles, tandis que cette sub stance diminue chez les mâles.

Glycogène dans les Œufs de Ver à Soie

Dans son beau travail sur les études chimiques de l'œuf de Ver à soie, au cours de son développement, Tichomiroff (1885) a dosé, dans ces œufs, le glycogène en employant la méthode de Brücke.

Pour les œufs non développés, Tichomiroff trouve que 19 gr. 3788 de ces œufs contiennent 0 gr. 3838 de glycogène, c'est-à-dire 1,98 pour 100 du poids des œufs ou 5, 79 pour 100 de la substance sèche. Les œufs développés contiennent beaucoup moins de glycogène que ceux qui n'ont pas encore passé l'hiver : 19 gr. 6970 de ces œufs renferment 0 gr. 1643 de glycogène, soit seulement 0, 83 pour 100 du poids total des œufs, ou 2, 26 pour 100 du poids de la substance desséchée.

Nous avons constaté, de même, une baisse très sensible du glycogène au début du développement. Voici l'exposé de nos résultats :

	Gr.		Mmgr.		Gr.	
Œufs dans femelles accouplées	3,95	contiennent	56	de glycogène, soit,	1,670	0/0
Œufs pondus depuis 2 à 4 jours, jaunes .	4	—	114	—	2,850	—
Œufs pondus depuis 7 à 8 jours, grisâtres.	5,72	—	50	—	0,874	—

La différence observée entre les deux premiers résultats n'indique pas une formation de glycogène, mais simplement la dessiccation et, par conséquent, la perte de poids subie par les œufs après la ponte.

En comparant la teneur pour 100 en glycogène des femelles accouplées avec celle des œufs contenus dans ces femelles, on trouve des chiffres assez voisins : 1,229 pour 100 et 1,670 pour 100 ; *ceci prouve que le glycogène est à peu près également réparti entre les organes reproducteurs et les organes de la vie végétative.*

GRAISSE AU COURS DE LA NYMPHOSE

Historique. — Couvreur (1895) recherche la quantité de graisse contenue dans le Ver à soie au cours de la nymphose. Il ramène les proportions pour 100 de graisse au poids initial des vers. Après cette correction, les poids de graisse pour 100 grammes de vers sont les suivants :

I	2 jours après la montée	3 gr. 54
	4 jours après la montée	2 gr. 04
II	6 jours après la montée	1 gr. 77
	10 jours après la montée	1 gr. 65
	14 jours après la montée	1 gr. 65
III	21 jours après la montée	1 gr. 10
	18 jours après la montée	1 gr. 19

D'après ce tableau, cet auteur constate :

Que du 2e au 6e jour après la montée, la graisse subit une diminution notable, 50 pour 100 ; du 6e au 14e jour, la proportion varie peu, et qu'une deuxième baisse se produit du 14e jour au moment de l'éclosion, baisse bien moins importante que la première.

Dubois et Couvreur (1901) donnent la teneur en graisse de 6 vers, du jour de la montée à l'éclosion. Leurs résultats sont les suivants :

2 jours après la montée	3 gr. 54
4 jours après la montée	2 gr. 04
6 jours après la montée	1 gr. 77

A partir de ce moment, la baisse est très lente jusqu'au 15e jour ; puis, du 15e à l'éclosion, nouvelle baisse assez forte (1 gr. 65 à 1 gr. 10) (1).

Nous avons établi la courbe de variation de la graisse à l'aide de dosages effectués chaque jour, au cours de la nymphose.

(1) Nous voyons que les poids de graisse obtenus dans ces deux expériences sont exactement les mêmes. Or, dans l'une d'elles, ces résultats se rapportent à des poids de 100 grammes de vers, tandis que dans l'autre, ils indiquent la graisse contenue dans six vers. Le poids de six vers étant loin d'atteindre 100 grammes, il est probable qu'on se trouve là en présence d'une erreur matérielle. Dans les deux expériences, les résultats doivent représenter la quantité de graisse obtenue dans 100 grammes de tissus.

Dosage de la Graisse

Dans nos opérations, nous avons eu recours, comme dissolvant, à l'éther, qui dissout en plus des corps gras quelques autres substances, telles que la cholestérine, les lécithines, etc.

Technique suivie dans les dosages. — Dix individus pesés sont découpés et triturés dans un mortier avec du sable siliceux ; on ajoute 60 à 80 centimètres cubes d'éther et le tout est transvasé dans un ballon en verre soigneusement bouché. On agite de temps à autre ; vingt-quatre heures après on presse et la liqueur obtenue est filtrée. On décante avec beaucoup de soin la solution éthérée, qu'on laisse évaporer dans une capsule tarée.

Le résidu, desséché sous une cloche en présence de l'acide sulfurique, est ensuite pesé.

Exposé des résultats. — *Education de la Faculté.*

			Teneur pour 10 individus types
			centgr
Vers au 5e âge *(parois)*	2 gr. 444 °/₀ de graisse		»
Vers bavants *(parois)*, 20 vers, poids total 60 gr., *poids des parois* 14 gr. 05 — 0 gr. 541 de graisse	3 gr. 731	—	»
Vers bavants (entiers), 9 vers, 28 gr. contiennent 0 gr. 69 de graisse, soit	2 gr. 464	—	»
Cocons 1 jour, 12 vers, 27 gr. 5 contiennent 0 gr. 888 graisse, soit	3 gr. 229	—	0 706
Cocons 2 jours, 10 — 16 gr. 5 — 0 gr. 533 —	3 gr. 230	—	0 582
— 3 — 10 — 16 gr. 5 — 0 gr. 502 —	3 gr. 042	—	0 460
— 4 — 10 — 13 gr. — 0 gr. 563 —	4 gr. 330	—	0 608
— 5 — 10 chrys. 13 gr. — 0 gr. 496 —	3 gr. 845	—	0 514
— 6 — 10 — 13 gr. 7 — 0 gr. 382 —	2 gr. 788	—	0 374
— 7 — 10 — 15 gr. — 0 gr. 462 —	3 gr. 080	—	0 401
— 8 — 10 — 15 gr. — 0 gr. 446 —	2 gr. 973	—	0 384
— 9 — 10 — 15 gr. — 0 gr. 425 —	2 gr. 833	—	0 363
— 10 — 10 — 14 gr. — 0 gr. 419 —	2 gr. 992	—	0 379
— 11 — 10 — 15 gr. — 0 gr. 324 —	2 gr. 160	—	0 270
— 12 — 10 — 14 gr. 5 — 0 gr. 443 —	3 gr. 055	—	0 378
— 13 — 10 — 12 gr. — 0 gr. 344 —	2 gr. 866	—	0 343
— 14 — 10 — 12 gr. 5 — 0 gr. 312 —	2 gr. 496	—	0 304
— 15 — 10 — 12 gr. 5 — 0 gr. 269 —	2 gr. 152	—	0 256
— 16 — 10 — 13 gr. 5 — 0 gr. 257 —	1 gr. 911	—	0 224
— 17 — 10 — 15 gr. — 0 gr. 357 —	2 gr. 380	—	0 276
Adultes femelles accoup. 10 — 9 gr. — 0 gr. 252 —	2 gr. 800	—	0 373
— mâles — 10 — 4 gr. 5 — 0 gr. 426 —	9 gr. 466	—	mâles et femelles

Education du Parc.

Vers 5e âge (parois)	20 vers,	parois :	19 gr.	contiennent	0 gr. 840	graisse, soit	4 gr. 421	o/o
Vers bavants	— 24	—	—	23 gr. 5	—	1 gr. 519	—	6 gr. 463	—
— (entiers)	10	—	entiers pèsent	20 gr. 5	et cont.	0 gr. 646	—	3 gr. 151	—
Cocons 1 jour,	20 vers	entiers pèsent	35 gr. 5	et cont.	1 gr. 119	graisse, soit	3 gr. 152	—
— 5 jours,	10 chrys.	—	14 gr. 5	—	0 gr. 535	—	3 gr. 689	—
Adultes femelles accouplées,	10	pèsent	7 gr.	—	0 gr. 217	—	3 gr. 1	—
— mâles accouplés	10	—	2 gr. 5	—	0 gr. 280	—	11 gr. 2	—

Conclusions.— *La courbe* V, b, *de variations de la graisse nous montre une disparition progressive de cette substance pendant toute la durée de la nymphose ; la consommation est surtout intense au début et à la fin de cette période. Du 1er au 6e jour, la courbe s'abaisse rapidement, ; du 6e au 13e jour, son inclinaison est faible, et du 13e au 16e jour, on assiste à une nouvelle chute rapide. Il existe donc vers la fin de la nymphose une recrudescence de consommation. Au moment de l'éclosion, on voit la quantité de graisse s'élever considérablement, ce qui ne peut s'expliquer que par une élaboration nouvelle de cette substance.*

Les oscillations observées dans la courbe tiennent probablement à ce qu'il est impossible d'opérer sur les mêmes individus ; mais, néanmoins, ces oscillations limitent dans leur partie moyenne une courbe descendante assez régulière, courbe en forme d' S qui se relève rapidement au moment de l'éclosion.

Notre courbe de variations de la graisse concorde dans sa plus grande partie avec celle que l'on peut établir en partant des résultats de Couvreur. Dans les deux cas, la courbe s'abaisse rapidement jusqu'au 6e jour pour devenir ensuite une ligne à peu près droite et très peu inclinée ; pour Couvreur, la courbe garde cette allure jusqu'à l'éclosion, tandis que nous constatons une chute rapide portant sur les quatre ou cinq jours précédant la sortie du papillon. Au moment de l'éclosion, la courbe se relève brusquement, témoignant ainsi d'une nouvelle production de graisse au moment du passage de l'état chrysalidaire à l'état adulte.

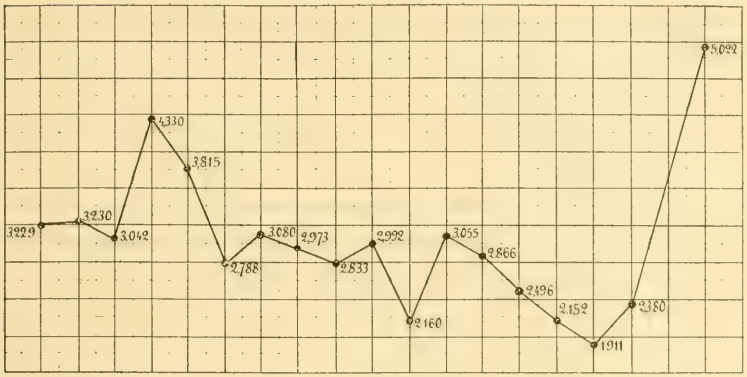
Localisation de la Graisse au cours de la Nymphose

1° *Recherches chimiques.*

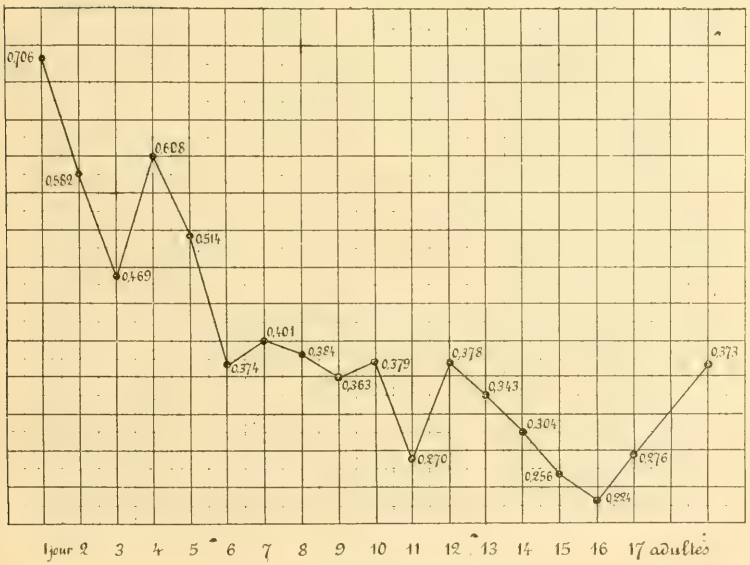
Pour les vers bavants, nous avons comparé la teneur en graisse des parois du corps à celle des vers entiers.

V. — *Courbes de variations de la GRAISSE, au cours de la nymphose du Ver à soie.*

(en grammes)



A. — Pour 100 grammes de tissus.



B. — Pour dix individus types.

20 vers bavants, poids total = ... 62 gr. contiennent gr. 1,533 de graisse
20 autres vers bavants du même poids, parois pésent. 13,6 et renferment gr. 0,507 —

La graisse est donc répartie entre les parois et le reste du corps de la façon suivante :

		Graisse contenue	
Poids des parois.	gr. 13,6	gr. 0,507 soit	gr. 3,718 0/0
Poids du reste du corps.	gr. 48,4	gr. 1,026 —	gr. 2,119 —
Poids des animaux entiers.	gr. 62 »	gr. 1,533 —	gr. 2,474 —

D'après ces résultats, on voit que les parois du corps comprenant les téguments et les cellules adipeuses, sont presque deux fois plus riches en graisse que les viscères et le sang réunis.

2° *Recherches histologiques.*

Quels sont les tissus producteurs de graisse au cours de la nymphose ?

Pour rechercher où se trouve localisée la graisse au cours de la nymphose, nous nous sommes servis exclusivement de l'acide osmique. Pour cela, nous avons fixé les tissus à la solution forte de Flemming qui colore en noir la graisse, ou bien nous avons traité par une solution d'acide osmique à 2 pour 100 les tissus fixés au formol et bien lavés ensuite à l'eau distillée.

Les tissus qui renferment de la graisse au cours de la nymphose peuvent être classés en deux groupes :

1° Les tissus qui renferment déjà des corps gras chez la larve et qui continuent à en produire pendant la nymphose. A ce groupe appartient le tissu adipeux ;

2° Les tissus qui ne contiennent pas de graisse chez la larve et qui en forment au cours de la métamorphose. A ce groupe se rattachent : l'hypoderme, les glandes séricigènes, les muscles, la paroi du tube digestif, les leucocytes et les glandes génitales. Si, pour certains de ces derniers, on peut dire qu'il y a dégénérescence graisseuse, les glandes séricigènes, par exemple, il ne peut en être de même pour d'autres, tels que les leucocytes, l'épithélium digestif. Examinons en détail chacun de ces tissus formateurs de graisse.

Tissu adipeux. — *Historique.* — Berlese (1902) a suivi avec soin le développement et les modifications du tissu adipeux du *Sericaria mori* depuis l'embryon jusqu'à l'adulte. Pendant la nymphose, cet auteur constate que les cellules adipeuses se séparent les unes des

autres et que le cytoplasme et le noyau diminuent de volume. A la veille de la chrysalidation, on trouve des granules albuminoïdes très abondants dans le cytoplasme et, à la périphérie des cellules, apparaissent aussi des granules d'urates. Dans la chrysalide d'un jour, les granules albuminoïdes diminuent, tandis que les produits uriques deviennent plus abondants ; puis ces granules disparaissent graduellement au cours de la nymphose. Chez l'adulte, les cellules adipeuses sont de nouveau réunies en masses ; leur cytoplasme montre de très grandes vacuoles, spécialement autour du noyau, vacuoles remplies par de la matière grasse. Nos observations confirment en grande partie celles de Berlese.

Observations personnelles. — Chez le ver bavant, le tissu adipeux apparaît sous la forme de cordons cellulaires (pl. I, fig. 2) placés entre l'hypoderme et le tube digestif. Chaque cordon comprend un grand nombre de cellules comprimées les unes contre les autres, à contours polygonaux ; dans quelques cas, chaque cordon se compose d'une seule file de cellules qui ont alors un aspect rectangulaire. Le cytoplasme de ces cellules est réticulé et se colore en rose par le carmin ; leur noyau à contours irréguliers renferme de nombreux grains de chromatine et présente souvent des prolongements pénétrant plus ou moins avant dans le cytoplasme. Fréquemment, les cordons de tissu adipeux du ver commençant à baver sont limités par une sorte de membrane anhiste contre laquelle viennent s'appliquer des leucocytes. Les cellules du tissu adipeux du ver à la montée renferment des gouttelettes graisseuses placées dans certaines alvéoles du cytoplasme (pl. I, fig. 1) ; ces gouttelettes sont inégalement réparties : on les trouve aussi bien vers le voisinage du noyau qu'à la périphérie de la cellule. Elles se fusionnent parfois et forment des gouttelettes de grande dimension, et même des traînées graisseuses très importantes apparaissant comme de larges taches noirâtres dans les coupes fixées au Flemming. Sur ces mêmes coupes colorées à la safranine, on trouve, disséminées dans tout le cytoplasme, des granulations très fines colorées en rouge qui doivent probablement correspondre aux granulations albuminoïdes constatées par Berlese.

Les cellules de ce tissu adipeux dans la *jeune chrysalide* forment des masses plus compactes que les cordons signalés précédemment

(pl. A, fig. 6). Dans ces masses, les cellules se séparent progressivement les unes des autres ; parfois, comme dans la figure 6, les cellules périphériques sont réunies les unes aux autres et appliquées extérieurement contre une sorte d'enveloppe très mince, tandis que les cellules centrales sont déjà disjointes et, de ce fait, ont leurs contours arrondis. Le cytoplasme de ces cellules renferme des alvéoles de grande dimension dont certaines sont remplies de matières grasses ; quant au noyau, il est très riche en granulations de chromatine et ses contours sont très irréguliers.

Dans une *chrysalide de huit jours*, *les cellules adipeuses* (pl. A, fig. 7 et 7') sont complètement séparées les unes des autres, le cytoplasme s'est fortement vacuolisé, le noyau a un aspect plus ou moins fripé et renferme peu de chromatine. Les vacuoles cytoplasmiques sont réparties dans toute la cellule et sont peu différentes les unes des autres ; elles sont séparées par des travées à aspect alvéolaire. Quelquefois, les vacuoles se réunissent et donnent alors naissance à une grande vacuole centrale limitée en certains points par une faible couche cytoplasmique. Ces cellules adipeuses sont bourrées de matière grasse et, même chez des chrysalides de quinze jours, cette graisse est encore très abondante.

Fréquemment, contre ces cellules adipeuses libres, on trouve accolés des leucocytes bourrés de granulations, ressemblant à de véritables boules à noyaux *(Körnchenkugeln)*.

Ainsi, *au cours de la nymphose*, *les cellules adipeuses renferment toujours des granulations graisseuses* ; c'est ce qu'avait déjà observé Berlese, mais, contrairement à ce que décrit ce savant italien, nous n'avons remarqué que de très faibles variations dans les dimensions de ces éléments adipeux.

Muscles. — *Historique*. — Déjà de Bruyne (1898) avait trouvé des gouttelettes graisseuses dans les muscles des nymphes de sept jours de *Sericaria mori*. D'après cet auteur, la substance contractile subissait la dégénérescence graisseuse et l'ensemble de la partie atteinte par la destruction se groupait autour du noyau, les granulations étant plus ou moins régulièrement répandues dans le sarcoplasme. Çà et là, des granulations graisseuses isolées, ou quelques-unes réunies, se trouvent répandues dans le voisinage immédiat du muscle en dégénérescence, ou entre les cellules sarcoplasmatiques

chargées des mêmes produits ; des leucocytes pérégrinant et rencontrant ces granulations sur leur passage peuvent les englober.

Observations personnelles. — Dans une chrysalide de quatre jours, venant de se former, on assiste, dans certains muscles, aux premières phases d'une véritable dégénérescence graisseuse. C'est ce que nous indiquent bien les coupes de matériaux fixés au Flemming et colorés à la safranine.

Dans le muscle représenté (pl. II, fig. 11), on reconnaît deux sortes de noyaux : les uns périphériques et de petite dimension, sont plongés dans un sarcoplasme très développé ; les autres, quelquefois de grosse taille, sont centraux et presque en contact direct avec le myoplasme. C'est surtout dans ces derniers que l'on trouve les manifestations les plus nettes de dégénérescence graisseuse. La chromatine de ces noyaux est en très grande partie formée de granulations plus ou moins contiguës ; au sein du noyau, on distingue des aires claires renfermant dans leur intérieur des granulations graisseuses. La membrane nucléaire semble n'exister que sur quelques régions de ce noyau ; aux points où l'on n'en trouve aucune indication, les granulations graisseuses sont très abondantes et forment des masses en contact direct avec les granulations de chromatine.

Autour de ce noyau, on distingue une région colorée en brun marron (après fixation au Flemming et coloration à la safranine). En certains points, cette région est composée de cytoplasme plus ou moins dense, chargé de granulations graisseuses ; en d'autres, elle est formée de fibres longitudinales, mais dans lesquelles on n'aperçoit aucune striation transversale ; les intervalles séparant ces fibres sont remplis de cytoplasme coloré en rose par la safranine et qui renferme, disséminées de distance en distance, des granulations graisseuses se présentant sous forme de gouttelettes allongées dans le sens des fibres. La striation transversale des fibres musculaires n'est visible qu'à une certaine distance du noyau, elle apparaît sous la forme de raies transversales colorées en rouge par la safranine.

Dans le voisinage de ce gros noyau en état de dégénérescence graisseuse, on remarque un noyau de plus petite taille présentant lui aussi des phénomènes analogues, car on y trouve des gouttelettes graisseuses soit à l'intérieur, soit sur le pourtour.

Quant au sarcoplasme périphérique, son aspect est plus ou moins nettement réticulé, il ne renferme aucune granulation graisseuse, mais dans certains de ses noyaux, on distingue, à côté de grosses granulations chromatiques, quelques gouttelettes graisseuses colorables en noir par l'acide osmique.

Les granulations de graisse ne se trouvent donc pas seulement dans la partie contractile, mais elles sont surtout abondantes dans les noyaux et dans le voisinage de ceux-ci ; la dégénérescence n'a donc pas lieu exclusivement dans le myoplasme. A part cette différence, nos observations viennent corroborer celles de de Bruyne.

Nous n'avons pas recherché quels sont les muscles présentant ces phénomènes de dégénérescence graisseuse. Nos observations nous permettent simplement d'affirmer que dans certains muscles se développe de la graisse.

Hypoderme. — De Bruyne (1898) avait déjà constaté l'apparition de granulations graisseuses dans l'hypoderme, au moment de sa destruction, au cours de la métamorphose du Ver à soie. Nous avons nous-mêmes remarqué l'apparition de graisse dans les cellules hypodermiques d'une chrysalide au début de sa formation. Nos matériaux avaient été fixés au Flemming et les coupes colorées à l'Unna.

L'hypoderme (pl. B, fig. 13) est formé d'un épithélium cylindrique, à cellules assez élevées, limitées du côté interne par la membrane basilaire et du côté externe par la couche de chitine. Le cytoplasme de ces cellules est coloré en bleu grisâtre par l'Unna ; il est finement granuleux dans sa majeure partie, mais la région voisine de la basale a un aspect fibrillaire. Les noyaux des cellules hypodermiques ont un contour peu défini ; ils sont allongés et présentent plusieurs prolongements ; ils renferment dans leur intérieur de nombreuses granulations sphériques de chromatine de différentes grosseurs ; et, quelquefois aussi, en certains points, des granulations graisseuses. Dans le cytoplasme, on trouve souvent des files de gouttelettes de graisse placées parfois au voisinage du noyau. Ainsi, dans l'hypoderme, nous voyons aussi apparaître de la graisse au cours de la nymphose.

Glandes séricigènes. — Les glandes séricigènes sont soumises à une véritable dégénérescence graisseuse. Déjà, chez les vers à la

montée, on assiste, en différents points, au début de cette dégénérescence.

La figure 3 (pl. A) indique une portion de la glande où les noyaux sont fortement ramifiés et à contours peu définis ; leur chromatine est très dense et se colore fortement par la safranine ; le cytoplasme, surtout visible dans la région centrale des cellules, se colore en rose par la safranine, mais il est presque impossible de le distinguer Vers les côtés externe et interne, tellement il est bourré de granulations graisseuses ; des gouttelettes de graisse envahissent aussi la région centrale, mais elles sont beaucoup moins abondantes que dans les régions périphériques.

Dans une autre portion de la même glande (pl. A, fig. 4), les noyaux prennent un aspect plus ou moins granuleux ; leurs ramifications se morcellent et sont entourées d'une quantité tellement grande de granulations graisseuses que l'on ne peut y distinguer le réseau cytoplasmique. Du côté externe ces granulations se réunissent et donnent des plages graisseuses très volumineuses formant sur nos préparations un fond noir sur lequel se détachent en rouge les ramifications du noyau.

Au cours de la métamorphose, ces glandes se chargent de plus en plus de graisse et forment des cordons à bords estompés, colorés totalement en noir par l'acide osmique ; il est alors impossible de distinguer aucun détail cellulaire.

Cette dégénérescence des glandes sécrigènes du Ver à soie est à rapprocher de celle que l'un de nous a observée dans les glandes salivaires de *Chironomus* (1).

Autres tissus : leucocytes, glandes génitales, épithélium digestif. — Les leucocytes (pl. B, fig. 12) renferment eux aussi des granulations graisseuses. Dans les œufs se trouve de la graisse comme matière de réserve. Mais le fait le plus curieux est l'apparition de granulations de graisse dans les cellules de l'intestin moyen, vers la fin de la métamorphose. Dans une chrysalide de quinze jours, c'est-à-dire deux à trois jours avant l'éclosion, nous avons observé, au niveau de l'épithélium digestif, au voisinage des noyaux et dans le cytoplasme, des gouttelettes de graisse. Ces gouttelettes sont géné-

(1) Vaney (1902).

ralement de grosse dimension vers la base des cellules et de petite taille vers la lumière du tube digestif.

En résumé :

Au cours de la métamorphose du Ver à soie, on constate que la graisse se trouve :

1° *Dans les cellules adipeuses qui, déjà chez la larve, contenaient des matières grasses et qui passeront intégralement de la larve à l'imago ;*

2° *Dans des éléments qui n'en renferment pas chez la larve et chez l'adulte mais qui en présentent pendant la nymphose : ce sont les cellules de l'hypoderme, les cellules de l'épithélium digestif, certains muscles et surtout les glandes séricigènes. Pour ces dernières, nous avons constaté une véritable dégénérescence graisseuse..*

Ainsi, par l'étude histologique, nous prouvons que de nouveaux éléments fabriquent de la graisse pendant la métamorphose, et si l'analyse chimique nous montre que la teneur en graisse diminue, ce résultat provient de ce que la consommation est plus grande que la production ; aidés de l'histologie, nous voyons qu'il n'y a pas simplement consommation progressive mais aussi production de ces matières grasses. Le relèvement de la teneur en graisse à la fin de la nymphose peut provenir de l'apparition de cette substance dans la paroi de l'intestin.

Influence de la Sexualité sur la teneur en Graisse

Nous avons recherché, comme pour le glycogène, si la richesse en graisse était en rapport avec la sexualité. Pour cela, nous avons dosé la graisse dans des chrysalides mâles et femelles du même âge et nous avons opéré de la même façon sur des adultes. Les résultats que nous avons obtenus sont les suivants :

					Gr.		mgr.			
10	chrysalides	femelles	de 16 jours,	pesant	15 »	contiennent	261	de graisse,	soit	1,740 0/0
10	—	mâles	16 jours,	—	10 »	—	381	—		3,810 —
10	chrysalides	femelles	de 17 jours,	pesant	14,5	contiennent	327	de graisse,	soit	2,255 0/0
10	—	mâles	17 jours,	—	9,5	—	233	—		2,452 —
10	adultes	femelles	accouplées,	pesant	9 »	contiennent	252	de graisse,	soit	2,800 0/0
10	—	mâles	—	—	4,5	—	126	—		2,466 —
10	adultes	femelles	après ponte,	pesant	3,5	contiennent	65	de graisse,	soit	1,885 0/0
10	—	mâles	après accouplement,	—	3 »	—	86	—		2,865 —

Nous voyons, d'après les chiffres précédents, que toujours les mâles, chrysalides et adultes, sont plus riches en graisse que les femelles. Au moment de l'éclosion, la graisse subit une légère diminution chez les femelles, tandis qu'elle augmente dans de grandes proportions chez les mâles.

Pendant l'acte de l'accouplement, la consommation de la graisse est très intense chez le mâle : elle atteint les quatre cinquièmes de la graisse primitive.

Graisse dans les Œufs de Ver à Soie

Tichomiroff (1885) trouve dans les œufs avant l'hivernage 9,52 pour 100 de produits solubles dans l'éther, décomposables en

Cholestérine.	0,40 pour 100
Lécithine.	1,04 —
Graisse.	8,08 —
	9,52 pour 100.

Dans les œufs développés, qui ont passé l'hiver, l'ensemble des produits solubles dans l'éther n'est plus que de 6,53 pour 100, décomposables ainsi :

Cholestérine.	0,35 pour 100
Lécithine.	1,76 —
Graisse	4,42 —
	6,53 pour 100.

Il y a eu baisse de la teneur totale en matières grasses mais augmentation de lécithine.

Dans nos recherches, nous n'avons dosé que l'ensemble des matières grasses solubles dans l'éther, sans étudier les variations en cholestérine, lécithine et graisse. Nous avons obtenu :

	Gr.		mgr.		
Œufs dans femelles accouplées	1,80	contiennent	76	de graisse, soit	4,22 0/0
Œufs pondus depuis 2 à 4 jours, jaunes.	3,20	—	230	—	7,201 —
Œufs pondus depuis 7 à 8 jours, grisâtres.	3,7	—	265	—	7,189 —

Les différences observées entre les deux premiers résultats ne sont pas la conséquence d'une nouvelle formation de graisse, mais simplement d'une perte en eau.

Si nous comparons la teneur en graisse des œufs de deux à quatre

jours avec celle des œufs de sept à huit jours, nous constatons déjà une légère consommation.

Puisque nous connaissons maintenant la richesse en graisse des femelles accouplées et des œufs qu'elles renferment, nous pouvons comparer ces deux valeurs. Nous en déduisons que la grande majorité de la graisse se trouve localisée dans les œufs, car ces derniers renferment 4,22 pour 100 de cette substance, alors que l'animal entier n'en contient que 2,8 pour 100.

MATIÈRES ALBUMINOIDES SOLUBLES ET COAGULABLES AU COURS DE LA NYMPHOSE

Après avoir établi les courbes de variations des matières hydrocarbonées et des graisses au cours de la métamorphose du Ver à soie, il nous a paru intéressant de compléter le chimisme de ce phénomène biologique par l'étude des matières albuminoïdes solubles et coagulables (albumines).

Dosage des Albumines solubles

La méthode que nous avons employée est celle dont Armand Gauthier s'est servi pour le dosage des albumines solubles dans les muscles. Les tissus sont épuisés avec de l'eau distillée froide ; le macératum filtré est coagulé par la chaleur en présence d'un égal volume d'une solution saturée de sulfate de soude. Le coagulum recueilli sur filtre taré est d'abord lavé à l'eau distillée, puis à l'alcool et à l'éther ; il est ensuite desséché à l'étuve à 105 degrés et pesé.

Les animaux servant au dosage sont découpés en menus morceaux et triturés dans un mortier avec du sable siliceux. On ajoute de l'eau distillée à raison de 300 à 500 centimètres cubes pour 20 grammes de tissus. Le tout bien mélangé est abandonné pendant vingt-quatre heures dans un endroit frais, après avoir eu le soin d'y ajouter quelques cristaux de cyanure de mercure pour éviter toute putréfaction. Au bout de ce temps, on filtre et on traite à nouveau le résidu par de l'eau distillée. On obtient, après filtration, un liquide limpide et brunâtre, qu'on coagule au bain-marie après l'avoir additionné de sulfate de soude.

Exposé des résultats. — *Education de la Faculté.*

Cocons										Teneur pour 10 individus types — gr.
14 de	1 jour,	dont les vers pèsent		Gr. 32	et contiennent	mgr. 510	d'alb. sol.,	soit Gr. 1,593	0/0	0 348
14 —	2 —	—	—	26	—	780	—	3,000	—	0 541
14 —	3 —	—	—	20	—	690	—	3,450	—	0 531
14 —	4 —	11 chrys. + 3 vers	—	21	—	790	—	3,762	—	0 528
14 —	5 —	chrysal.	—	19	—	648	—	3,410	—	0 459
14 —	6 —	—	—	20	—	635	—	3,175	—	0 426

Cocons	Gr.	mgr.	Gr.	Teneur pour 10 individus types gr.
11 — 11 — — —	19 —	570 —	3,000 —	0 376
11 — 14 — — —	19 —	410 —	2,157 —	0 263
14 — 16 — — —	17 —	200 —	1,176 —	0 138
20 — 17 — — —	21,54 —	199,36 —	0,810 —	0 094
20 adultes accouplés, pesant	10,94 —	81,33 —	0,743 —	0 055

L'examen de la courbe VI de variations des albumines solubles au cours de la nymphose, pour une série de 10 vers, montre du premier au second jour de coconnage un fort accroissement; puis, du deuxième jour jusqu'au moment de la chrysalidation, la teneur en albumines solubles reste à peu près stationnaire, et, à partir de cette époque, la courbe subit une chute régulière et rapide jusqu'au moment de l'éclosion. Ces substances sont donc l'objet d'une consommation régulière et progressive pendant tout le stade chrysalidaire.

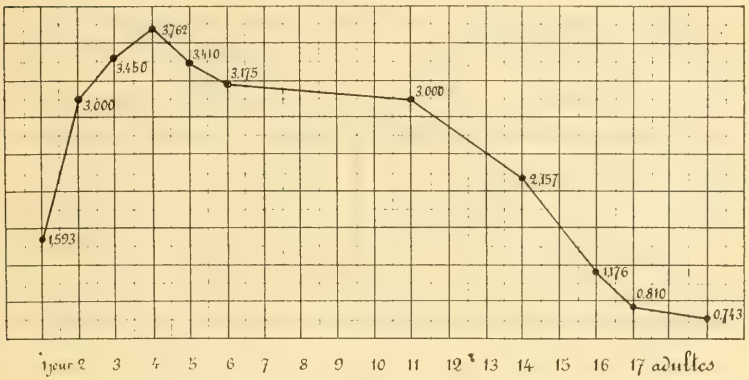
Recherches histologiques. — Il est très difficile de faire la recherche complète de la localisation des albuminoïdes solubles ; nous voulons ici simplement indiquer quelques particularités présentées surtout par les *cellules adipeuses* du Ver à soie.

Berlese (1902) avait déjà indiqué, dans les cellules adipeuses, des granulations albuminoïdes surtout abondantes à la veille de la chrysalidation. Nous avons pu mettre en relief les particularités que nous allons signaler en opérant de la manière suivante : les vers et les jeunes chrysalides sont fixés à l'alcool absolu ; puis, suivant la méthode classique, inclus dans la paraffine ; les coupes effectuées sont rapidement étalées avec très peu d'eau distillée ; après dessiccation complète, la paraffine est enlevée par un lavage prolongé au toluène ; on dissout par la même opération les matières grasses. On colore ensuite au paracarmin. Après cette coloration, on remarque dans les cellules adipeuses de jeune chrysalide (pl. B, fig. 6), de nombreuses vacuoles remplies d'une substance se colorant en orange par le carmin alors que les travées cytoplasmiques sont teintées en rose. Ces vacuoles sont surtout visibles chez les chrysalides venant de se former.

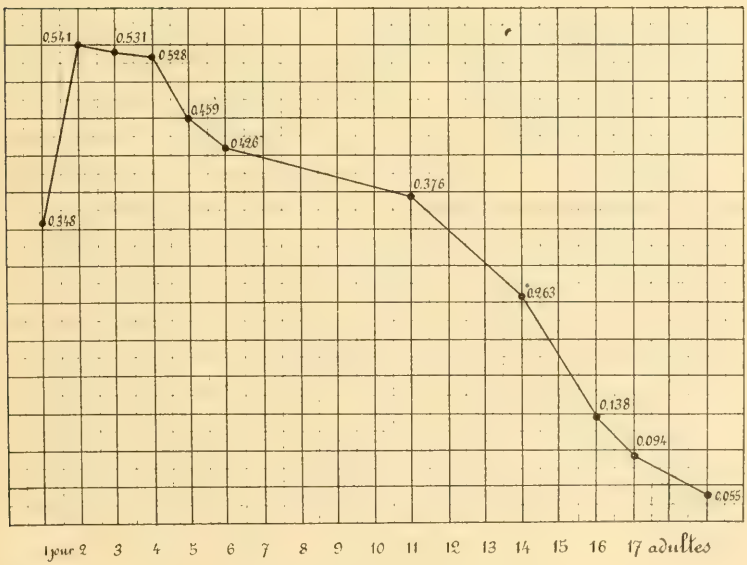
Des coupes non colorées traitées par l'azotate mercureux (réactif de

VI. — *Courbes de variations des ALBUMINES SOLUBLES, au cours de la nymphose du Ver à soie.*

(en grammes)



A. — Pour 100 grammes de tissus.



B. — Pour dix individus types.

Millon) nous montre que le contenu de ces vacuoles est formé de matières albuminoïdes, car il se colore fortement en rouge. La réaction xanthoprotéique et celle du biuret nous conduisent au même résultat.

Dans le cytoplasme des cellules adipeuses apparaissent donc au début de la nymphose des vacuoles remplies de matières albuminoïdes.

Pour des chrysalides âgées nous avons employé des matériaux fixés au formol fort et pour déceler les matières albuminoïdes nous avons opéré de deux façons différentes.

Dans le premier cas, des coupes faites à la paraffine et traitées par le toluène sont soumises ou à l'action du réactif de Millon, de l'acide nitrique, ou encore du sulfate de cuivre et de la soude. Le cytoplasme des cellules adipeuses montre alors autour de grandes vacuoles, probablement remplies de matières grasses, de nombreuses petites vacuoles remplies de matières albuminoïdes. Les travées cytoplasmiques semblent se résoudre en ces vacuoles.

D'autres coupes sont colorées par le glychémalun et la méthode de van Gieson (fuschine acide + acide picrique). Les cellules adipeuses (pl. A, fig. 7 et 7') montrent ainsi des vacuoles dont le contenu est uniformément coloré en jaune par l'acide picrique et qui correspondent aux vacuoles pleines de matières albuminoïdes.

Les *leucocytes* et les *cellules de l'appareil génital femelle* présentent aussi en très grande quantité ces inclusions albuminoïdes qui se répandent en plaquettes quand on rompt la paroi des cellules.

Influence de la Sexualité sur la teneur en Albumines solubles

Nous avons dosé comparativement les albumines solubles dans des individus mâles et femelles du même âge. Les résultats que nous avons obtenus sont les suivants :

10 chrysalides femelles de 16 jours, pesant 15 gr. contiennent 240 mgr. d'alb. sol., soit 1,600 °/₀

10	—	—	17 jours,	—	14 gr. 54	—	176	— — 1,212 —
10	—	mâles	—	—	10 gr.	—	23	— — 0,230 —
10 femelles accouplées				—	6 gr. 66	—	31	— — 0,470 —
10 mâles accouplés				—	4 gr. 28	—	50	— — 1,166 —

Nous voyons, d'après ces données, que chez les femelles les albumines solubles sont l'objet d'une consommation intense au moment

de l'éclosion : pour 10 individus, on passe de 176 milligrammes à 31 milligrammes. Chez les mâles, il n'y a rien de comparable, la quantité d'albumines solubles semble plutôt augmenter : elle passerait de 23 à 50 milligrammes.

A la veille de l'éclosion, les chrysalides femelles sont beaucoup plus riches en albuminoïdes solubles que les chrysalides mâles, la différence est dans le rapport de 176 à 23. Chez les adultes, cette différence est bien moins grande et ce sont les mâles qui semblent avoir la plus forte teneur en albuminoïdes solubles.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

I. — ETUDE COMPARATIVE DES TROIS COURBES DE VARIATIONS : Glycogène, Graisse et Albumines solubles.

A) Pendant la nymphose. — Nous avons constaté précédemment que, pendant le coconnage, il y a formation intense de glycogène et d'albumines solubles. A partir du moment où la chrysalide est formée on remarque une consommation constante de ces substances. La véritable interprétation de ces résultats est la suivante : au début de la chrysalidation, la production de glycogène et d'albumines solubles surpasse la consommation, tandis qu'après cette période, la consommation l'emporte sur l'élaboration.

Pour la graisse, la courbe va en s'abaissant dès le début et pendant toute la durée de la nymphose, ce qui signifie simplement que pour cette substance, la destruction l'emporte sur la production.

La chrysalide une fois formée consomme donc parallèlement les trois sortes de réserves : azotées, grasses et hydrocarbonées.

B) Pendant et après l'éclosion. — Ici, il faut tenir compte du sexe, car il existe de grandes différences au point de vue de la teneur en glycogène, graisse et albumines solubles, entre les mâles et les femelles.

Dans le tableau suivant, nous donnons la teneur pour 100 de ces différentes substances, et les quantités contenues dans 10 individus, pour les chrysalides à la veille de l'éclosion, les adultes accouplés et les adultes après l'accouplement et la ponte, ceci pour les mâles et les femelles :

	POIDS de 10 individus		GLYCOGÈNE		GRAISSE		ALB. SOLUBLE	
	mâles	femelles	mâles	femelles	mâles	femelles	mâles	femelles
Chrysalides 17 jours	9,17	14,03	0,069	0,089	0.225	0.316	0,021	0,170
			0,755 °/₀	0,636 °/₀	2,452 °/₀	2,255 °/₀	0,230 °/₀	1,212 °/₀
Adultes accouplés . .	5,4	9,6	0,023	0,117	0,511	0,268]	0,063	0,045
			0,420 °/₀	1,229 °/₀	9,466 °/₀	2,800 °/₀	1,166 °/₀	0,470 °/₀
Adultes après accouplement et ponte. .	3,»	3,4	0,026	0,044	0,086	0,064		
			0,888 °/₀	1,300 °/₀	2,866 °/₀	1,885 °/₀		

a) *Comparaison entre les mâles et les femelles aux mêmes stades.* — Pour établir cette comparaison, il faut s'adresser à la teneur pour 100 : les femelles, avant la ponte, ayant toujours un poids beaucoup plus considérable que les mâles. En opérant ainsi, l'examen des résultats précédents nous permet de formuler les observations suivantes :

1° *Chrysalides à la veille de l'éclosion.* — Il n'y a pas de différences très marquées entre les mâles et les femelles, au point de vue de la teneur en glycogène et en graisse ; mais pour les albumines solubles, il y a un grand écart, en faveur des femelles (de 21 à 170).

2° *Adultes accouplés.* — Les mâles sont plus riches en albumines solubles et surtout en graisse, et moins riches en glycogène.

3° *Adultes après l'accouplement et la ponte.* — Les mâles sont toujours plus riches en graisse et moins riches en glycogène.

b) *Evolution du glycogène, des graisses et des albumines solubles chez les mâles et les femelles.* — Dans cette étude, il faut comparer les quantités de ces diverses substances contenues dans 10 individus dont les poids correspondraient à ceux du tableau.

On arrive alors aux conclusions suivantes :

1° *Au moment de l'éclosion.*

Chez les mâles, on observe une diminution pour le glycogène, une augmentation légère pour les albumines solubles, et très forte pour la graisse.

Chez les femelles, on constate l'inverse : augmentation légère pour le glycogène et diminution pour les graisses et les albumines solubles.

2° *Après l'accouplement et la ponte*, on assiste à une disparition progressive des substances de réserve : glycogène et graisse, aussi bien pour les mâles que pour les femelles.

c) Œufs.

	GRAISSE	GLYCOGÈNE
2 à 4 jours après la ponte (jaunes) .	7.201 %	2,850 %
7 à 8 jours après la ponte (gris) . .	7,189 %	0,874 %

Consommation très forte pour le glycogène et légère pour la graisse.

II. — LOCALISATION DES SUBSTANCES DE RÉSERVE

L'étude histologique nous montre que les cellules adipeuses jouent un rôle très actif dans le chimisme des métamorphoses. Elles se maintiennent pendant toute la durée de la nymphose et elles renferment en abondance de la graisse, du glycogène et des matières albuminoïdes solubles. Au point de vue physiologique, elles sont en tous points comparables à des cellules hépatiques : comme celles-ci, ce sont des centres actifs d'élaboration pour la graisse et le glycogène.

On retrouve également ces trois sortes de réserves (graisse, glycogène et albumines solubles) dans les leucocytes qui eux aussi passent de la larve à l'adulte.

A côté de ces tissus renfermant en abondance les trois sortes de substances de réserve, nous devons en citer d'autres, tels que les muscles, qui ne contiennent en quantité appréciable que des réserves de glycogène et de graisse et enfin d'autres qui ne renferment que des granulations graisseuses, ce sont : les glandes séricigènes et l'hypoderme, au début de la nymphose, et l'épithélium intestinal à la fin de cette période.

Cette étude des localisations des substances de réserve est intéressante, car elle nous montre que, dans tous les tissus qui renferment du glycogène en abondance on trouve aussi de nombreuses granulations graisseuses, ce qui semblerait indiquer une relation d'origine entre ces deux substances. Par contre, tous les tissus qui renferment de la graisse ne contiennent pas toujours du glycogène sous forme de réserve.

De l'étude comparative des variations de la graisse et du glycogène au cours de la métamorphose du Ver à soie, Couvreur en a déduit un argument en faveur de la transformation de la graisse en glycogène, se basant simplement sur ce fait qu'au début de la nymphose la graisse diminue tandis que le glycogène augmente. Mais ces deux substances de réserve sont l'objet à la fois d'une production et d'une consommation, de telle sorte que les courbes de variations ne donnent que la résultante de ces deux phénomènes. Pour la graisse, par exemple, la courbe indique une diminution constante pendant toute la durée de la métamorphose alors que l'étude

des localisations nous montre une apparition de cette substance dans les parois du tube digestif vers la fin de la nymphose.

La complexité de ces phénomènes fait que l'on ne peut tirer de l'étude du chimisme des métamorphoses du Ver à soie un argument décisif en faveur de la théorie de la transformation des graisses en glycogène ; mais en tous cas, aucun des faits observés n'est en opposition avec cette théorie.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE (1)

Bataillon (E.), 1893. — La métamorphose du ver à soie et le déterminisme évolutif *(Bull. Sc. France et Belgique*, t. XXV).

— 1896. — Nouvelles recherches sur les Mécanismes de l'évolution. Les premiers stades du développement chez les Poissons et les Amphibiens *(Arch. Zool. Exp.*, 3e série, vol. VI).

— 1898. — Lettre à M. Gal, à propos de ses *Etudes sur les vers à soie (Bull. Soc. d'Et. des Sc. nat. de Nimes*, XXVI).

Bataillon (E.) et Couvreur (E.), 1892. — La fonction glycogénique chez le ver à soie pendant la métamorphose *(C. R. Soc. Biol.*, 1892, p. 669).

Berlese (A.), 1902. — Osservazioni su fenomeni che avvengono durante la ninfosi degli insetti metabolici Parte I, Tessuto adiposo *(Rivista di Patologia vegetale*, vol. IX).

Bernard (Cl.), 1878-1879. — *Leçons sur les phénomènes de la vie communs aux animaux et aux végétaux.*

Bert (P.), 1885. — Sur la respiration du Bombyx du mûrier à ses différents âges *(C. R. Soc. Biologie).*

Bruyne (de), 1898. — Recherches au sujet de l'intervention de la phagocytose dans le développement des Invertébrés *(Archives de Biologie*, XV).

Cornalia (E.), 1856. — Monografia del Bombice del Gelso *(Bombyx mori), (Memorie d. R. Istituto lombardo d. Sc., Lettere ed Arte).*

Couvreur (E.), 1895. — Sur la transformation de la graisse en glycogène chez le ver à soie pendant la métamorphose *(C. R. Soc. Biologie).*

Dandolo, 1819. — *De l'art d'élever les vers à soie*, traduct. Fontanelles.

(1) Nous ne tiendrons compte dans cet index que des travaux dont nous avons parlé au cours de ce mémoire et qui ont surtout rapport à la physiologie des métamorphoses du Ver à soie. Pour la bibliographie des métamorphoses des Insectes, consulter :

F. Henneguy (1904), *les Insectes ;* J. Anglas (1902), *les Phénomènes des métamorphoses internes*, 1 vol., coll. Scienta, n° 17 ; Ch. Pérez (1902), *Contribution à l'étude des métamorphoses ;* C. Vaney (1902), *Contributions à l'étude des larves et des métamorphoses des Diptères.*

DEWITZ (J.), 1901. — Verhinderung der Verpuppung bei Insektenlarven *(Archiv. f. Entwicklungsmech.*, Bd 11).

— 1902. — Recherches expérimentales sur la métamorphose des Insectes ; sur l'action des enzymes (oxydases) dans la métamorphose des Insectes *(C. R. Soc. Biologie)*.

— 1902.— Untersuchungen über die Verwandlung der Insektenlarven. Weitere Mittheilungen zu meinen Untersuschungen über die Verwandlung der Insektenlarven *(Archiv. f. Anatomie u. Physiologie, Physiolog. Abth.)*.

— 1904. — Zur Verwandlung der Insektenlarven *(Zool. Anz., Bd.* XXVIII).

DUBOIS (R.) et COUVREUR (E.), 1901. — Etudes sur le ver à soie pendant la période nymphale *(Ann. Soc. Linn. de Lyon)*.

GAL (J.), 1898. — Etudes sur les vers à scie *(Bull. Soc. d'Et. des Sc. nat. de Nimes,* XXVI).

HENNEGUY (F.), 1904. — *Les Insectes : morphologie, reproduction, embryogénie.*

LEVRAT (D.), 1898. — Sur les phénomènes respiratoires de la chrysalide de l'*Antheræa Pernyi (Rapport du Laboratoire d'Etudes de la soie de Lyon,* vol. IX).

LUCIANI et LO MONACO, 1893. — Sur les phénomènes respiratoires des larves de vers à soie *(Archives italiennes de Biologie)*.

LUCIANI et TARULLI, 1895. — Poids des cocons du Bombyx mori du commencement de leur tissage à la naissance des papillons *(Atti d. R. Ac. dei Georgofili,* vol. XVIII, fasc. 2 ; Résumé dans *Arch. Biol. italienne*, t. XXIV, p. 237).

MAIGNON (F.), 1902. — Recherches sur la production du sucre par les vers à soie *(Rapport du Laboratoire d'Etudes de la soie,* Lyon, t. XI).

MAILLOT, 1885. — *Leçons sur le ver à soie du mûrier.*

NEWPORT (G.), 1836. — On the respiration of Insects *(Philosoph. Trans. of the Royal Soc. of London)*.

— 1837. — On the Temperature of Insects and its connexion with the Functions of Respiration and circulation in this Class of Invertebrated Animals *(Phil. Trans. Roy. Soc., London)*.

RÉAUMUR (R.-A.-F. DE). 1734-1742. — *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle et à l'anatomie des Insectes.*

REGNAULT et REISET, 1849. — Recherches chimiques sur la respiration des animaux *(Ann. de Chim. et de Phys.* 3e série, t. XXVI).

SOSNOWSKI (J.), 1902. — Contribution à l'étude de la physiologie du développement des mouches *(Bull. Ac., Cracovie,* 1902, pp. 568, 573).

TICHOMIROFF, 1885. — Chemische Studien über die Entwicklung der Insecteneier *(Zeitschr. f. Physiol. Chemie)*.

TERRE (L.), 1898. — Sur les troubles physiologiques qui accompagnent la métamorphose des Insectes holométaboliens *(C. R. Soc. Biologie)*.

URECH (F.), 1890. — Chemisch-analytische Untersuchungen and lebenden Raupen und Schmetterlingen und an ihren Secreten. (*Zool. Anzeiger*, XIII).

PLANCHE A

Figure 1. — Portion de cordon adipeux de Ver à soie à la montée. — Fixation au Flemming, coloration à la safranine. — Grossissement = 770.

Figure 2. — Cordon adipeux de Ver à soie à la montée. — De nombreux leucocytes sont à la périphérie de ce cordon.

Figure 3. — Portion d'une glande sécrigène d'un ver bavant au début de la dégénérescence adipeuse. — Grossissement = 330.

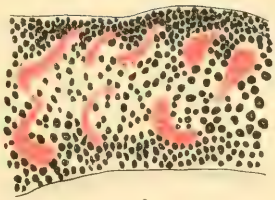
Figure 4. — Autre portion de la même glande sécrigène en état de dégénérescence très avancée. — Grossissement = 330.

Figure 5. — Cellule adipeuse isolée d'une jeune chrysalide montrant de nombreuses vacuoles remplies de matières albuminoïdes solubles. — Coloration au paracarmin. — Grossissement = 700.

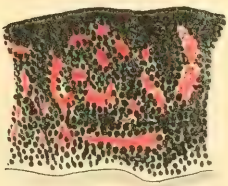
Figure 6. — Cordon adipeux d'une jeune chrysalide où les cellules commencent à se séparer les unes des autres. — Coloration au paracarmin. — Grossissement = 330.

Figures 7 et 7'. — Cellules adipeuses isolées d'une chrysalide de huit jours. — Grossissement = 950.

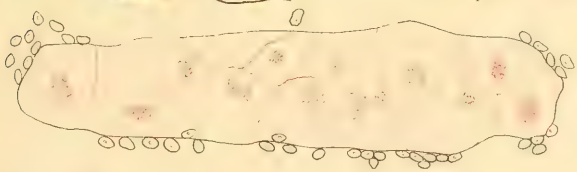
1



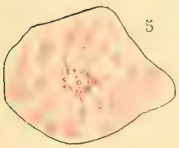
3



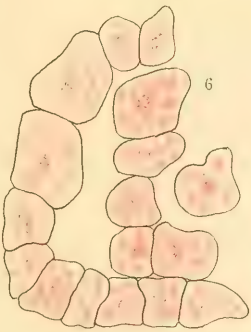
4



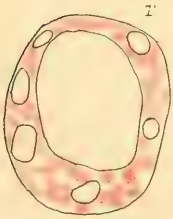
2



5



6



7'

7

Vaney-Maignon, del. V. Roussel, lith

Imp. L. Lafontaine, Paris

PLANCHE B

Figure 8. — Cordon adipeux appliqué contre l'hypoderme d'un ver à la montée. Coloration par la méthode au violet de gentiane de Lubarsch, les noyaux sont colorés en rouge et le glycogène en violet. — Grossissement = 700.

Figures 9 et 9'. — Cellules adipeuses isolées d'une jeune chrysalide de quatre jours. Coloration par la méthode au violet de gentiane de Lubarsch. — Grossissement = 700.

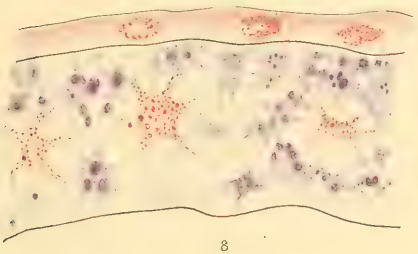
Figure 10. — Lencocytes de jeunes chrysalides colorés par la méthode de Lubarsch. — Grossissement = 1.200.

Figure 11. — Muscle en état de dégénérescence adipeuse d'une jeune chrysalide. — Fixation au Flemming ; coloration à la safranine. — Grossissement = 1.340.

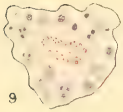
Figure 12. — Lencocyte de jeune chrysalide renfermant des granulations graisseuses. — Coloration à la safranine après fixation au Flemming. — Grossissement = 1.200.

Figure 13. — Cellules hypodermiques d'une très jeune chrysalide contenant des granulations graisseuses. — Grossissement = 950.

Figure 14. — Epithélium digestif d'une chrysalide de quinze jours.

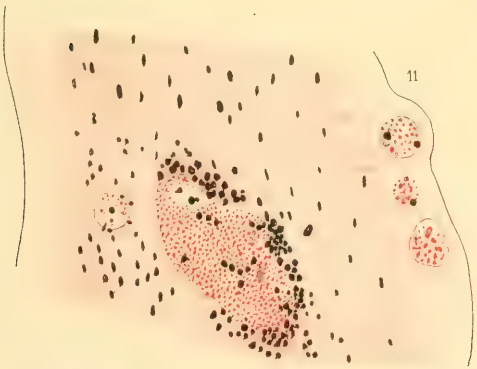


8



9

9'



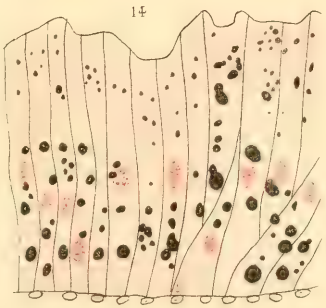
11

10

12

13

14



Vaney-Maignon, del.

V. Roussel, lith.

Imp. L. Lafontaine, Paris

DESCRIPTION D'UN LÉPIDOPTÈRE NOUVEAU

Copiopteryx Sonthonnaxi

Par M. E. ANDRÉ

Je dois à M. Claudius Côte (de Lyon) le plaisir de pouvoir décrire un exemplaire inédit de *Copiopteryx* qu'on peut, à la rigueur, considérer comme une variété du *Copiopteryx Semiramis ;* mais je serais plus disposé à croire que c'est une espèce nouvelle. Ce doute ne pourra être tranché sûrement que par la découverte de nouveaux spécimens, toujours très rares, de ce genre.

Nous le nommerons *Copiopteryx Sonthonnaxi* (variété de Semiramis ?), en mémoire de feu Sonthonnax, auteur de l'*Essai de classification des Lépidoptères producteurs de soie.*

Ce superbe papillon, dont nous ne connaissons qu'une femelle, se distingue à première vue de Semiramis par sa rayure externe *droite dans toute sa longueur*, tandis qu'elle est anguleuse dans le haut chez Semiramis qui a en outre le bord externe denté. Chez *Copiopteryx Jehovah,* le bord externe de l'aile supérieure est découpé de sept dents ou festons, tandis que *Copiopteryx Sonthonnaxi* ne présente que trois festons arrondis vers le milieu du bord externe.

L'autre espèce de ce genre *(Copiopteryx Decerto),* dont on ne connaît que des mâles, est tellement différente qu'il est inutile de la comparer. Voici la description de *Copiopteryx Sonthonnaxi.*

Patrie : Brésil central (collection Côte).

Envergure : 11 centimètres (femelle).

Aile supérieure : de la base au sommet, 57 millimètres.

— du sommet à l'angle interne, 42 millimètres.

— bord interne, 35 millimètres.

Base brun roux foncé jusqu'à la rayure interne. Celle-ci est plus claire que le fond, brisée en formant deux angles aigus avec la ner-

vure médiane. Sa partie inférieure est longée, dans l'espace médian, par une bande sombre.

La côte et la partie supérieure de l'espace médian sont d'un jaune clair légèrement rosé ; la partie inférieure est couleur de rouille foncée, un peu plus claire au bord interne. Entre ces deux parties se trouve une grande tache hyaline bordée de noir dans le haut. Elle est formée d'un grand triangle dont l'angle interne est surmonté d'une petite tache à laquelle il est relié.

La rayure externe est *droite*, perpendiculaire au bord interne. A l'intérieur, elle est bordée de noirâtre, plus largement dans sa moitié inférieure. Une grande tache grisâtre, subtriangulaire, s'étend entre cette rayure et la côte, presque jusqu'au sommet. Elle est, en outre, bordée dans le milieu de son côté externe par trois taches hyalines anguleuses et, dans le bas, par quelques étroits festons bruns. L'espace externe est rouille foncé et plus clair vers l'angle interne.

Aile inférieure : de la base à l'extrémité du prolongement, 80 millimètres.

— de la base à l'angle supérieur, 35 millimètres.

Partie supérieure plus claire que le bord abdominal qui est couleur rouille foncé.

Une tache centrale hyaline de forme irrégulière.

Une large bande antéterminale foncée, comprise entre deux lignes plus étroites, devenant noirâtres vers l'angle anal et jusqu'au milieu du prolongement.

La figure ci-jointe suppléera aux imperfections de cette description.

Copiopteryx Sonthonnaxi, E André

IV

ESSAIS DE FILATURE

Des Cocons de Madagascar

PAR M. J. TESTENOIRE
Directeur de la Condition des Soies de Lyon

M. Dybowski, inspecteur général de l'agriculture coloniale, nous ayant autorisés, par sa lettre, en date du 15 février 1906, à publier le résultat des essais de filature effectués par le Laboratoire d'Etudes de la Soie sur des cocons provenant de Madagascar, nous reproduisons dans cette note les renseignements fournis au gouvernement général de notre colonie sur le rendement à la filature des différents lots de cocons que le Laboratoire a eu à examiner dans le courant des années 1904 et 1905.

Premier envoi. — Le 28 décembre 1903, M. Dybowski demandait à M. Mollard, président de l'Union des Marchands de Soie de Lyon, s'il lui serait possible de se charger de l'expertise des cocons de vers à soie provenant de nos colonies et de lui faire connaître son appréciation au sujet de la qualité de la soie et de sa valeur marchande.

Après entente avec la Chambre de commerce de Lyon, il a été reconnu que le seul moyen de donner une suite réellement pratique à cette demande était de confier ces expertises au Laboratoire d'Etudes de la Soie de la Condition, et c'est ainsi que, le 18 janvier 1904, ce Laboratoire reçut un premier envoi de trois caisses renfermant trois types de cocons provenant d'élevages effectués à la station séricicole de Nanisana, à Madagascar :

1er lot. — Cocons jaunes de Madagascar, pesant 3 kg 547.
2me lot. — Cocons blancs de Madagascar, pesant 2 kg 495.
3me lot. — Cocons jaunes de Madagascar, pesant 0 kg 970.

Ces trois lots de cocons avaient été enfermés dans des caisses faites avec des planches de bois grossièrement assemblées, aussi les rats,

attirés par l'odeur des chrysalides, dont ils sont très friands, purent s'y introduire facilement et causèrent pendant la traversée des ravages importants qui se sont élevés, pour chacun des trois lots respectivement, à 2 %, 10 % et 15 %.

Après avoir soigneusement trié ces différents lots, afin d'enlever les cocons doubles et les débris de cocons mangés par les rats, on les a exposés en couche mince pendant quelques jours, à la température du Laboratoire, de façon à les amener à un même état de siccité, puis on a procédé, au commencement de février, au dévidage des cocons et aux essais de titrage et de décreusage de la soie grège obtenue.

Dans tous les essais de filature qui vont suivre, les cocons sont filés à la Chambon à 4 cocons pleins ou 6 cocons avec peaux et tollettes ; l'eau de la bassine est renouvelée d'une façon continue par un courant d'eau chauffée à 70 degrés ; l'asple mesure 1 m. 67 de périmètre et fait 75 tours à la minute.

Le tableau ci-dessous contient les résultats qui ont été adressés, le 11 février, à M. le Président de l'Union des Marchands de Soie :

RÉSULTATS DE LA FILATURE INDUSTRIELLE

	1er LOT cocons jaunes	2me LOT cocons blancs	3me LOT cocons jaunes
Nombre de cocons filés.	7 00	[illegible]	[illegible]
Poids des cocons secs	220 gr. 80	225 gr. 20	235 gr. 70
Soie	60 gr. 80	57 gr. »	54 gr. 90
Frisons.	16.00	13 20	15.10
Bassinés	4.35	6.85	17.85
Nombre de cocons au kil. . . .	2.264	2.220	2.124
Rentrée	3.63	3 95	4.54
Titre de la soie grège	13	10 25	13
Elasticité °/₀	19	19	20
Ténacité en gr	54	55	57
Perte °/₀ au décreusage . . .	23.16	22.14	23 14

Ces résultats sont bons et il est à remarquer que les rendements des deux premiers lots sont supérieurs à celui du troisième, dont les cocons sont plus gros et de moindre richesse soyeuse.

La grège obtenue a été transformée en trame et, sous cette forme, son prix a été estimé 44 francs le kilogramme.

Deuxième envoi. — Le 27 octobre 1904, un lot important d'environ 200 kilogrammes de cocons de Madagascar était envoyé au Laboratoire par M. Dybowski qui chargeait M. le Directeur de la Condition de faire prélever, sur les différents types de cocons, les quantités nécessaires pour effectuer les essais de filature et de vendre le reste pour le compte de la Colonie.

Ce lot comprenait neuf variétés de cocons :

1er lot. — Jaune mat, croisé Bione.
2me lot. — Blanc de Turquie, croisé blanc, Ecole professionnelle.
3me lot. — Blanc en mélange.
4me lot. — Variété blanc de Sabotsy.
5me lot. — Blanc, Ecole professionnelle.
6me lot. — Jaune mat en mélange.
7me lot. — Jaune de Sabotsy.
8me lot. — Race Bione pure.
9me lot. — Jaune mat, Ecole professionnelle.

Ces différents lots de cocons provenant de la station séricicole de Nanisana avaient été soigneusement enfermés dans six grandes caisses en bois très solides, doublées intérieurement d'une mince tôle de fer-blanc, dont on avait soudé le couvercle après l'introduction des cocons.

Dès leur arrivée à la Condition, on ouvrit les six caisses. Les cocons étaient en mauvais état, soit en raison d'un séchage insuffisant avant leur emballage, soit par suite d'avaries d'eau de mer.

Caisse n° 1. — Cocons blancs dans un très mauvais état de conservation, couverts de moisissures.

Caisse n° 2. — Cocons légèrement mouillés par l'eau de mer infiltrée aux points de soudure de l'enveloppe de fer-blanc.

Caisse n° 3. — Quelques cocons moisis.

Caisse n° 4. — Forte avarie d'eau de mer ayant provoqué la fermentation d'une partie importante de ce lot.

Caisse n° 5. — Cette caisse est relativement en bon état. Elle contient des cocons jaunes et des cocons blancs. Les premiers sont intacts, les seconds légèrement tachés.

Caisse n° 6. — Quelques cocons moisis et tachés.

Malgré cette avarie, ces différents lots, après triage des cocons moisis, ont été vendus, fin octobre 1904, à raison de 9 francs le kilogramme pour les cocons jaunes et de 8 francs le kilogramme pour les cocons blancs.

Ainsi, toutes les précautions prises par la station de Nanisana pour assurer la conservation parfaite de leurs cocons ont été inutiles.

Le transport des cocons dans des caisses hermétiquement closes a, en effet, deux inconvénients. Le premier, c'est que, confiant dans l'étanchéité des parois, on néglige de placer les colis dans des endroits à l'abri de l'humidité et la moindre fissure qui se produit accidentellement livre passage à l'eau de mer.

Le second inconvénient réside dans ce fait que la chrysalide des cocons n'est jamais suffisamment desséchée pour pouvoir être conservée en vase clos. Une fermentation ammoniacale est toujours à redouter, et lorsqu'elle se déclare il en résulte un grand nombre de cocons tachés, difficiles à dévider et donnant une soie terne peu appréciée.

Le meilleur moyen pour transporter des cocons est de s'assurer qu'ils sont parfaitement secs, puis de les embarquer dans des saches de grosse toile, comme on le fait pour les cocons d'importation asiatique.

En prenant ces précautions, les cocons pourront nous parvenir en bon état et nos essais de filature ne seront pas entachés d'une certaine incertitude résultant à la fois des conditions défectueuses dans lesquelles se trouvent les cocons et du triage qu'on est obligé d'effectuer pour éliminer les cocons avariés. Tout triage est forcément partial et malgré soi on a des tendances à choisir les plus beaux cocons du lot. Cela est si vrai que, dans tous nos essais à la bassine expérimentale où l'on opère sur un petit nombre de cocons, ces cocons sont choisis avec plus de soin et leur rendement est supérieur à celui que l'on obtient à la filature industrielle. C'est, en quelque sorte, le rendement maximum du lot dont la filature industrielle nous fait connaître le rendement moyen.

On peut s'en rendre compte en comparant les deux tableaux suivants qui résument, le premier, les renseignements fournis par la filature à la bassine industrielle, le second, les résultats obtenus par le dévidage des cocons à la petite bassine expérimentale Dusuzeau.

RÉSULTATS DE LA FILATURE INDUSTRIELLE

	1er LOT	2me LOT	3me LOT	4me LOT	5me LOT	6me LOT	7me LOT	8me LOT	9me LOT
Nombre de cocons filés...	800	800	800	800	800	800	400	800	700
Poids des cocons secs....	360 gr.	375 gr.	340 gr.	362 gr.	380 gr.	340 gr.	152 gr.	375 gr.	335 gr.
Soie.....	84 g 10	83 g. 35	70 g 62	86 g. 45	88 g. 90	79 g. 45	40 g. 30	89 g. 02	82 g. 40
Frisons.....	19 g. 40	18 g. 92	16 g. 07	17,30	19,25	16.70	5,75	21.30	16,10
Bassinés.....	2 g. 07	5 g. 20	5 g. 57	2,38	6.40	9,90	1,90	7,30	2,80
Nombre de cocons au kil.	2.222	2.133	2.352	2.209	2.105	2.352	2.631	2.133	2.089
Rentrée.....	4,38	4,49	4 81	4,18	4.27	4 28	3,75	4.21	4,06
Titre de la soie grège...	12,40	12,20	10,60	12,40	12.60	10,80	11,70	12,90	11,40
Elasticité °/o.....	20	20	22	19	17	19	22	22	19
Ténacité en gr	54	49	45	56	39	48	54	56	36
Perte °/o au décreusage.	22,19	20,58	22,36	20,73	21,44	22.71	22.58	21,77	24,18

RÉSULTATS DE LA FILATURE EXPÉRIMENTALE

	1er LOT	2me LOT	3me LOT	4me LOT	5me LOT	6me LOT	7me LOT	8me LOT	9me LOT
Nombre de cocons filés..	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Poids des cocons secs . .	5 g. 105	5 g. 365	4 g. 065	4 g. 998	5 g. 376	4 g. 560	4 g. 677	4 g. 968	5 g. 150
Nombre de mètres de soie filée . .	5.870	6.125	5.708	5.913	6.653	6.217	5.523	6.360	6.170
Poids de cette soie .	1 g. 526	1 g. 630	1 g. 280	1 g. 400	1 g. 700	1 g. 460	1 g. 470	1 g 650	1 g. 630
Frisons.	0 g. 275	0 g. 340	0 g. 203	0 g. 250	0 g. 220	0 g. 150	0 g. 223	0 g. 263	0 g. 225
Nombre de cocons au kil.	1.958	1.863	2.460	2.000	1.860	2.192	2.138	2.012	1.941
Rentrée.	3,34	3.31	3.17	3.57	3.16	3.12	3.18	3.01	3.15
Nombre de mètres de fil par cocon .	587	612	570	591	665	621	552	636	617
Titre de la bave. . .	2,33	2,38	2,01	2,13	2,29	2,11	2,39	2,33	2,37

Troisième envoi. — Le 27 mars 1905, nous recevions de l'Ecole professionnelle de Tananarive trois petites caisses renfermant trois lots de cocons jaunes.

1er lot. — Cocons jaunes pesant 1 kg 200.

2me lot. — Cocons jaunes pesant 1 kg 800.

3me lot. — Cocons jaunes pesant 0 kg 900.

Ces trois lots sont arrivés en bon état et parfaitement desséchés. Nous nous en sommes assurés en conservant un lot témoin à l'air libre et à la température du Laboratoire. Dix mois après le poids de ce lot n'avait pas sensiblement diminué.

Les essais de filature industrielle et de filature à la bassine expérimentale ont donné les résultats consignés dans les tableaux suivants :

RÉSULTATS DE LA FILATURE INDUSTRIELLE

	1er LOT	2e LOT	3e LOT
Nombre de cocons filés. . .	1.000	1.000	1.000
Poids des cocons secs.	615 gr.	600 gr.	602 gr. 60
Soie	160.80	146.70	148.20
Frisons	37.25	27.20	20.40
Bassinés	2.80	4.90	5.60
Nombre de cocons au kil. . . .	1.626	1.666	1.659
Rentrée.	3.82	[illegible]	4.06
Titre de la soie grège	12	12.28	11.72
Elasticité °/₀	21	19	21
Ténacité en gr	56	53	54
Perte °/₀ au décreusage. . . .	22.49	22.47	23.38

RÉSULTATS DE LA FILATURE EXPÉRIMENTALE

	1er LOT	2e LOT	3e LOT
Nombre de cocons filés. . .	10	10	10
Poids des cocons.	6 gr. 800	6 gr. 055	6 gr. 270
Nombre de mètres de fil dévidé.	7.110	6.800	6.660
Poids de la soie	1 gr. 958	1 gr. 800	1 gr. 822
Nombre de cocons au kil. . . .	1.470	1.651	1.605
Rentrée	3.47	3.36	3.41
Titre de la bave.	2.46	2.58	2.46
Nombre de mètres par cocons. .	711	680	666

V

ACTION DE DIVERS FERMENTS SUR LES SOIES

Par MM. A. CONTE & D. LEVRAT

Toutes les substances organiques qui n'ont reçu aucune préparation spéciale sont susceptibles, en milieu humide, de subir des altérations consécutives aux fermentations qui s'y produisent.

La soie étant un produit organique de la famille des albuminoïdes, nous nous sommes proposés de déterminer l'action que pourraient avoir sur ce corps, les ferments les plus répandus. La soie, en effet, dans ses différents usages, est exposée à se trouver au contact de milieux favorables au développement de ces ferments. Subit-elle, de leur part, des altérations et quelle en est l'importance? Pour répondre à cette question, nous avons entrepris une série d'expériences sur des cocons et sur des soies écrues.

1° Cocons.

Nos recherches ont porté sur des cocons de *Bombyx Mori* et sur ceux des principaux vers sauvages.

Nous avons examiné l'action de la pepsine et celle de la trypsine.

Action de la pepsine. — Depuis longtemps les habitants de l'Inde utilisent des milieux en fermentation pour dégommer les cocons de deux vers sauvages l'*Antheræa Mylitta, Drury* et l'*Antheræa Assamensis, Helfer.* Ces milieux sont obtenus en faisant macérer dans l'eau des raclures d'intestins de porcs ou de chèvres. Dans ces conditions, à côté des diastases, telles que la pepsine, se développent, en même temps, des bactéries de la putréfaction, et l'action de tous ces ferments a pour conséquence de dissoudre le grès de la soie et de rendre possible le dévidage de ces cocons.

L'un de nous (1) a déjà expérimenté cette méthode en limitant le

[1] D. Levrat, *Le Dévidage des Cocons sauvages.* Rapport du Laboratoire d'études de la Soie, vol. X, 1899-1900,

nombre de ces ferments et prenant comme milieu fermentescible une dissolution de pepsine.

Des cocons de tussah furent placés dans une dissolution de pepsine à 1 pour 100 additionnée d'acide chlorhydrique au 1/1000 et maintenue entre 35 et 40 degrés centigrades, conditions normales de la digestion par la pepsine. Ces cocons furent complètement dégommés en trois jours ; toutefois, le dégommage s'accomplit d'une façon très inégale, il progresse de la périphérie au centre et les premières vestes sont complètement désagrégées, alors que les vestes intérieures ne le sont pas encore suffisamment.

Le dévidage des cocons ainsi traités est difficile et, dans la pratique, une telle méthode de désagrégation est inutilisable.

Le résultat est le même avec des cocons du *Bombyx Mori* ; cependant, l'action du ferment est plus rapide. Des cocons de *Bombyx Mori* traités comme ci-dessus, furent parfaitement dégommés en deux heures et susceptibles d'être dévidés à froid, mais la délicatesse du procédé rend également la méthode d'une application difficile.

Des faits précédents, il résulte que les dissolutions de pepsine dissolvent la couche de grès superficiel et permettent le dévidage des cocons.

Action de la trypsine. — Les dissolutions de trypsine dont nous nous sommes servi étaient obtenues en broyant un pancréas avec de l'eau pure. Dans le liquide filtré, on plaçait les cocons en expérience.

Les cocons de l'*Attacus Pernyi* furent désagrégés en vingt-quatre heures, ceux de l'*Attacus Mylitta* exigèrent un temps plus long et ceux de l'*Attacus Orizaba*, *Westw.* environ quarante-huit heures. Ces derniers cocons n'avaient subi aucune action de la part de la pepsine.

Les cocons de *Bombyx Mori* sont, comme dans le cas de la pepsine, rapidement dégommés et si on laisse l'action se poursuivre, on constate qu'au bout de vingt-quatre heures, ces cocons ne forment plus que des amas de fils dissociés et enchevêtrés qu'il est impossible de dévider.

Le fil de soie, dans ce cas, a subi un commencement de décreusage d'environ 13 à 14 pour 100, puisqu'il ne renferme plus que 11,26 pour 100 de grès.

De ces expériences sur l'action de la pepsine et de la trypsine, il

résulte que ces deux diastases opèrent dans un temps relativement court le dégommage des cocons domestiques et sauvages ; l'action de la trypsine paraît plus énergique que celle de la solution de pepsine à 1 pour 100, puisqu'elle nous a permis de dégommer des cocons d'*Attacus Orizaba* que la pepsine laissait intacts.

2° Action sur les soies écrues.

Nous avons fait agir sur des soies : un ferment, la trypsine ; une bactérie, le *Bacillus amylobacter ;* un champignon, le *Sterigmatocystis nigra.*

Action de la trypsine. — Ce ferment, préparé comme nous l'avons dit, a été employé de la façon suivante :

Un flottillon de soie, provenant de cocons blancs dévidés un à un, a été pesé à l'absolu et placé dans un vase contenant la solution de trypsine.

Son poids, qui était de 1 gr. 25, s'est réduit, après quarante-huit heures de contact, à 0 gr. 95, ce qui correspond à une perte de 24 pour 100.

De même une flotte de soie grège, jaune, pesant à l'absolu 3 gr. 60, s'est réduite, après quarante-huit heures, à 2 gr. 82, soit une perte de 21,6 pour 100.

Nous voyons qu'en quarante-huit heures, la trypsine dissout le grès de la soie, mais, tandis que la soie blanche, qui provenait de bave de cocons et, par suite, présentait plus de surface en contact pour un même poids de soie, perdait la totalité de son grès, la soie jaune sous forme de grège, offrait une résistance plus grande et ne perdait que 21,6 pour 100 de son grès.

En continuant l'action du ferment sur ce fil de grège, nous avons pu lui faire perdre en quinze jours encore 3,9 pour 100, ce qui porte la perte totale à 24,72 pour 100.

Dans l'action de ce ferment, on pourrait craindre que l'acidité développée dans la solution vienne faciliter le décreusage de la soie. Cette action ne peut être que très minime, surtout au début où l'acidité est peu importante et cependant le dégommage à peu près complet.

En résumé, l'action de la trypsine se borne à dissoudre le grès de la soie, puisque prolongée pendant quinze jours, elle n'a fait

perdre à une soie qu'un poids correspondant à celui de son grès. La fibroïne ne paraît donc pas être altérée par ce ferment.

Action du *Bacillus amylobacter*. — L'action dissolvante de ce ferment sur la cellulose est bien connue ; nous avons recherché si cette action serait la même sur la soie.

Nous avons préparé une culture de *Bacillus amylobacter* en mettant des tranches de pomme de terre dans de l'eau pendant une dizaine de jours et utilisant le liquide décanté.

Ce liquide a été divisé en deux portions : l'une employée telle quelle, l'autre neutralisée par du carbonate de chaux et décantée à nouveau.

Dans la première, on a placé une flotte de soie grège pesant à l'absolu 3 gr. 78.

Le tableau suivant récapitule les pertes successives constatées.

DURÉE	POIDS	PERTE TOTALE
Début	3,78	
17 jours	3,42	9,70
29 —	3,40	10,05
36 —	3,14	17,72
58 —	2,92	22,70
99 —	2,85	24,60

Dans la seconde solution neutralisée, on a placé un flottillon de la même soie grège pesant, à l'absolu, 1 gr. 62. Les résultats sont récapitulés dans le tableau ci-dessous.

DURÉE	POIDS	PERTE TOTALE
Début	1,62	
14 jours	1,30	19,75
20 —	1,30	
27 —	1,26	22,22
49 —	1,25	22,83
56 —	1,25	22,83

Comme on le voit en comparant les deux tableaux ci-dessus, après

quarante-neuf jours, la seconde flotte de grège a perdu à peu près autant que la première après cinquante-huit jours.

L'action du *Bacillus amylobacter* consiste en un décreusage de la soie et, malgré qu'on la prolonge, on ne constate à aucun moment une action sur la fibroïne.

Action du *Sterigmatocystis nigra*. — Nous nous sommes servi d'une culture pure de ce champignon qui nous a été obligeamment remise par M. Beauverie, chargé de cours de Botanique agricole à la Faculté des Sciences.

Un flottillon de soie grège pesant à l'absolu 0 gr. 91, a été placé dans de l'eau et ensemencé avec cette moisissure. Nous avons relevé les poids suivants.

DURÉE	POIDS	PERTE TOTALE
Début	0,91	
18 jours	0,77	15,38 %
30 —	0,75	17,58
37 —	0,72	20,87
69 —	0,70	23,07

L'action dissolvante de ce champignon est analogue à celle des ferments précédents et se réduit à un simple décreusage de la soie. Cette expérience montre nettement que le grès peut, à l'humidité, former un milieu de culture pour une moisissure. C'est là un caractère qui l'éloigne encore davantage de la fibroïne.

Conclusions. — Si l'on compare l'action des trois ferments que nous venons d'étudier, on voit qu'ils agissent en enlevant à la soie tout son grès dans un temps relativement court pour la trypsine et assez long pour les deux autres.

Dans les trois cas, l'action très rapide, au début, se ralentit peu à peu, d'une façon très irrégulière pour s'arrêter lorsque tout le grès a disparu.

Ces expériences permettent de conclure à la non-altérabilité de la fibroïne par ces ferments. On peut admettre qu'un tissu de soie pure décreusée, ne subira aucune altération de la part des moisis-

sures et, si ce tissu se trouve recouvert d'une apprêt organique pouvant devenir, à l'humidité, un milieu de culture, le développement de ces micro-organismes pourra se faire aux dépens de cet apprêt, mais non aux dépens de la fibroïne.

VI

ACTION DU SEL MARIN SUR LA SOIE

Par MM. D. LEVRAT & A. CONTE

Les tissus de soierie présentent quelquefois des taches brun clair ou rougeâtres que l'on désigne communément sous le nom de taches rouges ou taches de rouille.

M. P. Sisley a fait sur ces taches et leur origine une étude approfondie parue dans la *Revue générale des matières colorantes*, et dont voici les principaux résultats :

1° Les taches n'apparaissent qu'après fabrication du tissu ;

2° Les taches ont les aspects les plus divers et se reportent le plus souvent d'un pli à l'autre de la pièce ;

3° Les parties tachées sont complètement fusées ;

4° Cette altération est plus rapide en été qu'en hiver, dans les pays chauds que dans les pays froids ;

5° Les taches sont dues à la présence de chlorure de sodium ;

6° Ce chlorure de sodium ne provient pas de la charge des soies ;

7° La plupart des chlorures possèdent la propriété d'altérer la fibre de soie ;

8° Pour éviter ces taches, il faut éliminer toutes les opérations qui pourraient laisser des chlorures dans la soie (sueur, savon, apprêts contenants des chlorures, etc.).

Nous avons répété ces expériences sur des soies en flottes, grèges et décreusées.

La soie qui nous a servi a été filée au laboratoire et partagée en petits flotillons de 450 mètres qui, les uns à l'état grège, les autres après décreusage, ont été plongés dans des solutions de chlorure de sodium contenant des quantités différentes de ce sel.

La durée d'immersion a été de cinq minutes, puis chaque flotillon, au sortir du bain, était pressé entre plusieurs doubles de papier à filtrer et placé dans un tube fermé par un tampon de coton.

Les tableaux suivants résument les résultats des différents essais faits sur ces soies après un an de séjour dans les tubes.

Les épreuves de ténacité des soies grèges du premier tableau ont été obtenues en opérant sur un fil unique et sont exprimées en grammes. Dans les autres tableaux, nous avons opéré sur le flotillon

tout entier, c'est ce qui explique que les résultats sont exprimés en kilogrammes.

TABLEAU I

Action du chlorure de sodium sur une soie grège *jaune de France.*

LOTS	TITRE de la solution de NaCl	SOIE MAINTENUE HUMIDE				SOIE DESSÉCHÉE A L'ÉTUVE			
		Elasticité 0/0	Moyenne	Ténacité en gr.	Moyenne	Elasticité 0/0	Moyenne	Ténacité en gr	Moyenne
A	1 pour 100	17		44		19		62	
		18		48		20		63	
		16.1	17.26	45	47.60	22.2	19.26	63	59.80
		17		50		16.1		56	
		18.2		54		19		55	
B	1 pour 200	21		60		14		54	
		19.3		62		17.1		41	
		20.1	20.88	62	61.80	19	15.60	56	48.20
		21		55		12		50	
		23		65		15.9		40	
C	1 pour 400	18		55		14.2		56	
		18		55		16.4		59	
		17	17.64	44	50.40	11.1	16.14	54	55.60
		20		54		18.2		62	
		15.2		50		18.8		50	
D	1 pour 600	24		60		16.3		50	
		18.2		58		18		58	
		16.2	20.08	60	60.20	14.4	16.54	52	54.80
		24		65		19		58	
		18		58		15		41	
E	1 pour 900	20		44		21.4		56	
		19		55		17.8		54	
		19	19.64	49	47.60	17.6	19.48	55	55.20
		20		55		20.6		56	
		20.2		45		20.8		55	
F	1 pour 1200	22.2		55		15		58	
		18		45		16		58	
		20.2	19.74	58	52.80	20	17.92	64	64.80
		19.6		54		21		66	
		19		52		17.6		68	
Témoin		14		46					
		13		55					
		19	17.80	58	54.60				
		17		54					
		21		60					

TABLEAU II

Action du chlorure de sodium sur une soie jaune de France décreusée.

LOTS	TITRE de la solution de NaCl	Elasticité 0/0	Moyennes	Ténacité en kil.	Moyennes	LOTS	TITRE de la solution de NaCl	Elasticité 0/0	Moyennes	Tenacité en kil.	Moyennes
1	1 pour 200	17.4 16.6	17	62 68	65	5	1 pour 1000	13.7 12.5	13.2	53 47	50
2	1 pour 400	17.4 18.1	17.7	64.5 63	63.7	6	1 pour 1200	16.2 15.1	15.6	57 58	57.5
3	1 pour 600	16.6 15.5	16	64 61	62.5	7	1 pour 1400	17 17	17	45 44	44.5
4	1 pour 800	14.8 15.5	15.2	52 43	47 5	Témoin		20.3 18 5	19.4	62.5 60	61.2

TABLEAU III

Action du chlorure de sodium sur une soie grège *blanche de France.*

LOTS	TITRE de la solution de NaCl	Elasticité 0/0	Moyenne	Ténacité en kil.	Moyenne	LOTS	TITRE de la solution de NaCl	Elasticité 0/0	Moyenne	Ténacité en kil.	Moyenne
1	1 pour 1000	11.1 14.8	12.9	52 75	63	5	1 pour 2000	12.2 16.6	14.4	66 66	66
2	1 pour 1200	17.7 17.7	17.7	80 55	67	6	1 pour 3000	14.8 12.2	13.5	75 66	70
3	1 pour 1500	15.1 15.1	15.1	75 52	66						
4	1 pour 1800	16.6 12.9	14.7	80 48	61	Témoin		15.9 15.1	15.5	66 66	66

TABLEAU IV

Action du chlorure de sodium sur une soie grège blanche dégraissée *à la benzine.*

LOTS	TITRE de la solution de NaCl	Elasticité 0/0	Moyennes	Ténacité en kil.	Moyennes	LOTS	TITRE de la solution de NaCl	Elasticité 0/0	Moyennes	Ténacité en kil.	Moyennes
1	1 pour 1000	15.5 15.5	15.5	59 57	58	5	1 pour 2000	14.0 14.8	14.4	54 72	63
2	1 pour 1200	15.5 17.0	16.2	67 75	71	6	1 pour 3000	17.4 15.1	16.2	66 67	66.5
3	1 pour 1500	14.8 14.8	14.8	56 75	65.5						
4	1 pour 1800	16.6 15.9	16.2	80 64	72	Témoin		17.7 18.5	18.1	75 66	70.5

TABLEAU V

Action du chlorure de sodium sur une soie blanche décreusée.

LOTS	TITRE de la solution de NaCl	Elasticité 0/0	Moyennes	Ténacité en kil.	Moyennes	LOTS	TITRE de la solution de NaCl	Elasticité 0/0	Moyennes	Ténacité en kil	Moyennes
1	1 pour 1000	8.5 11.1	9.8	31 37	34	5	1 pour 2000	10 8.1	9.0	41 44	42.5
2	1 pour 1200	8.5 9.6	9	43 42	42.5	6	1 pour 3000	9.2 10	9.6	39 50	44.5
3	1 pour 1500	10 8.5	9.2	38 31	34.5						
4	1 pour 1800	8.1 8.5	8.3	37 35	36	Témoin		8.1 10.7	9.4	48 63	55.5

Les tableaux 1, 3 et 4, concernant des soies grèges, jaunes et blanches, montrent que les chiffres obtenus pour l'élasticité et la ténacité sont peu différents de ceux donnés par les lots témoins. Le chlorure de sodium nous paraît donc sans action sur les soies grèges.

Les tableaux 2 et 5 concernant les mêmes soies jaunes et blanches, décreusées, montrent une diminution appréciable de la ténacité ; cette diminution ne se manifeste qu'à partir de solutions titrant 1 pour 1.000, et si l'on compare la ténacité moyenne des soies décreusées soumises à l'action du chlorure de sodium à celle des lots témoins, on voit que cette ténacité a diminué de 20 à 25 pour 100.

VII

ÉTOUFFAGE DES COCONS

Par l'Acide cyanhydrique

Par MM. A. CONTE & D. LEVRAT

L'emploi du gaz acide cyanhydrique est de plus en plus répandu en agriculture pour la destruction des insectes nuisibles. Tous les entomologistes utilisent couramment l'acide cyanhydrique pour tuer rapidement les insectes qu'ils récoltent. Ces animaux, placés dans une atmosphère de ce gaz, meurent très vite, sauf toutefois quelques-un d'entre eux, comme les zygènes, qui offrent une résistance remarquable à son action.

Le cyanure de potassium qui sert à la préparation de ce gaz est aujourd'hui un produit commercial qu'on peut se procurer à bon marché chez tous les droguistes. Son action toxique et rapide nous a conduit à l'expérimenter sur les cocons de vers à soie.

Par des essais préliminaires, nous avons constaté que les chrysalides renfermées dans leurs cocons sont tuées très rapidement dans une atmosphère d'acide cyanhydrique.

Nos expériences ont porté sur trois échantillons de cocons. Ces cocons, après étouffage, ont été filés à la bassine industrielle, de façon à en déterminer le rendement. La grège obtenue a été soumise à des essais de ténacité et d'élasticité.

Chaque échantillon a été divisé en deux lots dont l'un était étouffé par l'acide cyanhydrique et l'autre, servant de lot témoin, par l'air chaud à 120 degrés.

Les cocons destinés à l'étouffage par l'acide cyanhydrique étaient disposés sur un plateau, sous une cloche tubulée. On plaçait, sous cette cloche, un godet contenant quelques morceaux de cyanure de potassium et, à l'aide d'un tube à entonnoir, on faisait arriver sur ce corps un peu d'acide sulfurique étendu. Au contact de cet acide, le gaz cyanhydrique se dégageait et se répandait dans la cloche.

Son action sur les chrysalides était rendue très manifeste au début par des mouvements brusques des cocons résultant de convulsions des chrysalides.

La durée de l'étouffage a varié dans les trois expériences de un quart d'heure à trois-quarts d'heure. Dans tous les cas, l'étouffage a été complet.

Les lots de cocons, au sortir de la cloche, ne montraient aucune altération sensible dans leur couleur. Ils furent mis à sécher à l'air libre et conservés, avec les lots témoins, pendant plusieurs mois. Après ce délai, les différents lots se trouvaient dans un même état de siccité et furent soumis aux essais de filature dont voici les résultats :

	1er LOT		2e LOT		3e LOT	
	Acide Cyanhydrique	Air chaud	Acide Cyanhydrique	Air chaud	Acide Cyanhydrique	Air chaud
Durée de l'étouffage	15 min.		30 min.		45 min.	
Nombre de cocons	65	57	215	197	94	80
Poids des cocons vivants. . . .	146	130	390	330	200	186
Poids des cocons secs.	52,7	44	135	112	69	60
Perte de poids °/₀	65	66	65	66	65	67
Nombre de cocons vivants au kil.	445	438	551	596	470	430
Résultats de filature.						
Soie	14,85	14,10	39,20	36,9	19,7	18,8
Frisons °/₀	2,05	1,46	1,48	1,66	1,85	1,50
Bassinés	0	1	4	3	0	1
Rentrée (cocons vivants). . .	9,83	9,21	9,94	9,21	10,15	9,89
Rentrée (cocons secs)	3,54	3,11	3,44	3,03	3,70	3,19
Essais de la Soie grège.						
Titre.	12,15	13,15	12,95	13,05	12,70	14,99
Elasticité °/₀	21,5	17,6	22	20,8	20,1	23,9
Ténacité en gr.	46,5	35,5	58	49,5	41,5	65
Perte °/₀ au décreusage. . .	24,40	24,48	23,92	24,91	23,17	24,36

Ces expériences permettent de conclure que l'étouffage à l'acide cyanhydrique est une opération facile à réaliser et d'une exécution rapide.

L'examen des chiffres contenus dans le tableau ci-dessus montre que les propriétés physiques du fil de grège tiré des cocons étouffés à l'acide cyanhydrique sont sensiblement les mêmes que celles du fil obtenu avec les cocons étouffés à l'air chaud.

VII

ÉTOUFFAGE DES COCONS

Par l'Acide cyanhydrique

Par MM. A. CONTE & D. LEVRAT

L'emploi du gaz acide cyanhydrique est de plus en plus répandu en agriculture pour la destruction des insectes nuisibles. Tous les entomologistes utilisent couramment l'acide cyanhydrique pour tuer rapidement les insectes qu'ils récoltent. Ces animaux, placés dans une atmosphère de ce gaz, meurent très vite, sauf toutefois quelques-un d'entre eux, comme les zygènes, qui offrent une résistance remarquable à son action.

Le cyanure de potassium qui sert à la préparation de ce gaz est aujourd'hui un produit commercial qu'on peut se procurer à bon marché chez tous les droguistes. Son action toxique et rapide nous a conduit à l'expérimenter sur les cocons de vers à soie.

Par des essais préliminaires, nous avons constaté que les chrysalides renfermées dans leurs cocons sont tuées très rapidement dans une atmosphère d'acide cyanhydrique.

Nos expériences ont porté sur trois échantillons de cocons. Ces cocons, après étouffage, ont été filés à la bassine industrielle, de façon à en déterminer le rendement. La grège obtenue a été soumise à des essais de ténacité et d'élasticité.

Chaque échantillon a été divisé en deux lots dont l'un était étouffé par l'acide cyanhydrique et l'autre, servant de lot témoin, par l'air chaud à 120 degrés.

Les cocons destinés à l'étouffage par l'acide cyanhydrique étaient disposés sur un plateau, sous une cloche tubulée. On plaçait, sous cette cloche, un godet contenant quelques morceaux de cyanure de potassium et, à l'aide d'un tube à entonnoir, on faisait arriver sur ce corps un peu d'acide sulfurique étendu. Au contact de cet acide, le gaz cyanhydrique se dégageait et se répandait dans la cloche.

Son action sur les chrysalides était rendue très manifeste au début par des mouvements brusques des cocons résultant de convulsions des chrysalides.

La durée de l'étouffage a varié dans les trois expériences de un quart d'heure à trois-quarts d'heure. Dans tous les cas, l'étouffage a été complet.

Les lots de cocons, au sortir de la cloche, ne montraient aucune altération sensible dans leur couleur. Ils furent mis à sécher à l'air libre et conservés, avec les lots témoins, pendant plusieurs mois. Après ce délai, les différents lots se trouvaient dans un même état de siccité et furent soumis aux essais de filature dont voici les résultats :

	1er LOT		2e LOT		3e LOT	
	Acide Cyanhydrique	Air chaud	Acide Cyanhydrique	Air chaud	Acide Cyanhydrique	Air chaud
Durée de l'étouffage	15 min.		30 min.		45 min.	
Nombre de cocons	65	57	215	197	94	80
Poids des cocons vivants	146	130	390	330	200	186
Poids des cocons secs	52,7	44	135	112	69	60
Perte de poids °/o	65	66	65	66	65	67
Nombre de cocons vivants au kil.	445	438	551	596	470	430
Résultats de filature.						
Soie	14,85	14,10	39,20	36,9	19,7	18,8
Frisons °/o	2,05	1,46	1,48	1,66	1,85	1,50
Bassinés	0	1	4	3	0	1
Rentrée (cocons vivants)	9,83	9,21	9,94	9,21	10,15	9,89
Rentrée (cocons secs)	3,54	3,11	3,44	3,03	3,50	3,19
Essais de la Soie grège.						
Titre	12,15	13,15	12,95	13,05	12,70	14,90
Elasticité °/o	21,5	17,6	22	20,8	20,1	23,9
Ténacité en gr.	46,5	35,5	58	49,5	41,5	65
Perte °/o au décreusage	24,10	24,48	23,92	24,91	23,17	24,36

Ces expériences permettent de conclure que l'étouffage à l'acide cyanhydrique est une opération facile à réaliser et d'une exécution rapide.

L'examen des chiffres contenus dans le tableau ci-dessus montre que les propriétés physiques du fil de grège tiré des cocons étouffés à l'acide cyanhydrique sont sensiblement les mêmes que celles du fil obtenu avec les cocons étouffés à l'air chaud.

Le gaz cyanhydrique, dans les conditions de nos expériences, n'exerce donc aucune action nuisible à la soie.

Il n'en est pas de même du rendement en soie grège. Les rentrées des trois lots de cocons étouffés à l'acide cyanhydrique sont inférieures d'environ 0,4 à celles des lots témoins. De plus, si l'on compare les pertes au décreusage des différents lots, on voit que la proportion de grès qui est, en moyenne de 24 1/2 pour 100 dans les trois lots témoins, n'est plus que de 23 1/2 pour 100 dans les lots étouffés à l'acide cyanhydrique et diminue progressivement à mesure que la durée de l'étouffage augmente. Cette disparition d'une partie du grès de la soie dans l'eau de la bassine explique l'infériorité du rendement. Des expériences plus nombreuses faites sur des lots plus importants nous permettront de déterminer l'action de l'acide cyanhydrique sur le grès de la soie et de préciser l'influence de la durée de l'étouffage.

Enfin il ne faut pas perdre de vue que ce procédé d'étouffage, basé sur l'emploi d'un gaz éminemment toxique pour l'homme, nécessite de grandes précautions. Les opérations devront être confiées à des personnes prudentes et expérimentées.

Le gaz cyanhydrique, dans les conditions de nos expériences, n'exerce donc aucune action nuisible à la soie.

Il n'en est pas de même du rendement en soie grège. Les rentrées des trois lots de cocons étouffés à l'acide cyanhydrique sont inférieures d'environ 0,4 à celles des lots témoins. De plus, si l'on compare les pertes au décreusage des différents lots, on voit que la proportion de grès qui est, en moyenne de 24 1/2 pour 100 dans les trois lots témoins, n'est plus que de 23 1/2 pour 100 dans les lots étouffés à l'acide cyanhydrique et diminue progressivement à mesure que la durée de l'étouffage augmente. Cette disparition d'une partie du grès de la soie dans l'eau de la bassine explique l'infériorité du rendement. Des expériences plus nombreuses faites sur des lots plus importants nous permettront de déterminer l'action de l'acide cyanhydrique sur le grès de la soie et de préciser l'influence de la durée de l'étouffage.

Enfin il ne faut pas perdre de vue que ce procédé d'étouffage, basé sur l'emploi d'un gaz éminemment toxique pour l'homme, nécessite de grandes précautions. Les opérations devront être confiées à des personnes prudentes et expérimentées.

VIII

NOTES

SUR

L'ELEVAGE DES VERS A SOIE SAUVAGES

PAR MM. D. LEVRAT & A. CONTE

III. Antheræa Yama-Maï, GUÉRIN-MÉNEVILLE.

GÉNÉRALITÉS. — L'*Antheræa Yama Maï* est un ver à soie sauvage du Japon. Il vit en liberté dans les forêts de chênes de presque toutes les provinces montagneuses.

La soie du *Yama Maï* sert à confectionner des étoffes de luxe dont l'usage est exclusivement réservé à l'Empereur et à sa famille, et, pendant longtemps, la loi japonaise défendait, sous peine de mort, de livrer à l'étranger ce précieux produit.

Ce n'est qu'en 1861 que le consul général de France au Japon, Duchesne de Bellecourt, parvint à se procurer des œufs de cette espèce et les adressa à la Société impériale d'acclimatation. Ne connaissant rien des mœurs de cet insecte, ce premier essai d'élevage échoua. Une seule chenille, confiée à Guérin Ménneville, donna naissance à un papillon femelle qui permit à ce savant de donner la description de cette nouvelle espèce.

En 1863, Pompe Van Meerdervoort, directeur de l'Ecole de médecine de Nagasaki, fit un nouvel envoi de graines dont l'élevage, mieux conduit, donna naissance à de nombreuses générations.

Le *Yama Maï* est un papillon de 15 à 17 centimètres d'envergure ; sa couleur varie du jaune citron au rouge orangé, mais la plus commune est le brun jaunâtre ou le brun olivâtre. Chaque aile présente, à peu près en son centre, une tache ocellée dont la transparence est produite par l'absence d'écailles sur la membrane. Les antennes sont larges et plumeuses chez le mâle, à articles plus courts chez la femelle. La disposition des lignes et des bandes qui forment

l'ornementation des ailes est représentée, dans notre planche, par la reproduction photographique des papillons des deux sexes.

Les chenilles de *Yama Maï* se nourrissent des feuilles de toutes les variétés de chênes, mais elles ont une préférence marquée pour celles de *Quercus serrata*, Thumb. et *Quercus glandulifera*, Bl.

La vie larvaire se divise en cinq âges séparés par les mues ; la durée de chaque âge, variable avec la température, est, sous notre climat :

5 à 6	jours	pour le	1er âge.
7 à 8	—	—	2e âge.
9 à 10	—	—	3e âge.
9 à 10	—	—	4e âge.
11 à 12	—	—	5e âge.

Ce qui porte à 43 jours environ la durée moyenne d'une éducation.

Éducation. — Nous avons fait, en 1903, 1904 et 1905, plusieurs élevages en partant d'une graine récoltée en France. Le *Yama Maï* n'hiverne pas à l'état de chrysalide, il se comporte comme le Bombyx du mûrier et les papillons sortent environ un mois après la confection du cocon. Chaque femelle pond de 150 à 200 œufs qui n'écloront qu'au printemps suivant, malgré le développement de l'embryon presque complètement achevé dans les premiers jours qui suivent la ponte. Le *Yama Maï* hiverne donc à l'état de larve toute formée à l'intérieur de l'œuf.

Cet œuf est presque rond, légèrement aplati ; il mesure 2,5 à 3 millimètres de diamètre et pèse 7 à 8 milligrammes. Extrait du corps de la femelle, il est vert clair et devient blanc en séchant. Pondu par la femelle, il prend une teinte marron ou gris foncé produite par la couche de vernis dont il se recouvre à la sortie du tube ovarique pour lui permettre de rester collé contre le tronc de l'arbre nourricier.

L'éclosion des œufs est toujours précoce et se produit dans la seconde quinzaine d'avril, au moment où les chênes commencent à peine à bourgeonner.

Premier âge. — Les larves naissantes mesurent, au repos, 4 millimètres de longueur. La tête, plus grosse que le reste du corps, est brune ; le corps jaunâtre est rayé longitudinalement par cinq lignes

noirâtres séparées par une rangée de tubercules placés au sommet des anneaux. Chaque anneau est donc hérissé de six tubercules, sauf le premier et le douzième qui n'en portent que quatre et le onzième sur lequel on en compte cinq. Les deux tubercules dorsaux des deux premiers anneaux sont noirs et surmontés de quatre à cinq poils également noirs. Les autres sont recouverts de poils jaune brun. On remarque sur le segment anal trois taches noires ; l'une, médiane, est arrondie, les deux autres, latérales, ont une forme triangulaire.

Deuxième âge. — Au sortir de la première mue, la chenille mesure au repos 7 millimètres de longueur ; sa tête a conservé la même teinte marron, mais la couleur du corps est devenue verdâtre, les lignes noires dorsales ont disparu et, au-dessus des stigmates, court une ligne jaune pâle. Les tubercules sont jaune clair sauf les onze tubercules de la rangée inférieure située au-dessous des stigmates, dont la couleur bleu clair n'est visible qu'à la loupe. Le dernier anneau ne présente plus que les deux plaques noires latérales, la tache médiane ayant disparu.

Troisième âge. — Longueur au repos, 18 à 20 millimètres. La tête, plus claire, est chamois, marbré de vert. Les tubercules prennent une couleur plus vive, les bleus devenus plus gros, sont nettement visibles et la rangée située au-dessus des stigmates prend un éclat métallique à reflet argenté visible surtout sur les troisième, quatrième et cinquième anneaux. Les deux taches placées latéralement sur les pattes anales disparaissent à leur tour.

Enfin, de très petits poils blanchâtres terminés en massue ponctuent de blanc toute la surface verdâtre de la peau.

Quatrième âge. — Longueur, 35 millimètres. La livrée reste à peu près la même, la tête devient complètement verte, les pattes thoraciques sont brunes, tandis que les pattes abdominales sont vert foncé, cerclées à la base d'un anneau noir.

Cinquième âge. — Longueur au repos, 55 à 60 millimètres. La tête, blanche au sortir de la mue, prend, quelques heures après une teinte vert bleuâtre. Tout le corps est d'un beau vert clair sur le dos et d'un vert plus foncé sur la partie ventrale. Les tubercules ont à peu près disparu et leur place n'est indiquée que par une touffe de poils jaunâtres.

Cocons. — Le *Yama Maï*, comme toutes les chenilles, se vide

avant de commencer son cocon, puis il réunit les bords d'une ou de deux feuilles de chêne à l'aide de quelques brins de bave, de façon à former une cavité demi-sphérique qu'il tapisse intérieurement d'une mince couche de soie reliée solidement à la branche par un cordon soyeux. Les cocons se trouvent donc à moitié protégés par la feuille, l'autre moitié étant à découvert. Leur couleur varie du vert foncé au jaune à peine verdâtre ; la portion cachée par la feuille est toujours faiblement colorée tandis que l'autre moitié est parfois d'un vert aussi intense que celui de la feuille avec laquelle il se confond. Les couches externes sont toujours plus colorées que les couches internes formées de soie presque blanche.

Le cocon du *Yama Maï* ressemble à celui du *Bombyx mori*, il est fermé aux deux bouts, ses dimensions sont de 45 à 50 millimètres de longueur sur 25 millimètres de largeur. Son tissu, très serré, se couvre d'une poussière blanche formée de cristaux rectangulaires analogues à ceux qu'on rencontre dans les tubes rénaux. Le poids d'un cocon vivant varie de 4 à 6 grammes suivant le sexe.

Dévidage. — La soie du *Yama Maï* renferme 18 à 20 % de grès pouvant se ramollir dans l'eau chaude et se dissoudre dans les solutions bouillantes de savon. Cette propriété rapproche encore cette soie sauvage de celle du ver à soie domestique et permet de dévider de la même façon les cocons de *Yama Maï*.

Il suffit de ramollir les cocons dans de l'eau bouillante et de réunir les baves de plusieurs d'entre eux pour obtenir une grège parfaitement agglutinée.

Le rendement de ces cocons n'est pas aussi bon que pourrait le faire espérer l'épaisseur de leur enveloppe soyeuse. Cela tient à ce que les déchets sont assez considérables : les dernières vestes, en effet, sont indévidables, par suite du peu de ténacité du fil comparé au poids de la chrysadide qu'il doit alors supporter. Un cocon fournit rarement plus de 500 mètres de fil.

Propriétés de la soie. — La soie sécrétée par le *Yama Maï* est verte et cette coloration existe au moment où le fil sort de la filière comme on peut s'en rendre compte en le tirant directement de l'animal vivant et l'enroulant sur un carton blanc. La matière colorante de la soie est identique à celle qui colore en vert le sang de la chenille et, comme la glande soyeuse baigne tout entière

SATURNIENS

Fig. 1

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 5.

Fig. 4.

Fig. 1. *Yama-Maï*, mâle.
Fig. 2. — femelle.
Fig. 3. — larve.

Fig. 4. *Yama-Maï*, cocon.
Fig. 5. — coupe de fil de cocon.

dans le liquide sanguin, il est probable que la matière soyeuse, qui n'est séparée de ce liquide que par une mince paroi, y puise la substance verte qui la colore.

La matière verte, comme, du reste, la substance jaune des soies domestiques jaunes, se trouve plus abondamment répandue à la surface du fil dans la couche constituée par le grès. La figure 5 de notre planche représente une coupe faite dans le tissu d'un cocon de *Yama Maï ;* les portions F sont les sections transversales d'un brin élémentaire qui montrent que ces brins ont une forme cylindrique légèrement aplatie. A l'intérieur des sections, on remarque une infinité d'autres petites sections *f*, qui ne sont autres que les sections des fibrilles dont le faisceau constitue le brin élémentaire.

La bave d'un cocon, examinée au microscope, paraît, en effet, fortement striée et si on l'écrase dans une solution alcaline, on la résout facilement en un faisceau de fibrilles plus simples.

Enfin, la portion G de notre coupe, réunissant les divers brins, est formée par le grès et présente, sous le microscope, une belle coloration verte.

Le fil d'un cocon titre 5 deniers, il est donc deux fois plus gros que celui de nos cocons domestiques. Il est plus élastique et, à section égale, aussi tenace.

BIBLIOGRAPHIE

GUÉRIN-MÉNEVILLE. — *Revue et Magasin de Zoologie*, 1861.

A. WALLACE. — On the oak feeding silkworm from Japan. *Trans. Ent. Soc.*, vol. V, 1862-1864.

CAMILLE PERSONNAT. — *Le ver à soie du chêne (A. Yama-Maï)*, Paris, 1868.

Professeur F. HABERLANDT. — *L'allevamento del Bombice della quercia (A. Yama-Maï)*, Gorizia, 1870.

E. MONGRAND. — *Deux éducations de Yama-Maï*, 1873-1874.

T. WARDLE. — *The wild silks of India*, 1881.

A. WAILLY. — Catalogue raisonné des séricigènes sauvages *(Bull. de la Soc. nationale d'Acclimatation de France*, 1885).

L. SONTHONNAX. — *Essai de classification des Lépidoptères producteurs de soie*, 2e fasc., Lyon, 1897-1898.

Professeur C. SASAKI. — *Some observations on A. Yama-Maï and the Method of its Rearing in Japan*, Tokyo, 1904.

IX

LA PARTHÉNOGENÈSE CHEZ LE VER A SOIE

PAR MM. A. CONTE & D. LEVRAT

On donne le nom de parthénogenèse à un phénomène dans lequel des œufs non fécondés se développent pour donner naissance à des larves.

On en rencontre dans la nature de très nombreux exemples comme chez les abeilles, les pucerons, etc.

Dans le groupe des Bombycides, les Psychides présentent constamment de la parthénogenèse, mais celle-ci apparaît irrégulièrement parmi des générations obtenues par voie sexuée.

En 1838, Carlier constata que des œufs non fécondés de *Porthesia dispar* donnaient naissance à des chenilles ; il éleva celles-ci et obtint successivement, par voie parthénogénétique, trois générations dont la dernière ne renfermait que des mâles.

Ces expériences furent reprises par Weijenberg en 1870. Cet auteur constata une diminution du nombre des œufs pondus ; à la troisième génération, ces œufs ne se développèrent plus.

M. André a également signalé, tout récemment, un cas de parthénogenèse de *B. dispar*.

Bien d'autres Bombycides peuvent présenter accidentellement ce mode de reproduction. Tels sont : *Gastropacha pini*, *Gastropacha potatoria*, *Smerinthus populi*, *Sphinx ligustri*. *Arctia caja*, *Bombyx quercus*.

M. Henneguy range tous ces cas sous le nom de tychoparthénogenèse ou parthénogenèse de hasard.

Un certain nombre d'auteurs ont signalé des cas de tychoparthénogenèse chez le ver à soie.

Constant du Castelet, en 1795, annonce que, d'œufs non fécondés du *Bombyx mori*, sont sorties des chenilles normales.

Réaumur se refusa à admettre cette constatation.

Siebold, en 1856, puis Barthélemy, en 1859, signalèrent à nouveau

ce phénomène : en général, les larves développées dans les œufs n'avaient pas la force d'éclore, surtout dans les races univoltines ; mais dans les races polyvoltines, ces auteurs affirment avoir obtenu des éclosions.

Jourdan, en 1861, obtint, sur 58.000 œufs non fécondés, de races univoltines, 29 éclosions, et, sur 9.000 œufs de races polyvoltines, 500 éclosions.

Verson a observé des millions d'œufs non fécondés et n'a jamais eu d'éclosion ; tout au plus certains œufs montrent-ils un changement de coloration dû à un début de formation de séreuse.

La question d'une parthénogenèse normale accidentelle, chez le ver à soie, est donc, à l'heure actuelle, une question controversée.

En 1886, Tichomiroff, traitant des œufs non fécondés de *B. mori*, par des acides obtint leur développement, mais un développement incomplet n'allant pas jusqu'à l'éclosion.

Ce phénomène si curieux a été le point de départ de nombreuses études dites de parthénogenèse expérimentale.

Delage, en traitant par des solutions salines, de l'acide carbonique, etc., des œufs vierges d'oursins, obtint des larves normales, parfaitement constituées ; avec l'acide carbonique, le pourcentage des éclosions était supérieur à celui réalisé après fécondation normale.

Ces recherches, reprises par de nombreux auteurs, Lœb, Giard, Airola, Henneguy, Bataillon, etc., établirent la possibilité de substituer à l'action du spermatozoïde fourni par le mâle, une excitation d'origine non vitale.

Il était intéressant de reprendre sur le *B. mori* les expériences de Tichomiroff et de chercher à réaliser des éclosions.

Verson, en employant une pluie d'étincelles électriques, constata le virage des œufs, mais il ne put aller plus loin que le stade d'involution de la bandelette germinative.

Quajat, en 1905, obtint quelques larves dans l'œuf, mais jamais d'éclosion ; il employait comme excitants l'oxygène, la chaleur, l'acide sulfurique, l'acide carbonique, l'électricité.

Nous-mêmes, à la même époque, également séduits par les expériences de Delage, nous avons fait des essais de l'action de l'acide carbonique sur des œufs vierges. Nous avons employé ce gaz en solution sous la forme d'eau de Selz ; les œufs étaient plongés dans un grand vase contenant cette solution et y séjournaient pen-

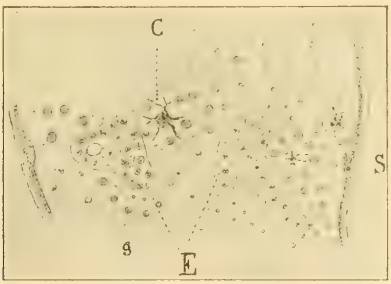
dant un temps que nous avons fait varier depuis une heure jusqu'à six heures. Puis ces œufs étaient séchés et placés dans des tubes.

La plupart de ces œufs sont restés jaunes et se sont desséchés, mais quelques-uns n'ont pas tardé à présenter le virage caractéristique du développement.

Ce virage, sur le plus grand nombre, ne s'est fait qu'incomplètement, n'apparaissant que sur une partie de l'œuf, indiquant ainsi un développement partiel de la séreuse.

Sur d'autres œufs, la séreuse s'est complètement formée et ceux-ci présentaient tout à fait l'aspect d'œufs fécondés normaux. Conservés tout l'hiver, ils ne nous ont donné aucune éclosion.

Quelques-uns de ces œufs, étudiés par la méthode des coupes, nous ont montré une segmentation, une séreuse à cellules bien constituées et des cellules vitellines bien formées. Dans un œuf



dont nous représentons une portion de coupe, l'évolution est bien plus avancée : à un pôle de cet œuf, on voit une bandelette de cellules régulières, E, qui n'est autre chose que la bandelette germinative. Cette bandelette est sectionnée obliquement en deux régions ; elle est noyée dans du vitellus dont on voit les globules épars, G, et des cellules vitellines, C ; le tout est enveloppé par la séreuse, S, qui est bourrée de granules noirâtres, lesquels, par transparence à travers le chorion, donnent à l'œuf sa coloration gris noir.

A en juger par le développement de la bandelette germinative, ce stade répond à un stade sensiblement plus avancé que celui de l'hivernation.

Nous avons essayé d'ajouter au traitement par l'eau de Selz, le froid à — 10 degrés ; les résultats n'ont pas été meilleurs.

En résumé, l'œuf du *Sericaria mori,* soumis à des excitants chimiques et physiques, subit un commencement de développement et l'on peut prévoir le jour où la découverte de l'excitant approprié permettra d'arriver jusqu'à l'éclosion. La distance parcourue dans cette voie est plus grande que celle qui reste à parcourir et les résultats obtenus dans d'autres groupes d'animaux sont des plus encourageants pour la solution de ce cas particulier.

X

ESSAI DE CLASSIFICATION

DES

LÉPIDOPTÈRES PRODUCTEURS DE SOIE

(5e Fascicule)

Par M. A. CONTE

Le genre *Automeris* forme un groupe bien localisé et très riche en espèces. La plupart de ces espèces n'ont jamais été figurées, aussi la bibliographie en est-elle extrêmement encombrée par des descriptions généralement très sommaires et sans aucune représentation. De plus, les espèces décrites par les premiers auteurs sont disséminées dans plusieurs collections. Pour établir la présente monographie, j'ai dû visiter ces collections et pour les espèces que je n'ai pas eues sous les yeux ou que les auteurs n'ont pas figurées, j'ai dû adopter le principe que M. Ch. Oberthür a établi en Lepidopterologie : « Pas de bonne figure à l'appui d'une description, pas de nom valable. » Il est à souhaiter qu'un tel principe, posé par un maître en la matière, devienne une règle absolue non seulement en Entomologie, mais en science naturelle. Une bonne figure vaut mieux qu'une longue description. C'est ce qui m'a décidé, après autorisation de M. Testenoire, directeur de la Condition des Soies, à changer la figuration adoptée jusqu'à ce jour dans les Rapports de notre Laboratoire. Toutes les fois que cela m'a été possible, j'ai eu recours à la photographie ; les figures de cet ouvrage sont la reproduction de clichés, sans aucune retouche. Elles offrent une garantie d'exactitude qui m'a permis d'abréger les descriptions. Toutes les espèces nouvelles ont été photographiées ; il sera ainsi toujours possible de les identifier et peut-être un jour de les réunir à d'autres si de nouveaux documents font apercevoir des transitions.

Il importe en effet de bien se rendre compte que la spécification d'espèces exotiques pour lesquelles on ne dispose que de documents de hasard, en nombre souvent extrêmement restreint, ne peut avoir la valeur de celle d'espèces locales. Des chasses plus nombreuses faites dans les pays d'origine mettront au jour des matériaux abon-

dants qui, sans nul doute, permettront, à un moment donné, de grouper en une seule plusieurs des espèces que nous considérons comme distinctes. A ce moment, notre travail perdrait toute valeur et serait même nuisible au progrès de la science, s'il ne comportait une figuration rigoureusement exacte. Grâce à ce dernier caractère, il sera toujours une base utilisable.

J'adresse tous mes remerciements à la Chambre de commerce de Lyon, d'une part, à M. J. Testenoire, directeur de la Condition des Soies, d'autre part, qui, après m'avoir attaché à leur Laboratoire d'Etudes de la Soie, ont mis à ma disposition tous les moyens nécessaires pour mener à bien mon travail.

Grâce à eux, j'ai pu visiter plusieurs collections et voir sur place les espèces décrites par les auteurs qui m'ont précédé. Dans tous les Musées, mon titre d'envoyé de la Chambre de commerce de Lyon m'a valu l'accueil le plus sympathique.

M. Ch. Oberthür m'a reçu à Rennes avec la plus grande bienveillance ; non content de mettre à ma disposition les merveilles de sa collection, il m'a communiqué à Lyon un grand nombre d'espèces nouvelles. Il m'a prodigué ses conseils et ses encouragements. Je n'oublierai point les nombreuses soirées où, après le travail acharné de la journée, ce savant voulait bien aborder avec moi tous les problèmes si captivants de l'espèce, de l'hérédité et de l'évolution. Esprit éclairé et indépendant, M. Ch. Oberthür n'est l'esclave d'aucune idée classique et, quoique ne partageant pas toujours toutes ses opinions, je suis heureux de rendre hommage à la netteté de ses vues et à la richesse de sa documentation.

A Tring, la merveilleuse collection de M. Walter de Rothschild m'a permis d'examiner quelques matériaux rares de la collection Felder. M. K. Jordan m'y a accueilli très aimablement

M. Hampson, au Museum d'Histoire naturelle de Londres, m'a très obligeamment permis d'étudier un certain nombre des types de Walker.

J'ai reçu à Oxford l'accueil le plus aimable de la part de M. Poulton.

Enfin, à Paris, M. le Professeur Bouvier m'a accueilli dans son Laboratoire avec la plus grande bienveillance. M. Poujade m'a guidé dans les collections de Lépidoptères du Muséum où j'ai eu la bonne fortune de rencontrer une espèce nouvelle.

Genre **Automeris**

Hübn., *Verz. Bek. Schmet*, p. 155 (1816).

Hyperchiria, Hübn., *op. cit.*
Gamelia, Hübn., *op. cit.*
Hyperchiria, Walk., *Cat. Lep. Het. Brit. Museum.*, p. 1277, 1855.
Io, Boisduval, *Ann. Soc. Ent. Belge.*, XVIII, p. 206.

Je réunis dans le genre *Automeris* trois genres décrits par Hübner comme distincts, savoir :

1° Le *genre Automeris :* ailes non crénelées, un œil sous les ailes inférieures et un sous les ailes supérieures ;

Ex. : *Automeris Janus.*

2° Le *genre Hyperchiria :* ailes supérieures crénelées ; un gros œil seulement sur les ailes inférieures ;

Ex. : *Hyperchiria nausica.*

3° Le *genre Gamelia :* ailes supérieures dont l'apex forme un bec ; un seul œil sur les ailes inférieures.

Ex. : *Gamelia abasia.*

De telles distinctions ne s'expliquent que par le nombre restreint d'exemplaires que Hübner a eu sous les yeux. Comme on le verra, au cours de cette publication, on trouve tous les intermédiaires entre ces trois groupes et ils forment en réalité un ensemble très homogène dans lequel nulle coupure n'est possible.

Nous définirons ainsi le genre *Automeris :*

Papillon : corps robuste ; antennes des mâles pectinées, antennes des femelles ciliées ; trompe rudimentaire ; palpes couverts de poils écailleux.

Aile antérieure avec deux rayures très nettes, l'extra-basilaire et la post-médiane ; sur l'espace médian, une marque plus ou moins nette se traduisant, à la face inférieure, par un point ou par une tache.

Aile postérieure : pas de rayure extra-basilaire ; un grand disque va de la base jusqu'à une rayure externe arrondie ; sur ce disque existe toujours un œil plus ou moins gros se traduisant, à la face inférieure, par un point.

Chenilles. — Corps cylindrique, portant des bouquets de soies ou des épines garnies de soies et implantées sur des tubercules. Ces soies possèdent des propriétés urticantes très remarquables. Les chenilles sont grégaires dans le jeune âge et vagabondes ensuite.

Chrysalides et cocons. — Enfermées dans un cocon rudimentaire, ajouré, tissé entre les feuilles des arbres.

Toutes les espèces du genre *Automeris* sont originaires de l'Amérique ; la plus grande partie de l'Amérique du Sud et de l'Amérique centrale.

Automeris plicata, Herr. Schæffer, *Exot. Schm.*, p. 302.

Io laciniata, Boisduval, aperçu monographique du genre *Io (Annales de la Société entomologique belge*, 1875, p. 230).

Io plicata, Boisd., *loc. cit.*, p. 229.

Habitat : Brésil.

Envergure : mâle, 3 cm. ; femelle, 4 cm. 1/2., pl. I, fig. 1.

Mâle. Tête et thorax brun clair, abdomen fauve.

Aile antérieure : apex tronqué, moitié supérieure du bord externe fortement dentée. Coloration foncière brun clair coupée par des rayures obliques, brunâtres ; rayure extra-basilaire très oblique, espace médian avec une marque très petite, de la couleur du fond, bordée de noir ; le reste de l'aile avec deux rayures droites et une rayure subterminale sinuée.

Aile postérieure : bord antérieur ondulé, angle externe échancré, bord externe sinué. Coloration foncière glauque couverte par des poils brun clair en dessus de la nervure radiale et contre le bord interne ; œil petit, brun rouge, avec, au centre, une pupille formée de petits points blancs, largement cerclé de brun noir ; rayures post-médiane et antéterminale arrondies, larges, se terminant contre la radiale, brunâtres ; frange brun clair.

Face inférieure roux fauve ; marque représentée par un petit œil noir, oblong ; l'œil par un point discoïdal noir ; l'extrémité des ailes inférieures est glacée de violâtre.

Femelle. Très semblable au mâle dont elle diffère par la taille, les échancrures des ailes plus marquées, la rayure post-médiane plus voisine de l'œil.

Coll. Ch. Oberthür.

SATURNIENS

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6

Fig. 1. *Automeris plicata*, Schäff
— 2. — *acutus*, n. sp.
— 3. — *flavus*, n. sp.

Fig. 4. *Automeris Nausica*, mâle.
— 5. — *ondulatus*, n. sp.
— 6. — *Nausica*, femelle.

Automeris acutus, *n. sp.*

Habitat : Pérou.

Envergure : femelle, 8 cm., pl. I, fig. 2.

Femelle. Tête et thorax roussâtres, rayés de brun au milieu ; abdomen fauve avec des bandes noires sur chaque anneau et une touffe de poils roses à son intersection.

Aile antérieure : apex pointu, bord externe présentant, en dessous de l'apex, une grande dent très proéminente. Coloration foncière gris brunâtre avec quelques rares points noirs sur les nervures ; espace basilaire brunâtre clair ; rayure extra-basilaire très oblique, brune ; espace médian très grand, coupé transversalement, presque au milieu, par une bande vert jaunâtre peu saillante ; marque allongée, verdâtre, tachée de noir à l'extrémité supérieure ; la moitié interne de cet espace médian est semée de poils blancs ; rayure post-médiane mince, légèrement infléchie vers le bord costal, n'atteignant pas l'apex, brune ; espace antéterminal légèrement jaunâtre, rayure subterminale sinuée, estompée, obsolète surtout en dessous de la nervure cubitale ; espace terminal de la couleur foncière, avec, en bas, quelques poils blancs ; frange brun rose, concolore.

Aile postérieure : bord antérieur arrondi, angle externe légèrement saillant. Coloration foncière glauque, gris brun en dessus de la nervure radiale ; rayure extra-basilaire estompée, fumeuse, allant en s'élargissant sur le bord interne ; œil moyen, rouge, pupillé largement de blanc, cerclé de noir ; au delà, une première rayure en demi-cercle, élargie vers le bord interne, noirâtre et, un peu plus loin, une deuxième rayure plus large, de même couleur et de même forme ; frange concolore, brun clair.

Face inférieure : Tête, thorax, abdomen brique. Ailes brun roux brique ; aile antérieure à bord costal roux, marque allongée, fumeuse, rayure post-médiane droite, brunâtre ; espace terminal brunâtre ; aile postérieure plus foncée que l'antérieure, œil représenté par un macule violâtre, obsolète, vaguement pupillé de brun ; au delà, une rayure brune sinueuse, puis, couvrant partiellement le reste de l'aile, deux bandes violacées, convergentes en avant et en arrière.

Rapports et différences. Cette espèce se rapproche de l'*Automeris plicata* par la forme générale et la coloration ; elle en diffère par l'absence d'une rayure foncée presque tangente à la marque, par la dentelure

du bord externe, par le bord antérieur de l'aile postérieure qui n'est pas sinué.

Elle se rapproche beaucoup de l'*Automeris flavus*, dont elle diffère par l'apex pointu et non tronqué, l'abdomen très nettement cerclé de noir, la pupille de l'œil plus grande, la forme de l'aile postérieure dont l'angle externe est déjeté et imparfaitement arrondi.

Collection Ch. Oberthür.

Automeris flavus, *n. sp.*

Habitat : Pérou.

Envergure : mâle, 5 cm. 1/2, pl. I. fig. 3.

Mâle. Tête et thorax gris jaunâtre couverts de longs poils, avec une bande longitudinale médiane brune, abdomen roux fauve.

Aile antérieure : apex tronqué obliquement avec une échancrure très prononcée en dessous. Coloration foncière brun verdâtre ; espace basilaire brun clair ; rayure extra-basilaire oblique, brune ; espace médian brun clair, coupé au milieu par une bande oblique verdâtre, marque allongée, glauque, placée dans la première moitié de l'espace, quelques petits points glauques semés sur les nervures supérieures ; rayure post-médiane légèrement concave, droite, brune, aboutissant loin de l'apex ; le reste de l'aile verdâtre, coupé au milieu par une rayure subterminale denticulée, brun clair, obsolète en haut et en bas, quelques points bruns sur les nervures ; frange entrecoupée, verdâtre, brune sur les nervures.

Aile postérieure : les bords antérieurs et extérieurs bien arrondis, bord interne presque droit. Coloration foncière glauque, avec l'espace supra-radial voilé par un épais feutrage de poils, rayure extra-basilaire large, très courte, noire ; œil petit, pyriforme, rouge, pupillé de blanc et cerclé de noir ; rayure post-médiane arrondie, allant en s'élargissant vers le bord interne, noire ; rayure subterminale allant en s'élargissant, noirâtre ; frange entrecoupée glauque et foncée sur les nervures, avec de longs poils.

Face inférieure : Corps rouge brique, aile antérieure rousse jusqu'à la nervure post-médiane, marque brun noir, espace antéterminal vert jaunâtre, espace terminal brunâtre ; aile postérieure roux brique, côte brune, pupille de l'œil violacée ; un peu au delà, une rayure sinuée, brune ; sur le reste de l'aile, deux larges bandes violâtres confluentes vers l'angle externe.

Rapports et différences. Espèce voisine de *A. Nausica Cram.*, dont elle se rapproche par la forme des ailes antérieures et par le coloris ; elle en diffère par ses dimensions moindres, l'absence de bandes noires sur les anneaux de l'abdomen, la forme arrondie et non anguleuse du bord antérieur des ailes postérieures, l'œil plus petit, rouge et non orangé.

Collection Ch. Oberthür.

Automeris Nausica, Cram.

Phalæna nausica, Cram., *Pap. Exotiques*. Pl. 249 D. E. et Pl. 303 B. C.
Hyperchiria nausica, Hübn., *Verz. bek. Schmet.*, p. 155.
Hyperchiria nausica, Walk., *Cat. Lep. Brit. Mus.*, VI, p. 1309.
Io nausica, Boisd., *loc. cit.*, p. 229.

Habitat : Cayenne, Surinam, Mexico.

Envergure : mâle, 6 cm. 1/2 ; femelle, 8 cm. 1/2, pl. I, fig. 4 et fig. 5.

Mâle. Tête et thorax grisâtres avec une rayure médiane brune ; abdomen roux avec une bande noire sur chaque segment.

Aile antérieure : apex tronqué. Coloration foncière grisâtre glauque ; espace basilaire brun grisâtre, rayure extra-basilaire étroite, très oblique, brune, obsolète dans le tiers inférieur ; espace médian brun grisâtre dans sa moitié interne et glauque grisâtre dans sa moitié externe, ces deux moitiés séparées par une bande oblique, glauque, peu nette ; marque glauque placée dans la moitié interne de l'espace médian ; rayure post-médiane mince, concave, brune, se dirigeant sur l'apex sans l'atteindre ; espace antéterminal glauque jaunâtre, rayure subterminale très sinuée, brun clair ; espace terminal glauque brun clair ; frange concolore, glauque brunâtre.

Aile postérieure : apex légèrement anguleux, bord externe arrondi, bord antérieur sinué. Coloration foncière glauque verdâtre ; espace basilaire portant de nombreux poils bruns ; rayure extra-basilaire large, très obsolète au-dessus de la nervure radiale, brune ; espace médian glauque ; œil moyen, jaune orangé, pupillé d'un très petit point blanc et cerclé de noir ; rayure post-médiane très arrondie, obsolète en dessus de la nervure radiale, allant en s'élargissant vers le bord interne ; espace antéterminal étroit, glauque ; rayure subterminale large, brune, obsolète en dessus de la radiale, espace terminal glauque ; frange formée, sur le bord interne, de poils très longs, concolore.

Face inférieure : corps roux brique. Aile antérieure roussâtre ;

marque brunâtre.Aile postérieure roux violâtre, brique vers le bord antérieur ; pupille à peine apparente, une mince rayure anguleuse au delà, brun clair ; plus loin, deux bandes glacées de violâtre, convergent près de l'apex.

La chenille est verte ou d'un vert pâle, garnie de quatre rangées d'épines rameuses de la même couleur. Le dernier segment est marqué d'une petite raie noire et d'une autre incarnate, plus grande, de forme semi-lunaire. (Stoll.)

Collection du Laboratoire.

Automeris incisa, Walk.

Hyperchiria incisa, Walk, *Cat. Lep. Brit. Museum*, p. 1307, 1855.
Io Orodes, Boisd., *op. cit.*, p. 227, 1875.

Habitat : Brésil.

Envergure : mâle, 7 cm. ; femelle, 8 cm. 1/2 à 10 cm., pl. II, fig. 1 et 2.

Mâle. Tête et thorax couverts de poils café au lait clair ; antennes brunâtres ; abdomen roux avec des bandes mal indiquées, noires sur chaque segment.

Aile antérieure brun clair à apex obtus, comme tronqué, bord externe ondulé. Coloration foncière brun grisâtre clair ; rayure extra-basilaire coudée extérieurement sur la première nervure anale, brun rouge ; espace médian traversé par une bande estompée plus sombre, marque de la couleur foncière, à peine indiquée, rayure post-médiane étroite, aboutissant loin de l'apex, brune ; le reste de l'aile café au lait foncé, traversé par une rayure subterminale sinuée, sombre et très obsolète ; frange brune, très marquée au bord interne.

Aile postérieure : bords sinueux, coloration foncière jaune d'or plus foncée à la base et contre le bord interne, voilée de gris en dessus de la nervure radiale ; œil moyen, rouge, à grosse pupille rose, cerclé de noir plus largement du côté interne que du côté externe ; au delà, deux rayures larges, la première en demi-cercle, la seconde légèrement arrondie, noirâtre ; frange brun roux.

Face inférieure : corps jaune d'or ; aile antérieure jaune d'or plus clair vers le bord externe ; marque allongée, noire ; une rayure brune, légèrement ondulée entre la marque et le bord externe ; aile postérieure jaune d'or depuis la base jusqu'à la rayure post-oculaire, celle-

SATURNIENS

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4

Fig. 5.

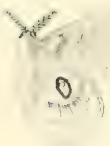


Fig. 6.

Fig. 1. *Automeris incisa*, Walk., mâle.
— 2. — *incisa*. Walk., femelle.
— 3. — *Stollii*, Boisd., mâle.

Fig. 4. *Automeris Stollii*, Boisd., femelle.
— 5. — *funebris*, n. sp.
— 6. — *Crameri*, Boisd.

ci brune, légèrement festonnée ; œil non apparent ; le reste de l'aile presque entièrement couvert par deux larges bandes violâtres ; frange jaune d'or.

Femelle. Diffère du mâle par sa taille, son apex nettement tronqué, une rayure extra-basilaire sombre sur l'aile postérieure, l'abdomen nettement cerclé de noir, la face supérieure de l'aile café au lait, la face inférieure des deux ailes brique et non jaune.

Collection du Laboratoire.

Automeris Stollii, Boisd.

Phalæna Io femelle, Cramer, *Pap. exot.*, fig. 303 D. E.

Io Stollii, Boisd., p. 228.

Hyperchiria Stollii, Butler, *Lep. of the Amazon Entom. Society London*, 1878.

Habitat : Surinam.

Envergure : mâle, 5 cm. ; femelle, 8 cm., pl. II, fig. 3 et 4.

Femelle. Tête, thorax et abdomen gris roussâtre.

Aile antérieure : bord externe légèrement dentelé surtout en dessous de l'apex. Coloration foncière gris violâtre ; espace basilaire glacé de blanc, rayure extra-basilaire large, brune ; espace médian violacé avec la marque pointillée de blanc et bordée partiellement de brun ; cet espace est coupé transversalement par une large bande brune ; rayure post-médiane blanche n'allant pas à l'apex ; espace antéterminal glacé de violâtre ; rayure subterminale blanche, courbée ; espace terminal avec du violâtre dans la moitié inférieure ; toute la région apicale largement couverte de brun, apex avec une tache brun jaunâtre et une petite tache en croissant, noire, au-dessous ; frange brune et blanche dans le tiers inférieur.

Aile postérieure faiblement ondulée ; disque verdâtre avec des poils bruns à l'insertion et sur les bords antérieurs et postérieurs ; œil grand, rouge, cerclé de noir, à pupille excentrique blanche ; au delà, une rayure noire arrondie bordant le disque, puis un espace brun clair, une seconde rayure arrondie parallèle à la première et de même couleur, puis un large espace terminal rouge ; frange ocracée.

Face inférieure : aile antérieure brun clair ; marque pyriforme, noire, pupillée de blanc, au delà une rayure noire ; aile postérieure

brun jaunâtre, un point blanc sur le disque, tangent à une rayure brune ; le reste de l'aile brun.

La chenille, selon Stoll, est d'un brun foncé avec des tubercules d'un gris cendré, surmontés de petits bouquets de poils brunâtres. Elle vit sur le cacaoyer, *Theobroma Cacao*.

Collection Ch. Oberthür.

Automeris ondulatus, *n. sp.*

Habitat : San-Jose de Costa-Rica.

Envergure : mâle, 5 cm., pl. I, fig. 5.

Mâle. Tête et thorax marron roussâtre, abdomen roussâtre.

Aile antérieure : bord externe présentant une grosse sinuosité sous l'apex. Coloration foncière marron clair ; rayure extra-basilaire rectiligne, oblique, marron foncé, espace médian à marque indiquée par un très petit point noir ; rayure post-médiane concave, n'atteignant pas l'apex, marron foncé ; le reste de l'aile brun coupé par une rayure subterminale sinuée, claire ; frange marron.

Aile postérieure : bord externe sinué donnant à l'angle interne l'aspect d'un prolongement caudal gros et court. Coloration foncière brun marron clair ; œil pyriforme, à sommet tourné vers l'insertion, rouge, cerclé de noir, tangent à une première rayure oblique, marron, obsolète ; plus loin, une deuxième rayure marron plus large, sinuée, obsolète ; bord terminal plus foncé ; frange marron.

Face inférieure : corps grisâtre ; aile antérieure rougeâtre, marque arrondie, noire ; au delà, une rayure marron très concave avec une tache rose dans son angle costal interne ; aile postérieure gris roussâtre coupée, au milieu, par une rayure oblique, marron foncé, bordée intérieurement d'écailles rosâtres.

Rapports et différences. Espèce tout à fait particulière.

Collection Ch. Oberthür.

Automeris funebris, *n. sp.*

Habitat : Honduras.

Envergure : mâle, 5 cm., pl. II, fig. 5.

Mâle. Tête et thorax grisâtres, abdomen jaunâtre avec une rayure noire sur chaque anneau.

Aile antérieure : régulière. Coloration foncière gris noirâtre ; espace basilaire grisâtre, rayure extra-basilaire presque parallèle au corps, droite, ocracée, bordée intérieurement de blanchâtre ; espace médian étroit, marque fumeuse à pupille blanche et à bordure obsolète ; rayure post-médiane oblique, aboutissant loin de l'apex, presque tangente à la marque, ocracée, bordée, des deux côtés, de blanchâtre ; espace antéterminal gris noir ; espace terminal de même couleur ; rayure subterminale sinuée, bosselée en face de la nervure radiale, blanchâtre ; frange foncée dans la moitié supérieure, claire dans la moitié inférieure.

Aile postérieure : coloration foncière gris marron ; disque café au lait clair ; œil ovale, rouge clair ; cercle noir plus large du côté extérieur ; au delà, une première rayure marron clair oblique, tangente à l'œil, puis une seconde plus large, de même couleur ; le reste de l'œil d'abord clair, puis marron.

Face inférieure : corps grisâtre ; aile antérieure grise, rosâtre dans sa moitié interne et sur les nervures ; grande marque arrondie, noire ; aile postérieure grise avec des poils rosâtres sur le bord interne et les nervures ; œil représenté par une vague tache rougeâtre placé sur une rayure blanchâtre, très obsolète ; au delà, une rayure noirâtre ondulée unit le bord antérieur au bord postérieur.

Rapports et différences. Espèce tout à fait particulière.

Collection Ch. Oberthür.

Automeris Crameri, Boisd.

Phalæna Io, Cram , *Pap. Exot.*, pl. 303, F. G.
Io Crameri, Boisd., *op. cit.*, p. 221.
Hyperchiria Vela, Kirb., *Proc, Ent. Soc.*, Lond., 1871, p. 43.

Habitat : Surinam.

Envergure : mâle, 4 cm., pl. II, fig. 6.

Mâle. Tête et thorax brun jaunâtre, antennes fauves, abdomen fauve couvert dorsalement de poils rouges.

Aile antérieure : légèrement falquée. Coloration foncière brunâtre très clair ; espace basilaire brun, plus foncé à l'insertion ; rayure extra-basilaire sinuée, brun sombre ; espace médian couvert, dans ses deux tiers antérieurs, de grisâtre, limité extérieurement par une bande transversale jaune ; marque oblongue, grisâtre, cerclée de brun ; rayure

post-médiane droite, se terminant loin de l'apex, brune, bordée de jaunâtre ; le reste de l'aile de la couleur du fond et coupé par une rayure subterminale incomplète, brune ; frange jaunâtre.

Aile postérieure : de la couleur des antérieures, mais couverte de poils rouges sur la base et le long du bord postérieur ; œil oblong, rouge, cerclé de noir avec une pupille excentrique blanchâtre ; au delà, deux rayures arrondies grisâtres ; le reste de l'aile d'abord de la couleur du fond, puis brun jaunâtre.

Face inférieure : coloration foncière jaunâtre, légèrement verdâtre sur la base de l'aile postérieure ; aile antérieure avec une marque ronde, noire, pupillée de blanc, rayure post-médiane brun rouge ; aile postérieure avec un point blanc auréolé de brun, correspondant au centre de l'œil et suivi d'une rayure sinuée brunâtre au delà de laquelle l'aile est partiellement couverte de brunâtre.

Automeris Abas, Cramer, *Pap. exot.*, fig. 77, A.

Gamelia abas, Fabricius, *Ent. Syst. II*, part 1, pp. 149, 38.
Io abas, Boisduval, *Ann. Soc. Ent. Belge*, p 243.

Habitat : Surinam.

Envergure : mâle, 6 cm. 1/1 à 7 cm. ; femelle, 10 cm. à 11 cm., pl. III, fig. 1 et 2.

Mâle. Corps gris brun, tête et thorax plus foncés, antennes testacées.

Aile antérieure : falquée, apex pointu. Coloration foncière brune ; espace basilaire brun foncé ; rayure extra-basilaire glauque, dentelée ; espace médian brun violâtre, marque ronde, très petite, glauque, cerclée de noir, rayure post-médiane aboutissant à l'apex, formée de deux lignes noires séparées par une étroite bande jaunâtre, le reste de l'aile brun violâtre.

Aile postérieure : coloration foncière glauque grisâtre, couverte de poils gris marron à la base et contre le bord interne ; œil légèrement ovale, rouge, à pupille blanche, rapprochée du bord interne, cercle noir ; au delà, deux rayures arrondies gris sombre : la première étroite, voisine de l'œil, la seconde allant en s'élargissant d'avant en arrière ; le reste de l'œil gris sombre.

Face inférieure : corps brun roux ; aile antérieure grisâtre, marque fumeuse à pupille claire, rayure plus sombre bordée extérieurement de blanc ; aile postérieure gris roussâtre ; œil roux pupillé de jau-

SATURNIENS

Fig. 1.

Fig. 3

Fig. 2.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 1. *Automeris Abas*, Cram., mâle.
— 2. — *Abas*, Cram., femelle.
— 3. — *Abasia*, mâle.
— 4. — *Episcopus*, Boisd.

Fig. 5. *Automeris Abasia*, Cram.
Fig. 6. — *Barii*, Boisd.
Fig. 7. — *Anableps*, Felder.

nâtre ; au delà, une rayure rectiligne gris noir bordée extérieurement de blanc.

Femelle. Grande, aile antérieure à apex plus effilé que chez le mâle ; rayure post-médiane plus diffuse ; aile postérieure à œil plus volumineux.

Coll. Ch. Oberthür, Laboratoire.

Automeris Episcopus, Boisd.

Phalœna Abas femelle, Cramer, *Pap. Exot.*, 77 B.
— — Fabricius, *Ent. Syst. III*, pars 1, 419, 38.
Io episcopus, Boisduval, *loc. cit.*, p. 243.

Habitat : Surinam.

Envergure : femelle, 8 cm., pl. III, fig. 4.

Femelle. Tête et thorax bruns ; antennes fauves ; abdomen terreux.

Aile antérieure : légèrement falquée, apex pointu, non étiré ; espace basilaire brun sombre avec quelques stries claires ; marque petite, ronde, jaune claire cerclée de noir ; espace médian terreux, violacé en arrière ; rayure post-médiane jaunâtre, bordée de noir des deux côtés ; espace antéterminal terreux ; espace terminal violacé.

Aile postérieure : disque gris verdâtre, œil rouge, oblong, largement cerclé de noir et pupillé de blanc ; au delà, trois rayures arrondies sombres, la dernière limitant le disque ; le reste de l'aile violacé.

Face inférieure : brune ; marque ocellée ; un point blanc sur le centre de l'œil, suivi d'une rayure transversale droite d'un blanc grisâtre, allant de l'angle anal au bord postérieur.

Automeris Abasia, Cramer, *Pap. exot.*, fig. 344, A. B. C.

Gamelia abasia, Hübner, *loc. cit.*
Io abasia, Boisduval, *loc. cit.*, p. 242.
Gamelia abasia, Druce, *Biol. Centr. Amer. Lepidopt.*, t. I, p. 183.

Habitat : Surinam, Cayenne, Panama.

Envergure : mâle, 7 cm. ; femelle, 9 cm., pl. III, fig. 3 et 5.

Mâle. Tête et thorax marrons, abdomen fauve.

Aile antérieure : apex pointu. Coloration foncière marron clair ; espace basilaire marron foncé, rayure extra-basilaire dentelée, jaunâtre, bordée de noir, à peine visible par place ; espace médian marron

foncé intérieurement et clair dans la moitié externe ; marque petite, ronde, jaunâtre, cerclée de noir ; rayure post-médiane concave formée de deux lignes noires séparées par une étroite bande jaunâtre et aboutissant à l'apex ; le reste de l'aile marron clair coupé transversalement par la rayure subterminale sinuée, foncée, très obsolète.

Aile postérieure : marron rosâtre clair ; œil oblong, rouge, cerclé de noir, à pupille blanche excentrique ; au delà, une rayure arrondie grisâtre clair et une bande de même forme et de même couleur qui va en s'élargissant contre le bord interne.

Face inférieure : jaune grisâtre ; aile antérieure avec une petite marque arrondie, noirâtre et une rayure rousse, aile postérieure jaune avec un point noir correspondant au centre de l'œil et, au delà, une rayure blanche bordée intérieurement de gris et extérieurement de ferrugineux.

Femelle. Tête et thorax brun sombre, abdomen ferrugineux.

Aile antérieure : apex très étiré ; coloration brun violâtre ; rayure extra-basilaire en zigzag, jaunâtre ; marque petite, ronde, jaunâtre, auréolée de brun ; une grande tache jaune brunâtre occupe l'angle apical de l'espace médian ; rayure post-médiane jaune brunâtre, bordée de brun des deux côtés ; espace anté-terminal gris violâtre ; espace terminal violâtre.

Aile postérieure : coloration glauque grisâtre passant au violâtre dans le tiers extérieur, œil rouge cerclé de noir et pupillé de blanc, tangent à une fine rayure sombre ; un peu au delà, une large bande sombre, festonnée du côté extérieur ; le reste de l'aile violâtre.

Face inférieure : grisâtre ; aile antérieure avec la marque fumeuse, rayure post-médiane concave, blanche, estompée de grisâtre ; aile postérieure avec un point noir auréolé de fauve sur le centre de l'œil et suivi d'une rayure blanche estompée de noirâtre au delà de laquelle l'aile présente une bande gris noirâtre et le reste gris jaunâtre.

Cette forme est-elle bien la femelle d'*A. abasia* ? Elle s'en écarte par bien des caractères.

Stoll (suppl. *Cram Pap. Exot.*, pp. 79 et 17, fig. 1 et 2) a décrit la larve : « D'un beau violet avec une raie latérale d'un jaune d'or près des pattes. Tout le corps garni d'épines rameuses, très longues sur les trois premiers anneaux et sur le dernier, et assez courtes sur le reste du corps ; vit sur *Psidium pyriferum*. »

Coll. Ch. Oberthür.

Automeris Barii, Boisduval.

Io Barii, Boisduval, *loc. cit.*. p. 246.

Habitat : Cayenne.

Envergure : mâle, 7 cm. ; femelle, 7 cm., pl. III, fig. 6.

Mâle. Tête et thorax brun marron, abdomen marron.

Aile antérieure : apex étiré en pointe, bord externe très convexe. Coloration foncière marron ; espace basilaire brun marron, séparé par une limite en zigzag de l'espace médian ; rayure extra-basilaire non saillante, espace médian marron clair ; marque petite, marron, bordée de noir ; rayure post-médiane rectiligne, formée de deux lignes noires, séparées par une étroite bande marron, aboutissant très près de l'apex ; le reste de l'aile marron foncé.

Aile postérieure : disque gris marron, couvert de poils gris noirs à la base et le long du bord interne ; œil petit, rouge brun, pupillé de blanc et cerclé de noir ; au delà, une première rayure mince, grise, puis une seconde, plus large, surtout dans sa moitié interne ; le reste de l'aile marron grisâtre.

Face inférieure roux très clair ; marque jaunâtre, rayure double ; œil représenté par un point jaunâtre peu saillant.

Femelle. Marron clair ; rayures très obsolètes sur les ailes postérieures où elles se soudent pour former une bande gris marron qui s'élargit graduellement d'avant en arrière.

Coll. Ch. Oberthür.

Automeris Anableps, Felder, *Reise de Novara*, Bnd II, Abth 2, pl. 89, fig. 7.

Io Anableps, Boisduval, *loc. cit.*, p. 244.

Habitat : Mexique, Bogota, Equateur.

Envergure : femelle, 9 cm. 1/2, pl. III, fig. 7.

Femelle. Tête et thorax brun violâtre, abdomen plus clair.

Aile antérieure : bien falquée, apex étiré en pointe ; coloration brun violâtre ; espace basilaire très sombre ; rayure extra-basilaire sinuée, peu apparente ; marque arrondie, bordée de clair, une tache pyriforme glauque dans l'angle apical de l'espace médian ; rayure post-médiane presque droite, se perdant dans la pointe apicale, noire, lisérée de jaune testacé ; espace antéterminal un peu plus foncé que l'espace terminal.

Aile postérieure : disque glauque, couvert sur toute sa base de poils grisâtres ainsi que le long des bords antérieurs et postérieurs ; œil grand, rouge, cerclé de noir à pupille rosée avec deux points noirs au centre ; le reste de l'œil brun glauque avec deux bandes arrondies grisâtres dont la première est plus étroite que la seconde.

Face inférieure : brun noirâtre ; aile antérieure avec la marque arrondie, noire intense, et la rayure post-médiane blanche ; aile inférieure coupée par une rayure blanche, droite, allant de l'angle anal au bord extérieur.

Coll. Ch. Oberthür.

Automeris Pandarus, Boisd.

Io pandarus, Boisd. *loc. cit.*, p. 245.

Habitat : Brésil.

Envergure : mâle, 6 cm., pl. IV, fig. 1.

Mâle. Tête et thorax marrons, abdomen plus clair.

Aile antérieure : bord externe très convexe. Coloration foncière brun marron, plus foncé le long du bord costal ; espace basilaire brun, plus foncé en dessus de la nervure radiale ; rayure extra-basilaire très anguleuse, claire, bordée de marron, obsolète au-dessus de la nervure cubitale ; espace médian marron, partiellement couvert de litures plus foncées, marque non apparente ; rayure post-médiane formée, au-dessus de la radiale, d'une ligne circonvolutionnée, brune et, au-dessous, de deux minces lignes brunes, presque droites, séparées par une mince bande marron ; le reste de l'aile marron avec une rayure subterminale, en zigzag, brune, peu visible.

Aile postérieure : coloration foncière glauque couverte de poils marrons sur la base et contre le bord interne ; œil rouge, pupille rosée avec deux points noirs adjacents, cercle noir ; au delà, une première rayure arrondie, marron, tangente à l'œil, puis une seconde rayure marron, plus large ; le reste de l'aile marron foncé, s'éclaircissant en allant vers la frange.

Face inférieure : roussâtre, marque noire à petite pupille blanche ; œil représenté par un très petit point blanchâtre, peu apparent, une rayure transversale un peu jaunâtre va de l'angle anal au bord antérieur des ailes inférieures.

Coll. Ch. Oberthür.

SATURNIENS

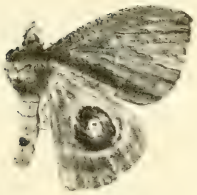


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 1. *Automeris Pandarus*, Boisd.
Fig. 2. — *Theseus*, Boisd.
Fig. 3. — *Pyrrhomelas*, Walk.
Fig. 4. *Automeris Irmina*, Cram.
Fig. 5. — *pericinctus*, *n. sp.*
Fig. 6. — *Auletes*, Boisd.

SATURNIENS

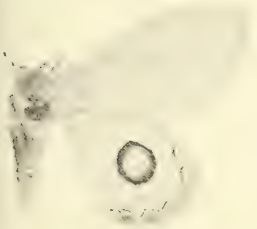


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 1. *Automeris submaculata*, Walk.
Fig. 2. — *caudatula*, Felder, mâle.
Fig. 3. — *caudatula*, Felder, femelle.
Fig. 4. — *Gayi*, Boisd.
Fig. 5. *Automeris Lucasii*, Boisd, chenille.
Fig. 6. — *Lucasii*, Lucas.
Fig. 7. — *Midea*, Maas et Weym.

Automeris Theseus, Boisd

Io Theseus, Boisd., *op. cit.*, p. 245.

Habitat : inconnu.

Envergure : mâle, 6 cm., pl. IV, fig. 2.

Mâle. Tête et thorax bruns, abdomen marron.

Aile antérieure : apex pointu. Coloration foncière brun marron ; espace basilaire brunâtre, rayure extra-basilaire un peu plus foncée, anguleuse ; espace médian marron, partiellement couvert de litures brunâtres, marque en forme de petite tache foncée ; rayure post-médiane noire, aboutissant à l'apex, espace antéterminal grisâtre, espace terminal marron.

Aile postérieure : coloration foncière glauque, couverte de poils marrons sur la portion basale, le bord antérieur et le bord interne ; œil moyen rougeâtre, pupille rose avec un point central noir, cercle noir ; au delà, une première rayure droite, arrondie, gris noir, puis une seconde semblable, mais plus large, limitant le disque glauque ; le reste de l'aile marron.

Face inférieure jaunâtre ; aile antérieure avec la marque formant une petite tache noire et une rayure externe jaunâtre ; aile postérieure avec l'œil représenté par un point noir légèrement cerclé de blanc, une rayure blanc jaunâtre allant de l'angle anal au bord extérieur.

Coll. Ch. Oberthür.

Automeris Pyrrhomelas, Walker.

Hyperchiria Pyrrhomelas, Walk., *Cat. Lep. Brit. Museum*, 1801.

Habitat : Santa-Fé de Bogota.

Envergure : mâle, 7 cm., pl. IV, fig. 3.

Mâle. Tête et thorax noirs, antennes fauves, abdomen brun fauve.

Aile antérieure : coloration foncière brun noir allant en s'éclaircissant ; espace basilaire non délimité, marque ronde, de la couleur foncière, cerclée de jaunâtre ; rayure post-médiane festonnée, jaunâtre, l'espace au delà cendré clair, se terminant un peu avant l'apex ; frange brunâtre.

Aile postérieure : Coloration foncière glauque, couverte à la base et contre le bord interne de longs poils noirs, et sur le reste de poils gris et roses entremêlés ; œil moyen, rouge, largement cerclé de brun

noir, pupillé de blanc ; au delà, une première rayure arrondie, brun noir, large contre le bord antérieur, allant en se rétrécissant vers le bord interne ; un peu plus loin, une seconde rayure large, arrondie, brune ; le reste de l'aile glacé de blanchâtre ; frange brune.

Muséum d'Oxford.

Automeris Irmina, Cramer, *Pap. exot.*, pl. 355, C. D.

Io **Irmina**, Boisduval, *loc. cit.*, p. 245.

Habitat : Brésil.

Envergure : mâle, 6 cm. pl. IV, fig. 4.

Mâle. Tête et thorax brunâtres, abdomen roux.

Aile antérieure : apex en pointe faible. Coloration foncière brun roussâtre ; espace basilaire brunâtre ; rayure extra-basilaire très dentelée en dessous de la nervure radiale ; espace médian brunâtre glacé de violâtre sur ses deux tiers antérieurs, marque blanchâtre, arrondie, pupillée de brun ; rayure post-médiane légèrement concave formée de deux minces lignes noires séparées par un peu de jaunâtre, la ligne interne étant la mieux marquée et bordée intérieurement de quelques écailles blanches ; espace antéterminal brun canelle, rayure subterminale sinuée, noire, obsolète ; espace terminal brun cannelle.

Aile postérieure : coloration foncière brun canelle couverte de poils gris à la base et sur la moitié interne du disque ; œil rouge, pupillé de blanc et cerclé de noir ; au delà, une première rayure sombre, tangente à l'œil, puis une deuxième allant en s'élargissant d'avant en arrière ; le reste de l'aile brun cannelle ; frange un peu plus foncée.

Face inférieure : aile antérieure gris rosâtre, marque représentée par une petite tache fumeuse ; au delà, une rayure blanche ; aile postérieure de même couleur, œil représenté par un très petit point noir largement cerclé de roux avec, au delà, une rayure blanche bordée extérieurement de brun roux, le reste roussâtre.

Coll. Ch. Oberthür, Laboratoire.

Automeris pericinctus, *n. sp.*

Habitat : Guyane française.

Envergure : mâle, 6 cm. 1/2, pl. IV, fig. 5.

Aile antérieure : coloration foncière brun violâtre, insertion blanc jaunâtre ; espace basilaire couvert de poils violâtres surtout près de

l'insertion ; rayure extra-basilaire peu apparente, droite, brune ; espace médian brun violâtre ; marque ovale, très grande, voisine de la rayure extra-basilaire, brun verdâtre à pupille allongée, violacée ; rayure post-médiane large, aboutissant très loin de l'apex, brun verdâtre, obsolète en avant ; tout le reste de l'aile violâtre coupé d'abord par une vague rayure plus foncée, puis par une rayure subterminale, sinuée, noire, obsolète.

Aile postérieure glauque ; disque recouvert de poils gris noirs ; œil très allongé dans le sens longitudinal, rouge brique, cerclé de noir, la pupille est un très petit point blanc proche du bord interne de l'œil ; au delà, une rayure arrondie, noirâtre, très voisine de l'œil puis, plus loin, une large rayure parallèle à la précédente, allant en s'élargissant d'avant en arrière ; le reste de l'aile violacé, frange brune ; une bande sombre tend à entourer l'œil en avant.

Face inférieure : corps gris roux ; aile antérieure gris violâtre, marque noire, ronde, à pupille blanche, avec, au delà, deux rayures foncées ; ailes postérieures gris roussâtre ; l'œil paraît en brique, la pupille en blanc ; l'œil est coupé par une rayure brune, avec, plus loin, une rayure de même couleur, sinuée, estompée intérieurement de violâtre ; le reste de l'aile roussâtre foncé.

L'échantillon représenté est unique, il appartient à la collection Ch. Oberthür.

Rapports et différences. Espèce voisine d'*Irmina*, dont elle diffère par la taille et les dessins.

Automeris Auletes.

Io auletes, Boisduval, *in Herrich. Schæffer Exot. Schm.*, 96, 97.
Io auletes, Boisduval, *loc. cit.*, p. 241.

Habitat : Surinam.

Envergure : femelle, 10 cm., pl. IV, fig. 6.

Femelle. Tête et thorax marrons, abdomen jaune avec, sur chaque anneau, une raie noire largement bordée de brun, rouge du côté postérieur.

Aile antérieure : apex effilé. Coloration foncière verdâtre, rayure extra-basilaire en zigzag ; espace médian un peu plus foncé, marque grande, ovale, violâtre, renfermant un anneau gris noir estompé et une pupille de même couleur ; rayure post-médiane concave, obsolète

vers l'apex, gris violâtre ; le reste de l'aile verdâtre avec une rayure subterminale gris violâtre et une tache pyriforme sous l'apex, violâtre, bordée inférieurement de gris noir. Les nervures sont semées de points noirs auréolés de violâtre.

Aile postérieure : grise, couverte de poils roux sur toute la base, les bords antérieurs et postérieurs ; œil moyen, rouge brun, à petite pupille blanche, cercle noir ; au delà, une première rayure arrondie, noirâtre, puis une seconde plus obsolète, frange grisâtre.

Je rapporte avec hésitation cette espèce, vue dans la collection Ch. Oberthür, à l'espèce type de Boisduval, dont elle diffère par de nombreux caractères. Malheureusement, cette dernière a été détruite et toute comparaison rigoureuse est rendue impossible.

Coll. Ch. Oberthür.

Automeris caudatula, Felder.

A. Caudatula, Felder, *Novara exped. Zool.*, Bnd. II, pl. 91, fig. 1.
Io caudatula, Boisduval, *op. cit.*, p. 230.

Habitat : Amérique centrale.

Envergure : mâle, 6 cm. ; femelle, 8 cm., pl. V, fig. 2 et 3.

Mâle. Tête et thorax verdâtres, abdomen jaune avec des bandes noires sur les anneaux.

Aile antérieure : bord externe dentelé. Coloration foncière verdâtre, des points blancs sur les nervures supérieures et noirs bordés de blanc sur les nervures inférieures ; espace basilaire un peu plus foncé dans ses deux tiers antérieurs ; rayure extra-basilaire sinuée, blanche ; espace médian plus grisâtre, marque ovale, allongée dans le sens transversal, cerclée de blanc, un trait blanc au centre ; rayure post-médiane droite, obsolète avant l'apex, blanche, espaces antéterminal et subterminal gris verdâtre.

Aile postérieure : bord externe dentelé, une dent très saillante formant un prolongement caudal à l'angle interne. Coloration foncière rouge ; œil petit, grenat, cerclé de noir et pupillé de blanc ; au delà, deux rayures noires, arquées, dont la seconde, plus large, légèrement ondulée, faiblement bordée de rouge du côté externe ; le reste de l'aile gris verdâtre.

Femelle. Diffère surtout du mâle par sa grande taille et la dentelure des ailes antérieures plus prononcée surtout en dessous de l'apex.

Coll. Ch. Oberthür.

Automeris Midea, Maas et Weym.

Hyperchiria Midea, Maas et Weym, *Beiträge zur Schmetterlingskunde*, fig. 126. *Elberfeld, Januar*, 1872.

Habitat : inconnu.

Envergure : mâle, 9 cm., pl. V, fig. 7.

Mâle. Tête et thorax brun rouge, antennes testacées, abdomen grisâtre et brun rouge en dessus.

Aile antérieure à bord costal convexe, apex pointu. Coloration foncière brune, une petite tache blanche en avant de l'insertion ; espace basilaire brun, rayure extra-basilaire en zigzag, jaune verdâtre ; espace médian brun, coupé obliquement par deux bandes blanchâtres, dont une occupe l'angle antérieur ; marque couverte par une dilatation de la première bande oblique, grande, hexagonale, bordée de noir, à sommets marqués d'un point noir ; rayure post-médiane droite, aboutissant avant l'apex, jaune ; rayure subterminale droite, jaunâtre.

Aile postérieure : coloration foncière brune, brun rouge sur tout le centre du disque et le milieu de l'insertion ; œil brun rouge cerclé de noir, puis de jaune, pupille allongée blanche ; au delà, une première rayure arrondie, mince, festonnée, noire, bordée intérieurement de jaune, le reste de l'aile brun plus foncé vers la frange ; une rayure plus foncée, très voisine de la première, est parallèle à celle-ci, mais non festonnée.

Automeris submaculata, Walker.

Hyperchiria submaculata, Walk., *Cat. Lep. B. M.*, p. 1303, 1855.

Habitat : Brésil.

Envergure : mâle, 8 cm., pl. V, fig. 1.

Mâle. Tête et thorax brun clair ; antennes et abdomen brun rouge.

Aile antérieure : apex bien arrondi, bord externe convexe. Coloration uniforme, brune ; rayure extra-basilaire peu visible, coudée, claire ; marque indiquée par une bordure claire peu visible, polygonale, un trait clair au centre ; rayure post-médiane légèrement festonnée, claire, peu nette, aboutissant à l'apex.

Aile postérieure : glauque très clair ; œil grand, brun clair, cerclé de gris bleuâtre, puis de noir et pupillé de blanc ; au delà, une rayure

arrondie, festonnée, noire ; des macules grisâtres sur le disque entre cette rayure et l'œil ; le reste de l'œil glauque clair avec une bande festonnée gris bleuâtre ; frange brune.

Face inférieure : pas d'ocelle ni de rayure.

D'après un exemplaire très frotté du Muséum d'Oxford.

Automeris Lucasii, Boisd.

Io Lucasii, Boisd., *op. cit* , p. 222, pl. IV, fig. 2.

Habitat : Chili.

Envergure : mâle, 5 cm., pl. V, fig. 5 et 6.

Mâle. Corps gris jaunâtre, antennes jaunâtres.

Aile antérieure : bords droits, apex obtus. Coloration foncière gris jaunâtre ; espace basilaire un peu plus foncé ; rayure extra-basilaire large, oblique, sinuée, rougeâtre ; marque en forme de lunule rougeâtre, rayure post-médiane noirâtre, concave, se terminant à l'apex ; espaces antéterminal et terminal non délimités, jaune rougeâtre, avec les nervures se détachant en jaunâtre.

Aile postérieure : jaune d'ocre avec un petit œil discoïdal rouge cerclé de noir et pupillé de blanc, une large rayure arrondie festonnée noire encercle l'œil et revient par-dessus lui jusque sur le bord abdominal, formant une boucle ; le reste de l'aile est brun jaunâtre.

Face inférieure : jaune d'ocre ; aile antérieure avec une marque arrondie rouge, cerclée de noir et pupillée de blanc et, au delà, une rayure oblique noire ; aile postérieure avec une petite tache arrondie, blanche, cerclée de rouge et suivie d'une rayure étroite, noirâtre.

Automeris Gayi, Lucas.

Io Gayi, Boisd., *loc. cit.*, p. 222, pl. IV, fig. 3.

Habitat : Chili.

Envergure : mâle, 6 cm. 1/4, pl. V, fig. 4.

Mâle. Corps jaune d'ocre couvert de poils brunâtres, antennes brunâtres.

Aile antérieure : les trois bords sont très droits, l'apex mousse. Coloration foncière jaune d'ocre ; espace basilaire avec quelques écailles roussâtres, pas de rayure extra-basilaire ; marque en forme de lunule

rougâtre peu apparente ; rayure post-médiane rougeâtre pâle, légèrement sinueuse en arrière.

Aile postérieure : coloration jaune d'ocre ; œil rouge, cerclé de noir, pupille blanche, obsolète ; de l'extrémité basale de l'œil part une fascie de poils gris noirâtre se dirigeant vers le bord postérieur ; au delà, une rayure arrondie, festonnée, noirâtre.

Face inférieure : aile antérieure avec une marque ronde, rouge, cerclée de noir et, au delà, une rayure oblique, brune ; aile postérieure avec un point blanc correspondant au centre de l'œil.

Coll. Ch. Oberthür.

Automeris griseoflava, Phil.

Hyperchiria Griseoflava, Philipi, *Linnea Ent.*, XIV, 276, n° 14, 1860.
— — *Nosat sobrelos Lepidopteros de Chile* p. 17.

Habitat : Chili.

Envergure : femelle, 7 cm. ; mâle, 5 cm., pl. VI, fig. 1.

Femelle. Tête et thorax gris jaunâtre, antennes testacées, abdomen gris roussâtre.

Aile antérieure : apex obtus, bord externe faiblement convexe. Coloration foncière uniforme, gris violâtre ; espace basilaire abondamment couvert de poils rosâtres, rayure extra-basilaire non visible, marque formée de deux points rouges superposés et séparés l'un de l'autre ; rayure post-médiane fortement concave à la base, fine, grisâtre, obsolète vers l'apex ; le reste de l'aile uniforme ; frange jaunâtre.

Aile postérieure : coloration jaune grisâtre ; œil petit, rouge, cerclé de noir et pupillé de blanc ; au delà, une large rayure roux violâtre tangente à l'œil et tendant à l'entourer ; le reste de l'aile partiellement recouvert de violâtre ; frange jaune.

Face inférieure : gris rosâtre ; les deux ailes plus rouges vers la côte ; aile antérieure avec la marque rouge auréolée de noirâtre et une rayure post-médiane brun rouge ; aile postérieure avec un gros point blanc auréolé de brun rouge, correspondant au centre de l'œil.

Mâle. Diffère de la femelle par sa taille, sa coloration foncière plus grisâtre, la rayure post-médiane plus large, le jaune de l'aile postérieure localisé autour de l'œil et enfin la rayure arrondie de cette aile non tangente à l'œil.

Coll. Ch. Oberthür, Laboratoire.

L'étude des matériaux mis obligeamment à ma disposition au British Museum m'a conduit à considérer quatre espèces comme des variétés de *A. Griseoflava*. C'est par mélanisme que cette espèce fournit successivement *A. Acharon Butl*, *A. debilis Butl*, *A. erythrea Phil* et, enfin, *A. olivacea Butl* ; cette dernière étant une variété tout à fait sombre.

Var. **Acharon**, Butler, *Trans. Ent. Soc.*, 1882, p. 21.

Mâle. Corps ocracé ; aile antérieure gris verdâtre avec une teinte rougeâtre peu marquée ; côte et frange amarante ; marque rouge.

Var. **debilis**, Butl., *Trans. Ent. Soc.*, 1882, p. 21.

Coloration foncière plus amarante.

Var. **Erythrea**, Phil., *Annales Univ. Chil.*, 1859, p. 1098. Izquierdo, *op. cit.*, lam. I, fig. 10 ♀.

Pl. VI, fig. 3.

Coloration foncière rouge cinabre ; marque en forme de tache discoïdale rouge pupillée de blanc.

Var. **Olivacea**, Butl , *Trans. Ent. Soc.*, 1882, p. 20.

Coloration olivâtre des ailes antérieures.

Larve longue de 4 centimètres et demi, sépia ; sur la face dorsale quatre lignes de couleur blanche, les deux centrales rapprochées, les latérales à 2 millimètres des autres. Sur les côtés, sur les stigmates, se trouve une ligne ondulée ou en zigzag de couleur jaune orangé. En dessous des stigmates, il existe une autre ligne semblable. Le ventre et les pattes ont une couleur plus claire avec une teinte verdâtre.

Sur *Fagus pumilis*.

Automeris Erythrops, Blanch.

Io **Erythrops**, Blanch., *Historia fisica y politica de Chile*, por Claudio Gay. *Zoologia*, t. 7, p. 59, MDCCCLII. Atlas, lam. 4, fig. 2.

Habitat : Chili.

Envergure : mâle, 7 cm. 1/2, pl. VI, fig. 2.

Mâle. Corps brun jaunâtre.

SATURNIENS

Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 2.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 1. *Automeris griseoflava*, Phil.
Fig. 2. — *erythrops*, Blanch.
Fig. 3. — *griseoflava*, var. *Erythrea*, Phil
Fig. 4. — *microphtalma*, Isquierdo.
Fig. 5 *Automeris saturata*, Walk.
Fig. 6. — *Schausii*, Edw.
Fig. 7 *Schausii*, Edw., mâle.

Aile antérieure : bord antérieur droit, apex bien arrondi. Coloration foncière brun jaunâtre passant au jaunâtre vers le bord externe ; espace basilaire non délimité, marque petite, allongée, brun rouge, rayure post-médiane se perdant avant l'apex, brun rouge, frange brun jaunâtre.

Aile postérieure : coloration foncière jaune plus claire dans la moitié basale ; de larges bandes brunâtre clair, sur chaque nervure dans la moitié distale ; œil moyen, rouge cerclé de noir et pupillé de blanc, une fascie brun rouge s'étendant au-dessous de l'œil jusque contre le bord interne ; au delà, une rayure arrondie brunâtre qui va en s'amincissant d'arrière en avant ; frange jaune.

Coll. Laboratoire.

Automeris microphtalma, Izquierdo.

Hyperchiria microphtalma *Hyperchiria Monograph., Ann. Univ. Chili*, p. 16, pl. II, fig. 4.

Habitat : Chili.

Envergure : 7 cm., pl. VI, fig. 4.

Femelle. Corps couvert de poils jaune sale, le thorax de poils longs et souples jaune d'or.

Aile antérieure : coloration fauve sombre, avec les dessins ordinaires comme *Io erythrops* de Blanchard ; marque très petite ; rayure post-médiane curviligne, brun pourpre, se terminant à l'apex.

Aile postérieure : œil plus petit que dans *A. Gayi* ; tout noir ou noir pupillé de blanc ; une rayure arrondie, brun pourpre, tendant à revenir en avant de l'œil.

Face inférieure ; moins obscure que la face supérieure ; les ailes antérieures avec une rayure pourpre obscure qui se continue sur les ailes inférieures.

Automeris Schausii, Edw.

Hyperchiria Schausii, H. Edw., *Papilio*, IV, p. 16 ♂, ♀.

Habitat : Mexico.

Envergure : femelle, 11 cm. ; mâle, 9 cm., pl. VI, fig. 6 et 7.

Femelle. Tête et thorax brun rose, antennes brunes, abdomen brun rose clair avec des poils gris en dessus.

Aile antérieure : non falquée, apex obtus. Coloration foncière brun

rosâtre, rayure extra-basilaire jaunâtre bordée intérieurement de noirâtre ; marque grande, ovale, brun noirâtre, cerclée de jaunâtre ; rayure post-médiane rectiligne, jaunâtre, bordée extérieurement de noirâtre ; le reste de l'aile uniforme.

Aile postérieure : disque jaune d'or recouvert sur la base et les bords antérieur et postérieur de poils grisâtres ; œil grand, rouge vineux, cerclé de noir, à pupille noire semée d'écailles blanches ; bien au delà, une rayure arrondie, festonnée, noire, limite le disque ; le reste de l'aile jaune plus clair avec une bande arrondie, rose, parallèle à la rayure et très proche de celle-ci.

Mâle. Coloration foncière bien plus sombre que chez la femelle ; aile antérieure falquée, les divers dessins moins apparents.

Coll. Laboratoire.

Automeris saturata, Walk.

Hyperchyria saturata, Walk., *Cat. Lep. B. M.*, p. 1282.

Habitat : Mexico.

Envergure : mâle, 9 cm. ; femelle, 10 cm., pl. VI, fig. 5.

Mâle. Tête, thorax et abdomen brun sombre ; antennes jaune verdâtre.

Aile antérieure : légèrement falquée, apex pointu. Coloration foncière brun grisâtre ; espace basilaire brun grisâtre dans sa moitié supérieure et brun roux dans sa moitié inférieure ; rayure extra-basilaire peu indiquée, noirâtre, blanche sur sa moitié inférieure ; marque oblongue, brun rouge, bordée de jaunâtre ; rayure post-médiane rectiligne, n'atteignant pas l'apex, blanchâtre bordée de sombre ; espace antéterminal un peu plus brun que l'espace terminal.

Aile postérieure : disque jaune d'or couvert de poils noirâtres sur sa base et son bord postérieur ; œil grand, oblong, rouge vineux, cerclé de noir ; grosse pupille noire avec un court trait blanc à une extrémité ; au delà, une fine rayure arrondie, légèrement festonnée, noire ; le reste de l'aile jaunâtre avec une bande arrondie, festonnée, brunâtre, bord grisâtre.

D'après Druce, *Biol. Centr. Amer. Lep.*, tab. 17, fig. 9.

Automeris fumata, Boisd.

Io Fumata, Boisd., *loc. cit.*, p. 232.

Hyperchyria fumata, Felder, *Reise de Novara*, Bnd. II, Abt. 2, pl. 89, fig. 5.

Habitat : Brésil.

Envergure : mâle, 7 cm. 1/2 ; femelle, 9 cm. 1/2, pl. VII, fig. 1.

Mâle. Tête, thorax et abdomen brun noir, antennes brunes.

Aile antérieure : un peu falquée, apex obtus. Coloration foncière marron ; rayure extra-basilaire claire, peu apparente ; marque jaunâtre glauque ; ovale ; rayure post-médiane curviligne, se terminant à l'apex, jaunâtre glauque ; espace antéterminal plus foncé que l'espace terminal qui est gris.

Aile postérieure : brun rougeâtre uniforme ; œil rouge cerclé de noir puis de jaune et pupillé de noir semé d'écailles blanches ; au delà, une rayure sombre très obsolète, anguleuse.

Face inférieure : rouge marron avec l'extrémité grisâtre ; marque noire pupillée de blanc, un point blanc au centre de l'œil.

Femelle. Corps brun noirâtre. Aile antérieure non falquée, brunâtre ; toutes les rayures plus visibles que chez le mâle ; face inférieure des deux ailes grisâtre.

Coll. Ch. Oberthür.

Automeris fusca, Walk.

Hyperchiria fusca, Walk., *Cat. Lep. B. M.*, p. 1288.

Habitat : Amérique du Sud.

Envergure : mâle, 9 cm., pl. VII, fig. 2.

Mâle. Tête et thorax brun sombre, antennes brunes, abdomen brun clair, rayé de noir.

Aile antérieure : longue et bien falquée, apex obtus. Coloration foncière brune ; rayure extra-basilaire curviligne, jaune bordé de brun des deux côtés ; marque ovale, grande, brun foncé cerclé de clair ; rayure post-médiane légèrement ondulée, se terminant près de l'apex, brun noir bordé intérieurement de jaune; espace antéterminal brun sombre, espace terminal brun.

Aile postérieure : disque gris presque entièrement couvert de poils

noirs depuis la base jusque contre l'œil ; œil grand, rouge, cerclé de noir puis de jaune et pupillé de noir renfermant un trait blanc en demi-cercle ; au delà, une rayure festonnée noire limite le disque ; le reste de l'aile brun clair avec, au milieu, une bande arrondie festonnée plus foncée.

Face inférieure : aile antérieure avec une grosse marque arrondie noire pupillée de blanc ; aile postérieure avec un point blanc au centre de l'œil.

Femelle. Plus claire que le mâle.

Coll. British Museum.

Automeris Norcestes, Boisd.

Io Norcestes, Boisd., *op. cit.*, p. 232.

Habitat : Brésil.

Envergure : 7 cm., pl. VII, fig. 3.

Mâle. Tête, thorax et abdomen marron foncé, antennes brunes.

Aile antérieure : falquée, apex pointu. Coloration foncière marron roussâtre ; rayure extra-basilaire fine, sinuée, jaunâtre ; marque petite, ovale, claire ; rayure post-médiane fine, presque droite, jaunâtre, se terminant à une petite distance de l'apex ; bord ardoisé.

Aile postérieure : marron ; œil grand, brun rouge, largement cerclé de noir bordé extérieurement de jaune ; pupille noire arrosée d'écailles blanches ; au delà, une fine rayure noire, peu festonnée, tangente à l'œil.

Face inférieure : roux clair ; aile antérieure avec extrémité grisâtre et la marque noire pupillée de blanc, rayure post-médiane noire ; aile postérieure avec un point blanc correspondant au centre de l'œil.

Coll. Ch. Oberthür.

Automeris cinerea, Walk.

Hyperchiria cinerea, Walk., *Cat. Lep. B. M.*, p. 1301.

Habitat : Brésil.

Envergure : femelle, 10 cm. 1/2, pl. VII, fig. 4.

Femelle. Tête et thorax brun très clair recouverts de poils violâtres ; antennes brunes ; abdomen gris verdâtre.

Aile antérieure : allongée, apex obtu. Coloration foncière roux violâtre ; espace basilaire plus foncé ; rayure extra-basilaire très sinuée,

SATURNIENS

Fig. 1.

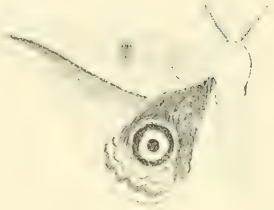


Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 1. *Automeris fumata*, Boisd.
Fig. 2. — *fusca*, Walk.
Fig. 3. — *Norcestes*, Boisd.

Fig. 4. *Automeris cinerea*, Walk.
Fig. 5. *Janeira*, Walk.
Fig. 6. — *crudelis*, Maas et Weym.

jaunâtre, marque arrondie, jaunâtre, très proche de la rayure post-médiane ; celle-ci jaunâtre, presque rectiligne, se terminant à l'apex ; espace antéterminal plus foncé que l'espace terminal.

Aile postérieure : disque gris clair recouvert de poils violâtres ; œil rouge cerclé de noir puis de jaune et pupillé de noir ; au delà, une fine rayure arrondie, festonnée, noire, bordée intérieurement de jaune, limite le disque ; le reste de l'aile violâtre dans sa moitié interne, grisâtre dans l'autre.

Face inférieure : marque noire pupillée de blanc ; centre de l'œil représenté par une tache blanche auréolée de blanc.

Museum d'Oxford.

Automeris Janeira, Westw.

Saturnia Janeira, Westwood, *Proc. Zool. Soc. London*, 1853, t. XXXIII, p. 164, fig. 3.

Hyperchiria Janeira, Walk., *Cat. Lep. B. M.*, p. 1304, 1855.

Habitat : inconnu.

Envergure : mâle, 9 cm., pl. VII, fig. 5.

Mâle. Corps et antennes brun marron.

Aile antérieure : étroite et très falquée ; apex allongé. Coloration foncière brune ; rayure extra-basilaire blanchâtre, fine, à grosses sinuosités ; marque brune, ovale, cerclée de blanchâtre, avec un petit trait blanchâtre au centre ; rayure post-médiane aboutissant à l'apex, blanchâtre ; espace antéterminal brun sombre, espace terminal brun gris.

Aile postérieure : disque rouge brique couvert de poils grisâtres sur sa portion basale et le long du bord postérieur ; œil grand, rouge brique, cerclé de noir puis d'ocracé ; pupille noire bordée de traits blancs et couverte de quelques écailles blanches ; au delà, une rayure brunâtre, un peu festonnée, limite le disque ; le reste de l'aile brunâtre, plus foncé dans sa moitié interne.

Face inférieure : coloration roux brique ; aile antérieure gris violâtre sur sa portion distale, marque noire pupillée de blanc ; aile postérieure avec un petit trait blanc auréolé de brique foncé, correspondant au centre de l'œil ; région distale violâtre.

Coll. British Museum.

Automeris crudelis, Maas et Weym, *Beiträg. zur Schmett.*, fig. 117.

Habitat : Mexico, Guatemala, Nicaragua, Costa-Rica.

Envergure : mâle, 6 cm., pl. VII, fig. 6.

Mâle. Tête et thorax marrons, antennes marrons, abdomen marron avec des poils rouges à la base et à l'extrémité postérieure.

Aile antérieure : coloration foncière marron ; espace basilaire marron foncé ; rayure extra-basilaire grisâtre, faiblement ondulée ; espace médian avec la marque à bord externe anguleux, grisâtre ; rayure post-médiane concave, aboutissant loin de l'apex, grisâtre; espace antéterminal marron plus foncé que le fond, séparé par une limite bosselée de l'espace terminal marron clair, frange marron.

Aile postérieure : disque rose couvert de longs poils rouges ; œil arrondi, marron, pupillé d'écailles blanches, largement cerclé de noir ; au delà, une rayure arrondie, noire, limite le disque ; le reste de l'aile marron avec une bande large, arrondie, grisâtre, parallèle à la rayure.

Face inférieure : grisâtre ; marque à peine indiquée par un point ; œil représenté par un petit trait blanc, avec une rayure très en arrière.

Coll. Ch. Oberthür.

Automeris rubicunda. Schaus, *On new species of Lepidoptera. Proceeding of the Zoological Society of London*, 1892. Schaus, *American Lepidoptera*, Plate III, fig. 1.

Habitat : Pétropolis, Brésil.

Envergure : mâle, 6 cm., pl. VIII, fig. 1.

Mâle. Tête brun clair, antennes grisâtres, thorax foncé portant postérieurement de nombreux poils blancs, abdomen brun clair ou rougeâtre.

Aile antérieure : coloration foncière brune ; espace basilaire brun clair, rayure extra-basilaire étroite, festonnée, noire, bordée intérieurement de clair ; espace médian grisâtre ; marque allongée, gris noir ; rayure post-médiane festonnée au milieu, se terminant très loin de l'apex, claire ; espace antéterminal brun foncé, séparé par une limite

droite de l'espace terminal qui est brun, avec une tache sombre, triangulaire, près de l'apex, contre le bord costal.

Aile postérieure : disque d'un rouge foncé, œil petit, marron, pupillé d'un point blanc, cerclé de noir ; au delà, une rayure arrondie, noire limitant le disque ; le reste de l'aile rose couvert partiellement par deux bandes arrondies, marrons, dont la seconde est tangente à la frange.

Face inférieure : aile antérieure jaunâtre, marque représentée par une grande tache noire contenant un point blanc et, au delà, une rayure brune. Aile postérieure brun rougeâtre fortement tachetée de noir ; œil représenté par un point blanc, une rayure transversale brune.

Automeris Bouvieri, *n. sp.*

Habitat : Brésil.

Envergure : mâle, 8 cm., pl. VIII, fig. 2.

Mâle. Tête et thorax bruns, antennes fauves, abdomen marron fauve.

Aile antérieure : légèrement falquée, apex très obtus. Coloration foncière marron ; espace basilaire marron clair, rayure extra-basilaire brisée, faisant un angle sur la nervure radiale, bordée de blanc près du bord costal ; espace médian brun foncé, avec une grande liture marron, partant de l'angle apical et couvrant le tiers supérieur de cet espace ; marque oblongue, marron, bordée de noir ; rayure post-médiane festonnée, aboutissant à distance de l'apex, noire, bordée extérieurement de brun ; le reste de l'aile marron, légèrement rosé, partiellement couvert de brun dans sa moitié inférieure, frange marron, brune sur les nervures.

Ailes postérieure : disque rose couvert de poils rouges ; œil ovale, brunâtre, pupillé de petites écailles blanches avec un trait blanc, cerclé de noir ; au delà, une rayure arrondie déjetée vers le bord costal, noire, limite le disque ; le reste de l'aile marron avec, au milieu, une bande transversale, parallèle à la rayure, plus large en arrière qu'en avant, rouge brun ; frange marron, brune sur les nervures.

Face inférieure : grisâtre, semée d'écailles brunes ; aile antérieure jaune clair le long du bord externe ; marque représentée par une grosse tache ovale, noire, avec une pupille excentrique, blanche, plus

loin, une rayure festonnée, brune ; aile postérieure avec l'œil représenté par un point blanc, une rayure festonnée brune.

Rapports et différences. Cette belle espèce est tout à fait particulière. Je la dédie au savant professeur du Muséum de Paris, à l'obligeance duquel je dois d'avoir pu en faire l'étude.

Muséum de Paris.

Automeris Montezuma, Lucas.

Io Montezuma, Lucas.
— Boisd., *op. cit.*, p. 224
A. Montezuma, Druce, t. I, p. 178 et t. II, p. 418.

Patrie : Mexique, Panama.

Envergure : mâle, 8 cm., pl. VIII, fig. 3.

Mâle. Tête et thorax bruns, antennes brun clair, abdomen brun rose avec des bandes transversales brunes sur chaque segment.

Aile antérieure : coloration foncière grise ; espace basilaire un peu plus foncé, rayure extra-basilaire très oblique, sinuée, brune ; espace médian un peu plus foncé dans la région apicale, marque grande, indiquée par cinq points noirâtres ; rayure post-médiane rectiligne, se terminant loin de la pointe apicale, brune ; espace antéterminal gris plus sombre séparé par une limite bosselée de l'espace terminal qui est gris.

Aile postérieure : disque rosé, couvert de poils roses sur la base et le bord postérieur ; œil moyen, rond, gris noir, pupillé d'écailles blanches formant un croissant, d'après Boisduval, cerclé de noir ; au delà, une forte rayure arrondie, s'étalant à ses extrémités, noire ; plus loin, une espace rose puis une large bande gris marron festonnée extérieurement, le reste de l'aile grisâtre.

Face inférieure : grisâtre, marque représentée par un très petit œil obsolète pupillé de blanc ; l'œil des ailes inférieures également obsolète, pupillé de blanc ; une rayure transversale brunâtre.

British Museum, Coll. W. de Rothschild.

Automeris Abdominalis, Feld.

Io abdominalis, Felder, *Reisede Novara Exp. Zool. Theil.*, Bnd. 2, pl. 93, fig. 3.
Io abdominalis, Boisd., *op. cit.*, p. 212.

Habitat : Amérique du Sud.

SATURNIENS

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 1. *Automeris rubicunda*, Schaus.
Fig. 2. — *Bouvieri*, n. sp.
Fig. 3. — *Montezuma*, Lucas.
Fig. 4. *Automeris Abdominalis*, Feld
Fig. 5. — *Lilith*, Streck.
Fig. 6. — *Oberthurii*, Boisd.

Envergure : mâle, 10 cm. 1/2, pl. VIII, fig. 4.

Mâle. Tête et thorax brun noir, antennes violâtres ; abdomen fauve rayé transversalement de brunâtre.

Aile antérieure : apex bien arrondi, bord externe droit. Coloration foncière gris violâtre ; espace basilaire grisâtre clair, un peu jaunâtre à la base ; rayure extra-basilaire sinuée, grisâtre foncé ; espace médian grisâtre à la base et violâtre sur ses trois quarts postérieurs ; marque hexagonale, avec un point noir sur chaque sommet, grisâtre foncé ; rayure post-médiane mince, aboutissant à distance de l'apex, gris noir, bordée intérieurement de clair ; espace antéterminal grisâtre ; espace terminal gris, violâtre vers le bord.

Aile postérieure : fauve avec des poils bruns noirs sur la base et le bord postérieur ; œil grand, bleu foncé, très largement cerclé de noir, à pupille triangulaire formée d'écailles blanches ; au delà, une rayure arrondie, festonnée, noire, puis une bande arrondie grisâtre ; le reste de l'aile d'abord fauve puis grisâtre.

Automeris Lilith, Streck.

Hyperchiria Lilith, Strecker, *Lepidoptera, Rhopaloceres and Heteroceres indigenous and exotic*, p. 138, pl. XV, fig. 17.

Habitat : Georgie.

Envergure : femelle, 8 cm., pl. VIII, fig. 5.

Femelle. Tête et thorax rougeâtres, antennes grisâtres, abdomen jaunâtre sale, rayé dorsalement de rougeâtre sur chaque segment.

Aile antérieure : bord externe très convexe, apex pointu. Coloration foncière brun rougeâtre sombre éclairé d'un peu de violâtre, marque indistincte ; rayure post-médiane violâtre, se terminant à l'apex, double sur une petite étendue.

Aile postérieure : violâtre, plus claire que l'aile antérieure, couverte de poils grisâtres sur la base et le bord interne ; œil grand, bleu, cerclé de noir, puis de brun clair ; un peu au delà, et à peu près tangente à l'œil, une rayure arrondie, noire, puis une bande arrondie brunâtre claire ; le reste de l'aile d'abord violâtre puis brunâtre clair.

Face inférieure : rouge sombre passant au brunâtre vers les bords extérieurs ; aile antérieure avec la marque grande, ovale, noire, pupillée d'un petit point arrondi blanc ; aile postérieure avec un petit point blanc correspondant au centre de l'œil.

Automeris Io, FAB.

Bombyx Io, Fabr., *Syst. Ent. III*, pars I, p. 419.
Phæna Io, Smitt. Abbot., *Lep. Ins. of Georgie*. vol. I, p. 97, fig. 1 et 2 ♂ et ♀.
Hyperchiria varia, Walk., *Cat. Lep. B. M.*, vol. VI, p. 1278.
Hyperchiria varia, Strecker, *Lep. Het.*, p. 138, t. XV, fig. 15 et 16.
Io Fabricii, Boisduval, *op. cit.*, p. 223.

Habitat : Amérique du Nord, Georgie, Mexique, Colombie, Guyane, Honduras.

Envergure : mâle, 6 cm. 1/2 ; femelle, 9 cm., pl. IX, fig. 1, 2, 3.

Mâle. Tête, thorax et abdomen jaunes, antennes fauves.

Aile antérieure : bord externe droit. Coloration foncière jaune partiellement couvert, dans les deux tiers antérieurs, de gris violâtre ; rayure extra-basilaire en zigzag, brunâtre ; marque brunâtre, grande, bordée de points noirs, rayure post-médiane brunâtre, festonnée, se terminant à distance de l'apex ; rayure subterminale formée de gros macules bruns placés entre les nervures.

Aile postérieure : disque jaune foncé couvert sur sa base et le long du bord postérieur de poils rouge brique, en avant, de poils roses ; œil grand, gris bleuâtre, largement cerclé de brun noir, arrosé d'écailles blanches avec un grand trait blanc au centre ; au delà, une rayure arrondie rouge brique, le reste de l'aile jaunâtre ; frange grisâtre.

Face inférieure : jaune ; les espaces basilaire et médian des ailes antérieures couverts de roux brique ; marque grande, arrondie, noire, pupillée de blanc, avec, au delà, une rayure concave, brique ; aile postérieure avec un point blanc auréolé de brun correspondant au centre de l'œil, tangent à une rayure rectiligne roux brunâtre.

Femelle. Tête et thorax bruns, abdomen roussâtre avec des poils vineux à la base de chaque segment.

Aile antérieure : brun violâtre ; rayures très différentes de celles du mâle par l'absence de jaune sur les espaces. Aile postérieure comme chez le mâle ; face inférieure jaune roussâtre lavé de rouge vers la base et près du bord interne des supérieures.

Chenille vert pomme, avec des bouquets de poils d'un vert un peu plus foncé, disposés régulièrement en rangées sur tout le corps. Au-dessus des pattes, à partir du troisième anneau, une raie rouge bordée en dessous de blanc. Adulte éclôt en août.

Vit sur le pommier et le prunier.

Cocon brunâtre entre les feuilles ou dans la mousse.

Coll. Laboratoire.

Automeris Oberthurii, Boisd.

Io Oberthurii, Boisduval, *Aperçu monographique du genre Io*, p. 241. *Annales Soc. Ent. Belgique*, 1875.

Patrie : Buenos-Ayres.

Envergure : femelle, 9 cm., pl. VIII, fig. 6.

Femelle. Tête et thorax gris noir, antennes jaune ocracé ; abdomen fauve ferrugineux en dessus, gris testacé en dessous.

Aile antérieure : bord externe très arrondi. Coloration foncière gris noir, finement sablée d'atomes gris blanchâtres ; rayure extra-basilaire non-indiquée ; marque petite, brunâtre, pupillée de gris, rayure post-médiane festonnée se terminant assez loin de l'apex, gris bleu.

Aile postérieure : disque d'une jaune d'ocre avec un œil moyen, rond, brun, saupoudré au centre d'atomes blancs, cerclé de noir ; bien plus loin et bordant le disque, se trouve une rayure semi-circulaire noire puis un large espace arrondi, rouge ; au delà, une bande gris clair et une frange gris foncé.

Face inférieure : le dessous des quatre ailes est jaunâtre depuis l'insertion jusqu'au delà du milieu, puis grisâtre jusqu'à la frange ; chaque aile porte, sur le disque, un œil noir, arrondi, pupillé de blanc ; entre le bord externe et les yeux, il y a deux bandes parallèles brunes.

Coll. Ch. Oberthür.

Automeris granulosus, *n. sp.*

Habitat : Brésil.

Envergure : femelle, 9 cm., pl. IX, fig. 4.

Femelle. Tête et thorax brunâtres, antennes fauves, abdomen roux brique.

Aile antérieure : bord externe très convexe. Coloration foncière brun rouge, avec l'insertion marquée de poils blancs ; espace basilaire brunâtre ; rayure extra-basilaire jaunâtre, brisée ; espace médian arrosé d'écailles blanches dans sa moitié externe, marque brunâtre obso-

lète pupillée de blanc ; rayure post-médiane convexe, se terminant contre la côte, bien avant l'apex, jaunâtre ; espace terminal entièrement arrosé d'écailles blanches ; frange rougeâtre.

Aile postérieure : disque entièrement jaune, œil grand, un peu aplati du côté basal, marron, cerclé de brun noir, très grosse pupille d'écailles blanches ; au delà, une rayure arrondie noire, puis une bande roux brique et une bande rousse couverte d'écailles blanches, frange rougeâtre.

Face inférieure : coloration jaune roussâtre clair avec les nervures se détachant en jaune ; aile antérieure avec la marque fumeuse à pupille irrégulière, blanche ; aile postérieure avec une grosse tache fumeuse correspondant à l'œil et pupillée de quelques écailles blanches.

Coll. Ch. Oberthür.

Rapports et différences. Cette espèce est tout à fait spéciale ; par son disque jaune, elle se rapproche de *A. Oberthuri Boisd.* dont elle s'éloigne par la coloration et le dessin de l'aile antérieure.

Automeris Liberia, Cramer.

Phalæna Liberia, Cramer, *Pap. Exot.*, pl. 208, fig. F et G.
Hyperchiria megalops, Walk., *Cat. Lep. B. M.*, XXXIII, p. 534, 1865.
Io Liberia, Fabricius, *Ent. Syst. III*, pars I, p. 418.
Io Liberia, Boisd., *op. cit.*, p. 215.

Habitat : Amazone, Cayenne.

Envergure : mâle, 8 cm. ; femelle, 11 cm., pl. IX, fig. 5 et 6.

Mâle. Tête et thorax brun noir, abdomen jaunâtre.

Aile antérieure : apex aigu. Coloration foncière gris brun jaunâtre ; espace basilaire uniforme, rayure extra-basilaire très oblique, faiblement sinuée, brune ; espace médian avec une marque polygonale, allongée, grise, ayant une raie transversale sombre au centre et des points foncés sur les angles ; au delà, une bande brunâtre très obsolète tombe de la côte sur la rayure post-médiane, cette dernière rayure est rectiligne, brune, un peu rentrante en avant, elle aboutit loin de l'apex ; espace antéterminal plus foncé que l'espace terminal.

Aile postérieure : disque fauve, œil grand, café au lait, largement cerclé de brun noir, trois taches inégales, noires, saupoudrées de blanc : une grande tache centrale coupée en son milieu par un trait blanc, deux très petites taches latérales ; au delà, une fine rayure

SATURNIENS

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

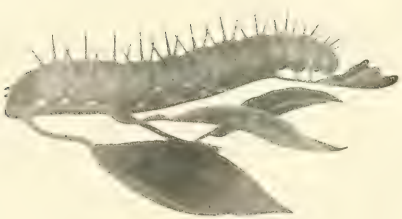


Fig. 6.

Fig. 1. *Automeris Io*, Fabr.
Fig. 2. — *Io* var. *erubescens mihi*.
Fig. 3. — *Io*, cocon.
Fig. 4. *Automeris granulosus*, *n. sp.*
Fig. 5. — *Liberia*, Cram.
Fig. 6. — *Liberia* chenille.

arrondie, festonnée, brun noir, et une bande brunâtre, parallèle à la rayure et limitant le disque ; le reste de l'aile gris brun.

Face inférieure : coloration foncière brique ; sur l'aile antérieure, on voit la marque en gris brun pupillé de blanc et, au delà, une rayure transversale roussâtre allant d'un bord à l'autre ; sur l'aile inférieure, l'œil est représenté par un petit point blanc, avec, au delà, une rayure transversale roussâtre.

Femelle. Abdomen roux ; aile antérieure roux violâtre avec les rayures extra-basilaire et post-médiane plus foncées et plus rapprochées sur le bord postérieur que ne le figure Cramer ; aile postérieure plus foncée que chez le mâle ; fond gris de l'œil avec une zone externe violâtre.

Coll. Laboratoire.

La chenille vit sur un arbuste du genre Citrus. Elle est verte avec des épines rameuses de même couleur ; elle a, près des pattes, sur chaque segment à partir du troisième, une tache oblongue, jaune ; pattes jaunes.

Automeris Erisichton, Boisd.

Io Erisichton, Boisd., *op. cit.*, p. 218.

Habitat : Caracas.

Envergure : mâle, 6 cm. 3/4, pl. X, fig. 4.

Mâle. Tête et thorax brun sombre, antennes fauves, abdomen fauve.

Aile antérieure : coloration foncière café au lait ; rayure extra-basilaire presque droite, gris brun ; espace médian avec une marque grise à bord anguleux marqué d'un point à chaque sommet ; au delà, une bande gris brun tombe de la côte sur la rayure post-médiane ; cette dernière rayure est rectiligne, rentrante vers l'extrémité antérieure, brune ; espace anté-terminal gris brun, espace terminal café au lait.

Aile postérieure : disque roux fauve, œil grand, fauve, cerclé de noir ; au centre trois taches noires semées d'écailles blanches et séparées par des traits blancs ; au delà, une rayure arrondie, festonnée, noire, limite le disque ; le reste de l'aile café au lait, avec une bande étroite, arrondie, brun clair, parallèle à la rayure, bord un peu plus foncé.

Face inférieure : jaune roux ; aile antérieure avec une petit marque noire pupillée de blanc et une rayure oblique brunâtre correspondant

à la post-médiane ; aile inférieure avec un point blanc représentant l'œil et suivi de deux rayures très obsolètes.

British Museum, Coll. Ch. Oberthür.

Automeris Nopaltzin, Schauss, *New. species of Lepidopt. Heterocera. Proceeding of the Zoological Society London*, 1892. Druce, *Biol. Centr. Amer.*, t. II, p. 417. Tab. LXXVI, fig. 3 ♀.

Habitat : Paso de San-Juan, Vera-Cruz.

Envergure : femelle, 8 cm., pl. X, fig. 5.

Femelle. Tête et thorax brunâtres, abdomen roux brique ; aile antérieure à apex pointu. Coloration foncière rouge violacé ; espace basilaire plus foncé dans sa moitié postérieure ; rayure extra-basilaire anguleuse, brun sombre, estompée sur ses bords ; marque sombre, mal définie, polygonale, avec un point blanc au centre ; au delà, une fascie sombre descend du bord costal sur la rayure post-médiane ; cette dernière rayure est droite, légèrement infléchie près de l'apex qu'elle n'atteint pas, brun noir, bordée intérieurement de jaune ; espace antéterminal brun rouge, espace terminal brun rose, rose clair dans sa moitié interne.

Aile postérieure : coloration roux jaunâtre ; œil grand, gris, avec un premier cercle noir et un second cercle extérieur jaune ; à l'intérieur, trois taches noires semées d'écailles blanches, la tache centrale est très grande et coupée par un trait blanc ; le reste de l'aile, au delà du disque, est rose un peu plus foncé vers le bord extérieur.

Automeris Memusæ, Walk.

Hyperchiria memusæ, Walk., *Cat. Lep. B. M.*, p. 1300.

Habitat : Brésil.

Envergure : femelle, 11 cm., pl. X, fig. 7.

Femelle. Tête et thorax brun clair, antennes testacées ; abdomen brun roux.

Aile antérieure : coloration foncière brun clair ; espace basilaire brunâtre, rayure extra-basilaire droite, jaune ocracé, plus clair du côté externe ; espace médian brun, plus foncé vers la côte ; marque oblongue, polygonale, de la couleur foncière, bordure claire, rayure

post-médiane convexe, aboutissant loin de l'apex, jaune ocracé, bordée intérieurement de clair ; le reste de l'aile brun clair plus foncé vers l'apex, les deux espaces terminaux peu différents l'un de l'autre.

Aile postérieure : gris roussâtre ; œil grand, rouge, cerclé d'abord de brun rouge puis de noir, puis de jaune verdâtre clair ; plusieurs taches noires inégales : une grande tache au centre, bordée de blanc en avant et en arrière, quatre petites taches latérales semées d'écailles blanches ; au delà de l'œil, une fine rayure arrondie, festonnée, noire, puis une bande parallèle à cette rayure, brun rouge, limitant le disque ; le reste de l'aile jaune verdâtre clair.

Face inférieure : aile antérieure avec la marque noire pupillée de blanc ; aile postérieure avec un petit point blanc bordé de rouge brun.

Mâle. Plus pâle que la femelle ; abdomen avec des bandes transversales ferrugineuses.

Museum d'Oxford.

Automeris Nyctimene, Lat., *in Humb.*, pl. 53, fig. 1, 2. p. 133.

Io Nyctimene, Boisd., *op. cit.*, p. 233.
Io Damœus, Boisd., *op. cit.*, p. 234.

Habitat : Nouvelle Grenade.

Envergure : mâle, 11 cm. ; femelle, 13 cm., pl. 10, fig. 2 et 3.

Mâle. Tête et thorax brun roussâtre, antennes fauves, abdomen gris noirâtre.

Aile antérieure : légèrement falquée. Coloration foncière roussâtre ; espace basilaire brun roux, rayure extra-basilaire droite, ocracée ; espace médian grisâtre, marque grande, noirâtre, rectangulaire, bordée de clair ; au delà, une fascie sombre, obsolète, tombe de la côte sur la rayure post-médiane ; cette dernière rectiligne, confluente sur le bord postérieur avec l'extra-basilaire, tangente à la marque, aboutissant à distance de l'apex, jaune ocracé bordé intérieurement de clair ; espace antéterminal brunâtre, espace terminal gris brunâtre.

Aile postérieure : disque noirâtre, œil grand, brun clair, cerclé de noir, puis de jaunâtre, quatre taches noires : une grande tache centrale partiellement couverte d'écailles blanches, trois petites taches latérales presque entièrement couvertes de blanc ; au delà, une rayure

festonnée noire limite le disque ; le reste de l'aile gris brunâtre avec une bande arrondie brune, parallèle à la rayure.

Face inférieure : café au lait ; aile antérieure rosâtre à la base ; marque ovale, noire, pupillée de blanc ; très peu au delà, une rayure noirâtre allant en s'épanouissant d'avant en arrière, une tache triangulaire brune entre cette bande et le bord externe, tangente par un côté au bord costal ; aile postérieure avec un point blanc au centre de l'œil ; bord interne couvert de poils jaune clair.

Femelle. Diffère du mâle par sa taille, la coloration foncière brun rouge des ailes antérieures et de l'abdomen.

Cocon brun noir, tissé entre les feuilles, long de 5 centimètres, large de 3 centimètres.

Var. *Damœus*. Boisduval a décrit sous le nom de *Io Damœus* une espèce éclose *ex larva*, qui, par l'ensemble de ses caractères ne peut qu'être une variété naine d'*Automeris Nyctimène* ; nous possédons, en effet, au Laboratoire, des individus rouge brique de Nyctimène avec tous les intermédiaires entre ces formes et la forme type que nous avons également.

Automeris Nyctimène pourrait bien n'être qu'une variété de *A. Memusæ Walk* dont elle ne diffère que par la coloration de l'abdomen et la distance plus grande de la rayure arrondie à la bande parallèle sur l'aile postérieure.

Automeris Leucane, Hubn., *Exot. Schmett.*

Io Leucane, Boisd., *op. cit.*, p. 234.

Habitat : Mexique.

Envergure : mâle, 9 cm. ; femelle, 11 cm., pl. X, fig. 6.

Mâle. Tête et thorax brun noir, abdomen gris brun ; coloration foncière gris noirâtre.

Aile antérieure : rayure extra-basilaire droite, ocracée, bordée intérieurement de brun noir ; espace médian avec une marque rectangulaire de la couleur foncière, bordée de brun puis de clair ; au delà, une fascie brunâtre, très obsolète, tombe de la côte sur la rayure post-médiane ; rayure post-médiane rectiligne, se terminant dans l'apex, ocracée, bordée intérieurement de clair et extérieurement de brun noir ; le reste de l'aile grisâtre clair.

Aile postérieure : coloration foncière brun noir ; œil moyen, brun

SATURNIENS

Fig. 1.

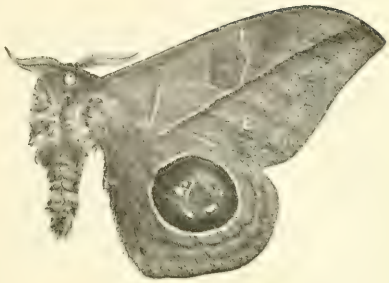


Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

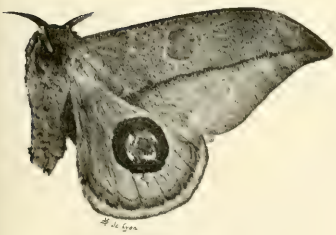


Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 1. *Automeris gibbosus.*
Fig. 2. — *Nyctimene*, Lat.
Fig. 3. — *Nyctimene*, cocon.
Fig. 4. — *Erisichton*, Boisd.
Fig. 5. *Automeris Nopaltzin*, Schauss.
Fig. 6. — *leucane*, Hubn.
Fig. 7. — *Memusæ*, Walk.

clair, cerclé de brun noir, de noir, puis de jaune verdâtre ; au centre, cinq taches noires : une centrale grande, avec des écailles blanches en avant et en arrière, deux latérales et deux postérieures couvertes d'écailles blanches ; au delà de l'œil, une fine rayure noire, arrondie, festonnée, puis une bande étroite, brunâtre, parallèle à la rayure et limitant le disque ; le reste de l'œil gris jaunâtre, frange brunâtre.

Face inférieure : café au lait semé de grisâtre ; aile antérieure plus claire, marque ronde, noire, à grosse pupille blanche ; au delà, une rayure noirâtre avec une tache de la même couleur dans son angle apical interne ; aile postérieure grisâtre, un point blanc sur l'œil suivi à distance d'une rayure très sinueuse, noirâtre.

Coll. Laboratoire.

Automeris Mimusops, Boisd.

Io Mimusops, Boisd., *op. cit.*, p. 231.

Habitat : Brésil.

Envergure : mâle, 8 cm. ; femelle, 10 cm., pl. XI, fig. 1.

Mâle. Corps tout entier d'un gris blanchâtre.

Aile antérieure : assez fortement falquée, entièrement gris blanchâtre ; rayure extra-basilaire rectiligne gris orangé, bordée extérieurement de blanchâtre ; marque peu saillante, se détachant un peu grâce à sa bordure blanchâtre sans aucun point noir ; rayure post-médiane brunâtre bordée intérieurement de jaune orangé, se terminant à distance de l'apex.

Aile postérieure : même couleur que l'aile antérieure ; œil grand, jaune ocreux, cerclé de noir, bordé extérieurement de clair, pupille noire accolée à un croissant blanc ; au delà, une rayure arrondie, sinuée, noire ; le reste de l'aile de la couleur du fond et coupé par une bande arrondie grisâtre.

Face inférieure : blanchâtre ; aile antérieure avec la marque brune, irrégulière, pupillée de blanc et, au delà, une rayure fumeuse ; aile postérieure avec un petit point blanc au centre de l'œil et, au delà, une rayure sinueuse peu apparente.

Femelle. Coloration générale plus foncée que le mâle ; marque et rayures des ailes antérieures très saillantes ; la bande arrondie de l'aile postérieure plus brune.

Coll. Laboratoire.

Automeris gibbosus. *n. sp.*

Habitat : Brésil.

Envergure : mâle, 11 cm. ; femelle, 10 cm., pl. X, fig. 1.

Mâle. Tête et thorax fauves, couverts de poils gris verdâtre, antennes fauves ; abdomen marron en dessus, gris blanchâtre en dessous.

Aile antérieure : très falquée ; coloration générale brun roux, allant graduellement en s'éclaircissant à partir de la rayure post-médiane, jusqu'au blanc rosâtre ; rayure extra-basilaire légèrement ondulée, orangée, bordée intérieurement de jaunâtre ; marque grande, bordée d'un trait blanchâtre, de la couleur foncière ; rayure post-médiane rectiligne, aboutissant à une petite distance de l'apex, orangée, bordée intérieurement de blanchâtre ; le reste de l'aile gris rosâtre ; frange marron clair.

Aile postérieure : disque fumeux ; œil très grand, oblong, présentant une bosse du côté externe, brun rouge, bordé de brun noir foncé, puis de jaune ; une longue pupille noire semée d'écailles blanches, et une petite pupille adjacente obsolète ; au delà, une fine rayure arrondie noire, faiblement sinuée, puis une bande arrondie brun roux ; le bord gris jaunâtre.

Face inférieure : aile antérieure brun rosâtre jusqu'à la rayure ; celle-ci noire fumeuse et épaisse à sa base, brun rouge en avant ; marque grande arrondie, noire, pupillée de blanc ; espace terminal gris blanchâtre ; aile postérieure gris blanchâtre, œil représenté par une tache brune pupillée de blanc ; au delà, une rayure curviligne, brune, puis une rayure arrondie, dentée, brune, obsolète.

Femelle. Je rapporte à la femelle de cette espèce un individu qui m'a été communiqué par M. Ch. Oberthür. Corps brun rosâtre, aile antérieure non falquée, uniformément brun rosâtre ; disque gris clair, œil bosselé, bordé extérieurement de jaune verdâtre ; face inférieure brunâtre clair.

Mâle. Coll. Rothschild.

Femelle. Coll. Ch. Oberthür.

Automeris viridescens, Walk.

Hyperchiria viridescens, *Lep. Brit. Museum*, p. 1303.

Habitat : Rio-Janeiro.

Envergure : femelle, 9 cm., pl. XI, fig. 2.

Femelle. Tête et thorax bruns, antennes jaune testacé, abdomen gris brun.

Aile antérieure : non falquée, bord externe convexe ; espace basilaire brun sombre ; rayure extra-basilaire jaunâtre bordée intérieurement de brun ; espace médian brun verdâtre, triangulaire par suite de la confluence sur le bord postérieur des deux rayures limitantes, marque ovale de la couleur foncière, bordée de clair ; rayure post-médiane rectiligne, oblique, aboutissant loin de l'apex, jaunâtre, bordée extérieurement de brun ; espace antéterminal brun violâtre, espace terminal grisâtre.

Aile postérieure : disque gris violâtre, œil moyen, largement cerclé de noir, bordé extérieurement de clair, centre brun avec des taches noires : une grande tache médiane bordée d'écailles blanches, trois petites taches latérales dont deux en arrière, une en dessus, semées d'écailles blanches ; au delà, une large rayure festonnée noire limite le disque, le reste de l'aile gris jaunâtre avec une bande brunâtre clair parallèle à la rayure.

Face inférieure : grisâtre ; aile antérieure avec une très grosse marque noir fumeux largement pupillée de blanc et tangente à une large rayure noire obsolète ; aile postérieure avec une tache blanchâtre correspondant à l'œil et tangente à une rayure arrondie, sombre.

Mâle. Aile antérieure plus falquée que chez la femelle ; taille plus petite.

Coll. Ch. Oberthür, Laboratoire.

Automeris aspera, Felder.

Hyp. Aspera, *Reise de Novara*, p. 89, fig. 2.
Io Aspera, Boisd., *loc. cit.*, p. 240, 1875.
Io Burmeisteri, Weyend , *Tidsch. Ent.*, XXIX, p, 117, fig. 57, 1886.

Habitat : Brésil, République Argentine.

Envergure : mâle et femelle, 6 cm., pl. XI, fig. 3.

Femelle. Tête, thorax et abdomen gris noir, antennes testacées.

Aile antérieure : coloration foncière grisâtre ; espace basilaire brun noir, rayure extra-basilaire plus foncée, sinuée ; espace médian grisâtre, marque rectangulaire, brunâtre bordée de brun foncé, une grosse pupille blanche au centre ; rayure post-médiane en zigzag, fine, brun noir, partant du milieu du bord postérieur pour aboutir à quelque distance de l'apex ; rayure subterminale parallèle à la post-médiane, mais moins foncée et assez obsolète ; frange foncée.

Aile postérieure : coloration foncière jaune verdâtre, estompée de poils roses sur la base et les bords antérieurs et postérieurs ; œil moyen, brun verdâtre, cercle étroit, noir, légèrement aplati du côté interne et bordé extérieurement de jaunâtre, le centre de l'œil est jaunâtre avec trois petites taches noires : une grande tache centrale triangulaire bordée de blanc à la base et deux très petites taches latérales noires ; au delà, une première rayure arrondie, festonnée, noire, puis une seconde rayure large, parallèle à la première, brunâtre, bord externe brunâtre.

Face inférieure : grisâtre ; aile antérieure avec une grosse marque arrondie, brunâtre, pupillée de noir, semée d'écailles blanches, la rayure post-médiane apparait par transparence ; au delà, une seconde rayure sombre très obsolète ; aile postérieure avec un trait blanc représentant l'œil, la rayure festonnée apparait en sombre.

Mâle. Diffère de la femelle par ses ailes antérieures plus grisâtres, tous les dessins moins apparents, et le plus grand développement de poils roses sur les ailes postérieures, l'abdomen terminé par une touffe de poils rosâtres.

Coll. Laboratoire.

Automeris acutissima, Walk.

Hyp. acutissima, Walk., *Cat. Lep. Het. B. M.*, XXXII, p. 533, 1865.

Habitat :

Envergure : mâle, 9 cm., pl. XI, fig. 4.

Mâle. Tête, thorax et abdomen cendré rosâtre ; antennes testacées.

Aile antérieure : bord costal très long et droit, s'incurvant brusquement près de l'apex, bord externe fortement falqué. Coloration foncière gris rosâtre ; rayure extra-basilaire oblique, ondulée, plus claire que le fond ; marque grande, presque rectangulaire, à bordure plus claire que le fond ; au delà, une bande un peu plus sombre tombe du bord costal sur la rayure post-médiane ; cette dernière rayure part du

SATURNIENS

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 1. *Automeris mimusops*, Boisd.
Fig. 2. — *viridescens*, Walk.
Fig. 3. — *aspera*, Feld.
Fig. 4. *Automeris acutissima*, Walk.
Fig. 5. — *Stuarti*, Roth.
Fig. 6. — *latus*, *n. sp.*

milieu du bord postérieur pour se terminer très près de l'apex, elle est rectiligne, brune, bordée intérieurement de grisâtre ; le reste de l'aile uniforme.

Aile postérieure : coloration foncière plus grisâtre que l'aile antérieure ; œil moyen, rosâtre, avec un cercle noir bordé extérieurement de jaune verdâtre et intérieurement de brun, pupillé de plusieurs taches noires arrosées d'écailles blanches : une grosse tache centrale, trois petites taches latérales ; au delà, une fine rayure arrondie, festonnée, noire, puis une large rayure parallèle à la première, brune, limitant le disque ; le reste de l'aile brun clair.

Face inférieure : aile antérieure avec une marque noire, rectangulaire contenant une tache blanche et tangente à une rayure oblique noire ; aile postérieure avec un point blanc représentant l'œil, tangent à une rayure rosâtre.

British Museum.

Automeris Stuarti, Rothsch. et Jordan, *Novitates*, Zoologicæ vol. VIII, page 404, 1901.

Habitat : Bolivie, La Paz.

Envergure : femelle, 10 cm., pl. XI, fig. 5.

Femelle. Tête et thorax noirâtres, antennes fauves, bord postérieur du thorax avec des poils rosâtres, abdomen noirâtre.

Aile antérieure : coloration foncière brun noir avec les nervures et la frange blanc jaunâtre dans les espaces médian, antéterminal et terminal ; espace basilaire brun sombre uniforme ; rayure extra-basilaire faisant un angle sur la nervure cubitale, large, blanche ; marque grande, polygonale, noire, bordée de blanc ; rayure post-médiane très oblique, convexe, adjacente, contre le bord postérieur, à la nervure extra-basilaire, aboutissant très près de l'apex, blanche, bordée extérieurement d'un peu de jaune.

Aile postérieure : jaune verdâtre voilé faiblement de poils roses sur la base et les bords adjacents ; œil moyen, brun verdâtre avec un large cercle noir, bordé extérieurement de jaune clair, obsolète du côté interne, trois taches noires : une grande tache centrale bordée de blanc en avant et en arrière, deux petites taches latérales se fondant par un bord avec le cercle et semées d'écailles blanches ; au delà, une première rayure arrondie, à gros festons, noire, plus loin une deuxième rayure parallèle à la première, grisâtre.

Face inférieure : grisâtre avec le bord costal et les nervures jaune ocracé. Aile antérieure : marque grande, noire, pupillée d'écailles blanches ; la rayure post-médiane apparaît par transparence et est presque tangente à une bande extérieure noirâtre, très obsolète ; aile postérieure : œil représenté par un gros point blanc, la coloration foncière passant au gris noir vers le bord externe ; frange claire.

Coll. Laboratoire (don de M. W. de Rothschild).

Automeris latus, *n. sp.*

Habitat : Guyane française.

Envergure : mâle, 9 cm., pl. XI, fig. 6.

Mâle. Tête et thorax brun marron, antennes fauves, abdomen noirâtre avec une bande jaune très claire le long du bord postérieur de chaque anneau.

Aile antérieure : bord externe très convexe. Coloration foncière marron ; rayure extra-basilaire foncée, à peine visible, marque très grande, polygonale, avec les sommets extérieurs et antérieurs marqués de points noirs au nombre de quatre de chaque côté, plus sombre que le fond, un très petit point central blanc ; rayure post-médiane oblique, sinuée, brunâtre, aboutissant loin de l'apex ; espaces anté-terminal et terminal séparés par une rayure sombre, festonnée, très obsolète.

Aile postérieure : disque rosâtre, œil brunâtre cerclé de jaunâtre, pupille marron avec un arc de cercle blanc et quelques écailles blanches ; au delà, une rayure arrondie, festonnée, noire ; le reste de l'aile gris brunâtre avec une bande arrondie brunâtre ; frange jaunâtre précédée d'une ligne étroite brune.

Face inférieure : gris rosâtre ; aile antérieure avec la marque ovale, fumeuse, pupillée de blanc ; au delà, une rayure festonnée brunâtre ; aile postérieure un peu plus foncée ; œil représenté par un point blanc presque tangent à une rayure arrondie, festonnée, brune, très obsolète.

Femelle. Diffère du mâle par sa coloration générale bien plus claire et les dessins des ailes postérieures bien plus saillants.

Rapports et différences. Cette espèce s'éloigne de toutes les autres formes ayant un trait blanc arqué au centre de l'œil par la forme de ses ailes antérieures, la grandeur de la marque et l'allure festonnée de la rayure post-médiane des ailes antérieures.

Automeris Irene, CRAMER, *Pap. Exot.*, pl. 249 B. C.

Io irene, Boisduval, *op. cit.*, p. 235.
Io scapularis, Boisd., *op. cit.*, p. 236.
H. metea, Walk, *op. cit.*, p. 1291, 1855.
H. luteata, Walk., *op. cit.*, p. 536, 1865.
Automeris quadridentata, Kirby, *Ann. Mag. N. H.*, vol. X, pl. XI, sér. 6.

Habitat : Guyane.

Envergure : mâle, 9 cm., pl. XII, fig. 1 et 2.

Mâle. Tête et thorax roux ferrugineux ; abdomen fauve.

Aile antérieure : bord externe très droit, apex pointu. Coloration foncière roux ferrugineux ; insertion avec une touffe de poils blancs ; espace basilaire plus foncé que le fond ; rayure extra-basilaire sinuée, peu visible, pointillée de blanc ; espace médian avec la marque indiquée par deux rangs de points blancs, une fascie sombre, très vague, au delà de la marque ; rayure post-médiane concave, aboutissant à quelque distance de l'apex, brune, avec, en dedans, une série de petits points blancs, un sur chaque nervure ; les deux espaces terminaux à peine séparés.

Aile postérieure : coloration foncière fauve ferrugineux ; œil moyen, noir, cerclé de jaunâtre, avec une pupille gris jaunâtre, bidentée, renfermant un trait blanc en croissant et quelques écailles blanches ; au delà de l'œil, une rayure arrondie, festonnée, noire, bordée extérieurement de clair, puis une bande ferrugineuse et le reste de l'aile grisâtre.

Face inférieure : coloration gris roussâtre ; aile supérieure avec la marque noire pupillée de blanc, et, au delà, deux bandes brunes sinuées ; aile postérieure avec un arc blanc au centre de l'œil et deux bandes brunes très sinuées, sur le tiers postérieur.

Femelle. Diffère du mâle par la teinte roussâtre des ailes supérieures et leur bord externe moins droit.

La chenille vit sur le grenadier ; elle est verte, garnie d'épines palmées, marquée le long des pattes, à partir du troisième segment, d'une raie jaune bordée de pourpre en dessus.

Var. *Scapularis*. Cette forme, décrite par Boisduval comme une espèce, doit être considérée comme une variété brésilienne de *A. Irene*. Sa coloration générale est plus claire, le cercle jaune de l'œil est plus large, les articulations des anneaux abdominaux, chez la femelle, sont

moins noires, enfin les points blancs qui bordent la marque sont remplacés par des points noirs. Ce dernier caractère qui est le seul caractère différentiel bien net ne me paraît pas suffisant pour justifier l'élévation de cette variété au rang d'espèce.

Je rattache également comme synonyme d'*A. Irene* l'*Automeris quadridentata kirby*, d'accord en cela avec la collection du British Museum.

Automeris Salmonea, Cram., *Pap. Exot.*, tab. 162 A.

A Salmonea Fabricius, Ent. Syst. III, pars I, p. 419, 39.
Io Salmonea, Boisd , *op. cit.*, p. 237.

Habitat : Surinam.

Envergure : femelle. 13 cm. ; mâle, 7 cm., pl. XII, fig. 3 et 4.

Femelle. Tête et thorax brun roussâtre, antennes ocracées, abdomen brun noir, avec le bord postérieur de chaque anneau bordé, du côté dorsal, par une bande rouge brique ; dernier anneau rouge brique.

Aile antérieure : apex pointu ; aile non falquée. Coloration foncière brun roussâtre ; rayure extra-basilaire brisée, un peu plus foncée que le fond ; marque grande, noirâtre, dentée du côté extérieur ; rayure post-médiane rectiligne, foncée, n'aboutissant pas à l'apex ; le reste de l'aile roux brique ; frange concolore, roussâtre.

Aile postérieure rosâtre ; œil grand, noirâtre, bordé extérieurement de noir, puis de jaunâtre, pupille quadridentée, gris marron jaunâtre, un long trait blanc et quelques écailles blanches au centre ; au delà de l'œil, une rayure arrondie, festonnée, noire, faisant à peu près la limite du disque ; le reste de l'aile roux brique dans sa moitié interne, gris violâtre dans sa moitié externe ; frange gris violâtre bordée intérieurement par un trait noirâtre.

Face inférieure : coloration foncière gris violâtre ; aile antérieure avec une marque ovale, fumeuse, pupillée de blanc ; au delà, deux rayures fumeuses, festonnées, la seconde très obsolète ; aile postérieure avec un petit trait blanc anguleux au centre de l'œil ; au delà, deux rayures irrégulièrement festonnées brun noirâtre.

Automeris roseus, *nov. spec.*

Phalæna Salmonea, Cramer, pl. CCCXCV, fig. A.

Habitat : Surinam.

SATURNIENS

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 1. *Automeris Irene*, Cram.
Fig. 2. — *Irene*, var. *scapularis*.
Fig. 3 — *salmonea*, Cram., mâle.

Fig. 4. *Automeris salmonea*, Cram., femelle
Fig. 5. — *roseus*, *n. sp.*
Fig. 6. — *Amphirene*, Boisd

Envergure : femelle, 6 cm., pl. XII, fig. 5.

Femelle. Tête et thorax brun jaunâtre, antennes ocracées, abdomen brun jaunâtre avec une bande brun clair le long du bord postérieur de chaque anneau.

Aile antérieure : légèrement falquée, apex un peu étiré. Coloration foncière brun jaunâtre avec une large fascie claire sur le milieu ; espace basilaire plus foncé à la base, rayure extra-basilaire jaune ocracée, sinuée ; marque polygonale, de la couleur du fond, bordée de jaune ocracé ; rayure post-médiane faiblement curviligne, jaune ocracé, bordée intérieurement de blanc ; espace antéterminal brun, espace terminal de la couleur du fond.

Aile postérieure : disque rosâtre ; œil grand, brun noirâtre, cerclé de brun, puis de jaune, pupille brun jaunâtre, pluridentée, avec un arc blanc et quelques écailles blanches au centre ; au delà, une rayure arrondie, festonnée, noire, limite le disque ; le reste de l'aile brun très clair avec une large bande arrondie gris brunâtre, festonnée, parallèle et très voisine de la rayure ; frange concolore, bordée intérieurement par un mince trait jaune ocracé.

Face inférieure : café au lait rosâtre ; marque fumeuse suivie d'une rayure festonnée noirâtre ; œil représenté par un point blanc suivi d'une rayure sombre très obsolète.

Coll. Laboratoire.

Rapports et différences. Cette forme est bien une espèce nouvelle comme le soupçonnait Boisduval ; je la possède en collection et j'ai pu la comparer à la *P. Salmonea Cramer* 162 A. Elle s'en éloigne par sa coloration plus claire et la convergence des rayures extra-bilaire et post-médiane des ailes antérieures.

Coll. Laboratoire.

Automeris Amphirene, Boisd., *Op. cit.*, p. 237.

Habitat : Brésil.

Envergure : mâle, 10 cm., pl. XII, fig. 6.

Mâle. Tête et thorax brun roussâtre, abdomen gris, annelé.

Aile antérieure : apex pointu, bord costal convexe ; coloration foncière gris roux ; espace basilaire plus foncé ; rayure extra-basilaire brune, fortement dentée en son milieu ; espace médian plus clair, marque un peu plus foncée, peu détachée, à bord externe denté, avec quelques points noirs ; au delà, une fascie sombre tombe de la côte

sur la rayure post-médiane ; celle-ci presque rectiligne, brune, avec un point blanc sur chaque nervure, se termine près de l'apex ; le reste de l'aile uniforme.

Aile postérieure : roussâtre pâle ; œil grand, noir, cerclé de jaunâtre et pupillé de squames jaunâtres coupés par un croissant blanc ; au delà, une rayure arrondie, festonnée, noire, bordée extérieurement de clair, puis une bande arrondie, ferrugineuse et le reste de l'aile gris roussâtre.

Face inférieure : roussâtre ; aile antérieure avec la marque noire pupillée de blanc ; aile postérieure avec un petit arc blanc au centre de l'œil et, au delà, deux rayures sinuées, parallèles, noires.

Femelle. Diffère du mâle par sa taille, sa coloration foncière plus pâle, et son apex plus effilé.

Cette espèce pourrait bien être une variété major de *Hubneri*.

Automeris Hubneri, Boisd., *Op. cit.*, p. 236.

Habitat : Brésil.

Envergure : femelle, 9 cm. ; mâle, 8 cm., pl. XIII, fig. 1.

Mâle. Tête et thorax roussâtres avec le bord postérieur de chaque segment plus clair.

Aile antérieure : bord externe un peu convexe, apex anguleux. Coloration foncière roussâtre pâle ; espace basilaire un peu plus foncé que le fond ; rayure extra-basilaire sinuée, brune ; espace médian avec la marque assez grande, indiquée par des points noirs placés en bordure : quatre du côté extérieur et trois du côté interne ; au delà, une fascie brune tombe de la côte sur la rayure ; rayure post-médiane presque droite, et se courbant près du bord interne, aboutissant très près de l'apex, brune ; le reste de l'aile d'une coloration uniforme.

Aile postérieure : disque jaune blanchâtre couvert sur toute sa base et ses bords antérieur et postérieur par des poils roussâtres très pâles ; œil noir, cerclé de jaune et pupillé de jaunâtre, un petit trait blanc en croissant disposé excentriquement ; au delà, une rayure arrondie, festonnée, noire, bordée extérieurement de clair ; le reste de l'œil formé d'une première bande rousse puis d'un espace gris jaunâtre.

Face inférieure : jaune roussâtre ; aile antérieure avec la marque noire pupillée de blanc suivie d'une rayure oblique, noire et d'une bande brunâtre, obsolète ; aile postérieure avec un point blanc au

SATURNIENS

Fig. 1.

Fig. 2.

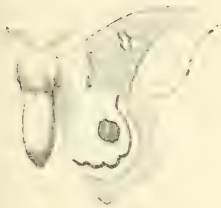


Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 1. *Automeris Hubneri*, Boisd.
Fig. 2. — *porus*, Boisd.
Fig. 3. — *flexuosa*, Feld.

Fig. 4. *Automeris Beckeri*, Herr. Schäff.
Fig. 5. — *Ægeus*, Cram.

centre de l'œil et, au delà, une rayure ondulée brunâtre suivie d'une bande en zizag de la même couleur.

Femelle. Diffère du mâle par sa coloration générale moins foncée, ses dessins moins saillants, le bord externe de l'œil un peu aplati.

Coll. Ch. Oberthür.

Automeris porus, Boisd.

Io Porus, Boisd., *op. cit.*, p. 239.

Habitat : Brésil.

Envergure : mâle, 11 cm., pl. XIII, fig. 2.

Mâle. Tête et thorax d'un roux clair, abdomen roux.

Aile antérieure : non falquée, peu pointue à l'apex. Coloration foncière roux clair ; rayure extra-basilaire brisée, brune ; espace médian plus clair que le reste de l'aile avec la marque indiquée par de petits points noirs disposés sur les bords ; rayure post-médiane légèrement concave, se terminant très près de l'apex, brune, bordée intérieurement de clair ; espaces antéterminal et terminal à peine séparés l'un de l'autre.

Aile postérieure : coloration foncière d'un roux plus foncé sur la base et le long du bord postérieur ; œil grand, noir, cerclé de jaunâtre, avec une pupille gris roussâtre, tridentée, renfermant un trait blanc en croissant disposé excentriquement ; au delà, une rayure arrondie, festonnée, noire, bordée extérieurement de clair, limite le disque ; le reste de l'aile divisé en deux bandes dont la plus interne d'un roux ferrugineux ; bord externe également d'un roux ferrugineux.

Face inférieure : roussâtre ; aile antérieure avec la marque noire pupillée de blanc, et, au delà, une rayure oblique, brune, un peu festonnée ; aile postérieure avec un court trait blanc auréolé de brun, au centre de l'œil, et, au delà, une rayure sinuée, brun roussâtre.

Coll. Ch. Oberthür.

Automeris flexuosa, Felder, *Reise de Novara, Zool. Theil.*, Bnd. II, Abth. 2, pl. 90, fig. 4.

Io flexuosa, Boisd., *op. cit.*, p. 230.

Habitat : Amérique centrale.

Envergure : mâle. 7 cm., pl. XIII, fig. 3.

Mâle. Tête et thorax brunâtres, abdomen d'un fauve rougeâtre.

Aile antérieure : bien falquée. Coloration foncière brun clair ; espace basilaire grisâtre, rayure extra-basilaire ondulée, brune ; espace médian plus clair, marque ronde, noire ; rayure post-médiane concave, se terminant en zigzag un peu avant la pointe apicale, brune ; le reste de l'aile d'une couleur uniforme.

Aile postérieure : bord externe fortement sinué. Coloration foncière fauve rougeâtre ; œil petit, noir pupillé de blanc ; au delà, une fine rayure noire festonnée aux extrémités ; le reste de la teinte foncière avec une bande arrondie brunâtre.

Figurée par Felder.

Automeris Ægeus, Cramer, *Pap. Exot.*, pl. 64 C.

Io Ægeus, Boisd., *op. cit.*, p. 210.

Habitat : Guyane.

Envergure : mâle, 13 cm., pl. XIII, fig. 5.

Mâle. Tête et thorax brun sombre ; abdomen roux ou roux brique.

Aile antérieure : coloration foncière brunâtre ; insertion blanche ; espace basilaire très foncé ; rayure extra-basilaire sinuée, noirâtre ; espace médian plus clair, marque grande, rectangulaire, limitée par quatre points noirs et pupillée d'un petit point blanc ; au delà, une fascie sombre, obsolète, tombe du bord costal sur la rayure post-médiane ; celle-ci part du milieu du bord postérieur pour aboutir loin de l'apex, elle est légèrement convexe, brune ; espace antéterminal plus foncé que l'espace terminal, rayure subterminale en zigzag ; frange brun rougeâtre.

Aile postérieure ; disque jaunâtre clair, couvert à la base de poils roux ; œil grand, jaunâtre, bordé de brun noir et pupillé de noir ; au delà, une rayure arrondie noire entoure l'ocelle de très près et s'incurve brusquement contre le bord postérieur ; puis, une large bande brunâtre festonnée limite le disque ; le reste de l'aile est gris violâtre avec une frange brun rougeâtre.

Face inférieure : roux brique ; aile antérieure avec la marque noirâtre pupillée de blanc et suivie d'une rayure grisâtre ; aile postérieure avec un point blanc correspondant au centre de l'œil et tangent à une rayure grise, obsolète.

Femelle. Diffère du mâle par le fond des ailes antérieures d'un violâtre brillant.

Coll. Ch. Oberthür.

Automeris Zelleri, Grotte et Robinson, *Trans. of the American. Ent. Society*, vol. II, p. 193, pl. 2, fig. 65.

Io Zelleri, Boisd., *loc. cit.*, p. 209.

Habitat : Etats-Unis.

Envergure : femelle, 13 cm., pl. XIV, fig. 1.

Femelle. Tête et thorax brun sombre, antennes testacées, abdomen brun ocracé.

Aile antérieure : grande, arquée, apex pointu, bord externe arrondi. Coloration foncière brune avec une touffe de poils blancs à l'insertion ; espace basilaire garni de poils bruns ; rayure extra-basilaire plus foncée, irrégulière ; espace médian brun clair, coupé en son milieu par une bande transversale ; marque en forme de lunule blanche ; rayure post-médiane pâle, un peu courbe, se terminant loin de la pointe apicale ; une fascie sombre tombe de la côte sur cette rayure, entre la marque et l'apex ; le reste de l'aile est coupé transversalement par une rayure subterminale sinueuse plus pâle que le fond.

Aile postérieure : base entièrement couverte de poils jaune ocracé ; œil grand, arrondi, grisâtre, cerclé de noir, à pupille noire semée de quelques écailles blanches ; le reste de l'aile gris sombre avec deux bandes arrondies, régulières, de couleur noirâtre, dont la seconde est la plus large.

Face inférieure : brun très clair ; aile antérieure avec la marque arrondie, noirâtre ; aile postérieure avec un point blanc au centre de l'œil et deux rayures obscures, obsolètes, sur son tiers postérieur.

Musée de Vienne.

Boisduval soupçonne que cette belle espèce provient du Mexique.

Automeris Beckeri, Herr. Schaff.

A. Beckeri, *Herr. Schaff. Ausser Europ. Schmett.*, I, fig. 490, 1856.

Io Beckeri, Boisd., *Aperçu monographique du gr. Io*, p. 239. *Annales Soc. Ent. Belge*, 1875

Patrie : Amérique du Sud.

Envergure : mâle, 11 cm. pl. XIII, fig. 4.

Mâle. Tête et thorax brun foncé, antennes testacées, abdomen roux ferrugineux.

Aile antérieure : bord costal bien arrondi près de l'apex, ce dernier en pointe mousse. Coloration foncière brun rosâtre clair, avec un peu de blanc à l'insertion ; espace basilaire d'abord brun puis passant à la teinte foncière ; rayure extra-basilaire oblique, très irrégulièrement sinuée ; espace médian très large vers la côte, allant en se rétrécissant beaucoup vers le bord interne, brun rose, estompé de brunâtre au-dessus de la nervure radiale, marque grande, de la couleur foncière, bordée de quelques point noirs ; au delà, une large fascie brunâtre tombe de la côte sur la rayure post-médiane ; cette dernière est noir brunâtre, obsolète en avant, aboutissant loin de l'apex, bordée extérieurement de blanc, puis d'une large ombre brunâtre, espace anté-terminal brunâtre clair, rayure subterminale brunâtre, espace terminal brun rose.

Aile postérieure : disque testacé en avant, roux ferrugineux en arrière ; œil grand, gris jaunâtre, avec une grosse pupille blanche, cerclé de noir ; d'abondants poils noirs vont de l'œil au bord interne, faisant comme une ombre portée sur le disque ; à peu de distance, une large rayure arrondie, noire, borde le disque, puis viennent un espace rosâtre, une rayure arrondie brune interrompue sur les nervures, une bande brun clair tangente à la frange ; frange rosâtre clair.

Face inférieure : jaune roussâtre pâle ; la marque apparaît en noir pupillé de blanc ; l'œil est représenté par un point discoïdal blanc ; deux bandes plus obscures sur le tiers postérieur de chaque aile.

Coll. Ch. Oberthür, Laboratoire.

Automeris Larra, Walk.

Hyperchiria Larra, Walk., *Cat. Lep. B. M.*, p. 1293, 1855.
Io Palegon, Boisd., *loc. cit.*, p. 211.
Automeris Larra, Druce, *Biol. Cent. Amer. Lep.*, p. 180.

Habitat : Brésil.

Envergure : mâle, 9 à 10 cm. ; femelle, 12 à 13 cm., pl. XIV, fig. 2 et 3.

Femelle. Tête et thorax bruns, antennes brunâtres, abdomen d'un fauve plus ou moins roux.

Aile antérieure : apex obtus, bord externe presque droit. Coloration foncière gris violâtre ; espace basilaire plus foncé que le fond ; rayure

SATURNIENS

Fig. 1

Fig. 2.

Fig. 3

Fig. 1. *Automeris Zelleri*, Grotte. Fig. 2. *Automeris Larra*, Walk, femelle.
Fig. 3. *Automeris Larra*, mâle.

extra-basilaire brune, coudée ; marque légèrement plus sombre que le fond, rectangulaire avec les sommets marqués de points noirs, centre marqué d'un point blanc ; au delà, une fascie sombre tombe de la côte sur la rayure post-médiane ; celle-ci brune, lisérée intérieurement de blanc violâtre, se termine à distance de l'apex ; espace antéterminal plus foncé que l'espace terminal dont il est séparé par une limite sinuée sur toute sa longueur.

Aile postérieure : coloration foncière glauque ocracé couvert sur la base et le bord postérieur de longs poils fauves ; œil très grand, gris jaunâtre largement cerclé de noir, à pupille noirâtre couverte de quelques écailles blanches ; au delà, une rayure arrondie, large, à peine ondulée, noire, tangente à l'œil et, plus loin, une large bande arrondie, noirâtre, à bord externe festonné.

Face inférieure : coloration rousse ; aile antérieure avec une marque noire, irrégulière, sans pupille apparente ; aile postérieure avec un gros point blanc sur le centre de l'œil.

Mâle. Diffère de la femelle par son aile antérieure grise plus ou moins jaunâtre, lavé de pourpre et la rayure arrondie de l'aile postérieure non tangente à l'œil.

Coll. Ch. Oberthür.

Automeris denticulatus, *n. sp.*

Habitat : Amazone.

Envergure : mâle, 9 cm., pl. XV, fig. 1.

Mâle. Tête et thorax brun noir, antennes brunâtres, abdomen fauve cerclé de noirâtre.

Aile antérieure : bord externe droit, légèrement falqué, apex peu aigu. Coloration foncière grisâtre ; espace basilaire gris violâtre ; rayure extra-basilaire très en zigzag, blanchâtre, partiellement bordée d'ocre du côté interne ; espace médian gris noir, partiellement blanchâtre dans sa moitié antérieure, marque grande, polygonale, gris marron, bordée de trois points noirs en dehors et de deux en dedans, pupillée d'un très petit point blanc ; au delà, une fascie marron peu nette tombe de la côte sur la rayure post-médiane ; cette dernière festonnée, blanchâtre, bordée intérieurement d'ocracé, aboutit à distance de l'apex ; espace antéterminal gris violâtre, rayure subterminale en zigzag, blanchâtre, espace terminal jaune grisâtre.

Aile postérieure : coloration foncière marron couverte depuis la

base jusqu'à l'œil de poils fauve roussâtre, œil grand de la couleur du fond, cerclé de brun noir, pupille petite, noire, couverte d'un trait blanc et de nombreuses écailles blanches ; au delà, une rayure arrondie, noirâtre ; le reste de l'aile marron dans sa moitié interne, gris blanchâtre dans sa moitié externe ; frange gris jaunâtre.

Face inférieure : marron uniforme ; aile antérieure avec une marque polygonale, marron, pupillée de blanc ; au delà, une rayure sombre, obsolète, espace terminal gris blanchâtre ; aile postérieure avec un beau point blanc correspondant au centre de l'œil ; un peu au delà, une rayure sombre peu nette, portion terminale légèrement blanchâtre.

Coll. Ch. Oberthür.

Rapports et différences. Cette belle espèce se rapproche de *O. Larra Walk* dont elle diffère par la coloration blanchâtre des rayures et l'abondance d'écailles blanches sur l'aile antérieure ; la forme et la couleur de la rayure submarginale.

Automeris inornata, Walk., *Lep. Brit. Museum.*, p. 1302, 1835.

Io fumosa, Boisd., *op. cit.*, p. 256.

Habitat : Brésil.

Envergure : mâle, 8 cm. ; femelle, 9 cm., pl. XV, fig. 2.

Mâle. Tête et thorax gris obscur enfumé ; abdomen roux jaunâtre avec une bande gris obscur sur chaque anneau.

Aile antérieure : coloration foncière gris obscur enfumé ; espace basilaire sombre ; rayure extra-basilaire brisée, brune ; espace médian à reflets brillants, marque grande, de la couleur foncière, pupillée de blanc ; bordure brune, irrégulière, peu apparente ; au delà, une légère bande ombrée tombe du bord costal sur la rayure post-médiane ; cette dernière se termine à l'apex, brune, bordée intérieurement de blanc ; le reste de l'aile brun sombre, les deux espaces étant séparés par une limite blanchâtre très obsolète.

Aile postérieure : coloration foncière comme l'aile antérieure ; œil moyen, plus foncé que le fond, cerclé de brun sombre, pupille presque obsolète (absente selon Boisduval) ; au delà, une rayure arrondie brun sombre, puis une seconde rayure parallèle, de même couleur et très obsolète.

SATURNIENS

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

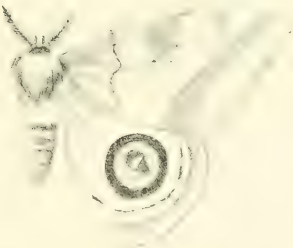


Fig. 4

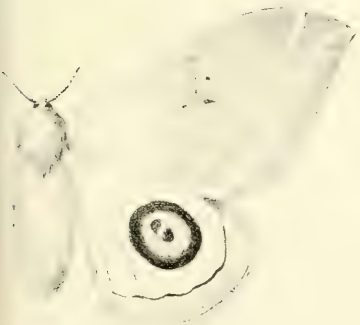


Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 1. *Automeris denticulatus*, *n. sp.*
Fig. 2. — *inornata*, Walk.
Fig. 3. — *tristis*, Boisd.

Fig. 4. *Automeris Banus*, Boisd, mâle.
Fig. 5. — *Banus*, Boisd, femelle.
Fig. 6. — *Phales*, Boisd.

Face inférieure : corps noir fumeux ; aile antérieure d'un noir fumeux, marque représentée par un point blanc, une rayure noire entre ce point et le bord externe ; aile postérieure noirâtre, un point blanc représente l'œil, deux rayures noirâtre foncé très obsolètes.

Femelle. Ne diffère du mâle que par sa taille plus grande

Coll. Ch. Oberthür, Laboratoire.

Automeris tristis, Boisd.

Io tristis, Boisd., *op. cit.*, p. 226.

Habitat : Brésil.

Envergure : femelle, 8 cm., pl. XV, fig. 3.

Femelle. Tête, thorax et abdomen d'un gris obscur.

Aile antérieure : légèrement falquée. Coloration foncière d'un gris obscur peu brillant comme chez l'*Automeris inornata Boisd ;* rayure extra-basilaire sinueuse, très obsolète, un peu plus pâle que le fond ; marque brunâtre, à contours faiblement anguleux, les sommets marqués d'un petit point noir, le centre avec une très petite pupille blanche ; rayure post-médiane un peu concave, s'infléchissant surtout en avant pour se terminer très près de l'apex, gris jaunâtre pâle, doublée de brunâtre en dehors.

Aile postérieure : même coloration foncière que l'antérieure ; œil de grandeur moyenne, grisâtre, cerclé de noir, puis de jaunâtre, centre avec des écailles blanches figurant un croissant ; au delà, une rayure arrondie, ondulée, noire ; le reste de l'aile grisâtre vers le bord .

Face inférieure : noir grisâtre ; aile antérieure avec la marque noire pupillée de blanc, et, au delà, une rayure oblique noire ; sur l'aile inférieure, l'œil est représenté par un gros point blanc.

Coll. Ch. Oberthür.

Cette espèce est très voisine de la précédente.

Automeris Banus, Boisd.

Io Banus, Boisd., *op. cit.*, p. 212.

Automeris Banus, Druce, *Biol. Centr. Amer. Lep.*, t. I, p. 177, tab. XVI, fig. 8, femelle.

Habitat : Mexique, Panama.

Envergure : femelle, 11 cm. 1/2, pl. XV, fig. 4 et 5.

Femelle. Tête et thorax brun sombre, abdomen fauve avec les articulations brunâtres.

Aile antérieure : non falquée, apex en pointe mousse ; coloration foncière brun rougeâtre ; espace basilaire brun jaunâtre ; rayure extra-basilaire un peu sinuée, sombre, bordée extérieurement de clair ; espace médian brun, marque sombre, mal indiquée, avec quelques points noirs sur le bord et un macule blanc au centre ; rayure post-médiane presque rectiligne, se terminant à distance de l'apex, noirâtre, bordée intérieurement de clair ; les deux espaces terminaux séparés par une rayure subterminale pâle, très effacée.

Aile postérieure : coloration fauve pâle, œil grand, gris marron, cerclé de noir ; pupille noire, semée d'écailles blanches avec un trait blanc mal défini ; au delà, une rayure arrondie, noire, légèrement festonnée, puis une bande arrondie, roux sombre, bordée extérieurement de blanc.

Druce a figuré (Tab XVII, fig. 1 mâle) comme mâle de *A. Banus* une forme qui s'éloigne par trop de caractères de la femelle décrite ci-dessus ; je ne puis croire que se soit bien là le mâle de *A. Banus Boisd.*

Automeris Pylades, Boisd.

Io Pylades, *op. cit.*, p. 213.

Habitat : Brésil.

Envergure : mâle, 9 à 10 cm. ; femelle, 12 à 13 cm., pl. XVI, fig. 1.

Femelle: Tête et thorax bruns, abdomen entièrement fauve.

Aile antérieure : apex légèrement détaché ; coloration foncière rougeâtre tirant un peu sur le violâtre ; rayure extra-basilaire brun jaunâtre, faisant un crochet sur la nervure cubitale ; espace médian avec une marque allongée, plus sombre que le fond et, au delà, une large fascie brune tombant de la côte sur la rayure post-médiane ; cette dernière concave, jaunâtre, se terminant dans l'apex ; les deux espaces antéterminal et subterminal vaguement séparés par une rayure très obsolète.

Aile postérieure : coloration foncière fauve, œil grand, gris jaunâtre, cerclé de noir et pupillé d'une tache noire renfermant un petit trait blanc et quelques écailles blanches ; au delà, une rayure arrondie,

festonnée, noire ; le reste de l'aile de la couleur foncière avec une bande arrondie rougeâtre, presque au milieu.

Face inférieure : coloration foncière roussâtre clair ; aile antérieure avec la marque noire pupillée de blanc ; aile postérieure avec un point blanc au centre de l'œil et, plus loin, deux bandes brunâtres, obsolètes, placées sur le tiers postérieur.

Mâle. Diffère de la femelle par la coloration roussâtre des ailes supérieures et le blanc de la pupille beaucoup plus développé.

Coll. Ch. Oberthür.

Automeris Phales, Boisd., *loc. cit.*, p. 213.

Habitat : Amérique du Sud.

Envergure : mâle, 7 cm. 1/2, pl. XV, fig. 6.

Mâle. Tête et thorax marrons, abdomen brun clair.

Aile antérieure : apex arrondi. Coloration foncière marron ; rayure extra-basilaire brisée, marron foncé, bordée extérieurement de jaune ; espace médian un peu plus foncé, marque grande, grise avec un trait sombre au milieu et quelques points noirs marquant les angles du bord ; rayure post-médiane concave, se terminant près de l'apex, un peu sinuée vers cette extrémité, marron foncé, bordée intérieurement de jaune ; espace terminal plus clair que le fond.

Aile postérieure : roux fauve ; œil grand, gris jaunâtre, à pupille noire semée d'écailles blanches, cercle large, noir ; au delà, une rayure arrondie, festonnée, étroite, noire, puis une bande parallèle, non sinuée, brune ; le reste de l'aile un peu plus foncé le long du bord externe.

Face inférieure roux vif, plus foncé aux extrémités ; aile supérieure avec une marque noire pupillée de blanc et une rayure obsolète brune ; aile inférieure avec un point blanc représentant l'œil et une rayure obsolète brune.

Coll. Ch. Oberthür.

Automeris flavomarginatus, *n. sp.*

Habitat : Nouvelle Grenade.

Envergure : femelle, 8 cm. 1/2, pl. XVI, fig. 2.

Femelle. Tête et thorax brun roussâtre, antennes fauves, abdomen fauve roussâtre.

Aile antérieure : apex pointu ; coloration foncière violâtre ; espace basilaire brun violâtre, rayure extra-basilaire dentée, brunâtre clair, estompée extérieurement de jaunâtre ; marque polygonale, allongée, brunâtre, pupillée d'un petit point blanc ; au delà, une fascie brune peu apparente ; marque polygonale, brunâtre, allongée, pupillée d'un très petit point blanc ; rayure post-médiane concave, se terminant à l'apex, brunâtre, bordée intérieurement de jaune ; espace antéterminal violâtre, espace terminal avec un peu de jaunâtre ; frange violâtre.

Aile postérieure : coloration roux fauve ; œil marron roux, cerclé de noir, grosse pupille oblongue avec un gros macule blanc et quelques écailles blanches ; au delà, une rayure arrondie, légèrement festonnée, noirâtre, puis une large bande brique sombre, le reste de l'aile un peu violâtre.

Face inférieure : coloration gris roussâtre clair ; aile antérieure avec la marque noirâtre clair à grosse pupille blanche et suivie d'une rayure brune ; aile postérieure avec un point blanc correspondant au centre de l'œil et suivi d'une rayure brune.

Coll. Ch. Oberthür.

Rapports et différences. Se rapproche de *A. Phales* dont elle diffère par les dimensions de la pupille et du cercle de l'œil.

Automeris proximus, *n. sp.*

Habitat : Equateur.

Envergure : mâle, 10 cm., pl. XVI, fig. 3.

Mâle. Tête et thorax noir brillant, antennes brunâtres, abdomen roux brique annelé de brun noirâtre.

Aile antérieure : à peine falquée. Coloration foncière grisâtre arrosé d'écailles blanches, les nervures marquées en gris jaunâtre ; rayure extra-basilaire sinuée, brunâtre ; marque grande, présentant trois dents du côté externe surmontées chacune d'un point noir, grisâtre, couverte d'écailles blanches ; au delà, une fascie gris marron tombe du bord costal sur la rayure post-médiane ; cette dernière rayure presque droite, brunâtre, aboutissant à distance de l'apex ; espace antéterminal marron ; espace terminal gris blanchâtre ; frange gris jaunâtre.

Aile postérieure : tout le disque couvert de poils roux fauve ; œil grand, marron, cerclé de brun noir, une grande pupille ovale, noire, semée d'écailles blanches avec un gros macule blanc ; au delà, une rayure arrondie, noirâtre, interrompue sur les nervures et un peu

SATURNIENS

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

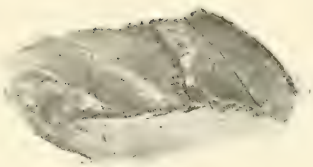


Fig. 6.

Fig. 1. *Automeris Pylades*, Boisd.
Fig. 2. — *flavomarginatus, n. sp.*
Fig. 3. — *proximus, n. sp.*

Fig. 4. *Automeris amœna*, Boisd.
Fig. 5. — *Coresus*, Boisd.
Fig. 6. — *Coresus*, Boisd, cocon.

plus loin, une bande parallèle plus pâle, s'épatant contre le bord interne et limitant le disque ; le reste de l'aile grisâtre arrosé d'écailles blanches.

Face inférieure : abdomen rouge brique très vif ; aile antérieure jaunâtre couvert de vineux sur ses trois quarts supérieurs ; côte ocracée, marque marron, ovale, largement cerclée de noirâtre et pupillée de blanc ; au delà, une large rayure sombre, rectiligne ; aile postérieure gris violâtre semé d'écailles blanches, les nervures se détachant en brique ; un gros point blanc correspondant au centre de l'œil et, au delà, deux rayures sombres convergentes vers le bord antérieur ; bord externe brique ; frange grisâtre ; bord interne de l'aile postérieure couvert de poils roux.

Rapports et différences. Cette espèce se rapproche de *A. Coresus* dont elle s'éloigne par la forme anguleuse de la marque et celle des rayures antérieures.

Automeris amœna, Boisd.

Io amœna, Boisd., *op. cit.*, p. 216.

Habitat : Cayenne.

Envergure : mâle, 7 cm. ; femelle, 9 cm., pl. XVI, fig. 4.

Femelle. Tête et thorax bruns, abdomen fauve.

Aile antérieure : apex pointu, bord extérieur presque droit. Coloration foncière roux violâtre ; espace basilaire un peu plus obscure que le fond ; rayure extra-basilaire sinuée, jaunâtre ; espace médian d'un gris violâtre clair ; marque polygonale, allongée, un peu brunâtre, pupillée de blanc, une large fascie sombre tombe de la côte sur la rayure post-médiane, au delà de la marque ; rayure post-médiane presque droite, aboutit sur la côte à distance de l'apex, gris blanchâtre ; espace antéterminal plus foncé que l'espace terminal.

Aile postérieure : coloration uniforme fauve ; œil assez grand, jaune cerclé de noir, à pupille allongée, grande, noire, coupée d'un trait blanc entouré de quelques écailles blanches; au delà, une rayure arrondie, légèrement festonnée, noire, et, un peu plus loin, une bande arrondie roussâtre ; le reste de l'aile roux violâtre.

Face inférieure : coloration foncière rougeâtre ; aile antérieure avec la marque moyenne, noire, pupillée de blanc ; aile postérieure avec

un gros point blanc correspondant au centre de l'œil et, au delà, deux bandes transversales brunâtres

Mâle. Diffère de la femelle par ses ailes antérieures gris roussâtre plus sombres à la base ; la rayure post-médiane est plus concave, tous les dessins sont moins brillants ; la pupille de l'œil est plus petite, ronde, très couverte de blanc.

Coll. Ch. Oberthür.

Automeris Coresus, Boisd.

Io Coresus, *op. cit.*, p. 211.

Habitat : Buenos-Ayres.

Envergure : mâle, 9 à 11 cm. ; femelle, 12 cm., pl. XVI, fig. 5 et 6.

Mâle. Tête et thorax couverts de poils brun noir ; abdomen roux avec quelques poils noirs dans la région médiane antérieure.

Aile antérieure : coloration foncière grisâtre ; rayure extra-basilaire oblique, coudée sur la nervure médiane, brune, bordée de clair du côté externe ; marque ovale, bordée de points noirs et pupillée d'un point noir ; au delà, une fascie sous-costale sombre tombe de la côte sur la rayure post-médiane ; celle-ci curviligne, se terminant à distance de l'apex, foncée du côté externe, claire du côté interne ; espace antéterminal plus sombre que l'espace terminal ; rayure subterminale sinuée.

Aile postérieure : coloration foncière comme sur l'aile antérieure ; disque couvert de poils roux brique ; œil brunâtre, cerclé de noir avec, au centre, un court trait blanc entouré d'écailles blanches ; au delà, une rayure arrondie, légèrement festonnée, noire ; le reste de l'aile formé d'un bande interne étroite, foncée et d'une bande externe plus large, claire.

Face inférieure : roux brique ; aile antérieure avec la marque noire pupillée de blanc et suivie d'une rayure sombre, des écailles noires semées sur la portion distale ; aile postérieure brique entièrement semée d'écailles noires, avec un point blanc correspondant au centre de l'œil.

Femelle. Ailes plus foncées avec tous les dessins plus accusés que chez le mâle.

Chenilles grégaires dans le jeune âge ; vivent sur un arbuste de la famille des Euphorbiacées assez commun au bord des eaux. A l'état

adulte, elles ont la tête d'un noir brillant, le corps brun noir et les anneaux hérissés de touffes de soies jaunes.

Cocon allongé, irrégulier, mince, brun jaunâtre foncé.

Coll. Laboratoire.

Automeris maculatus, *n. sp.*

Habitat : Guyane française.

Envergure : mâle, 8 cm., pl. XVII, fig. 1.

Mâle. Tête et thorax brunâtres, antennes brun fauve, abdomen fauve cerclé de brunâtre clair.

Aile antérieure : très légèrement subfalquée, apex en pointe. Coloration foncière café au lait ; rayure extra-basilaire rectiligne, brune, presque parallèle au corps ; marque grande, formée de trois grosses taches brunâtres épatées entourant un espace grisâtre clair ; rayure post-médiane très concave, brune ; rayure subterminale brunâtre très clair, festonnée.

Aile postérieure : coloration roux fauve ; œil grand, marron cerclé de brun noir, une très petite pupille excentrique noire semée d'écailles blanches ; au delà, une rayure arrondie noirâtre ; le reste de l'aile d'abord gris fauve, puis gris blanchâtre ; bord brun fauve.

Face inférieure : café au lait roussâtre ; aile antérieure avec la marque noirâtre suivie de deux rayures un peu sombres, la seconde dentelée ; aile postérieure un peu plus foncée, avec un point blanc correspondant au centre de l'œil et suivi d'une rayure un peu plus sombre que le fond, frange sombre.

Coll. Ch. Oberthür.

Automeris illustris, Walk.

Hyperchiria illustris, Walk., *Cat. Lep. B. M.*, p. 1285.
Io Coffeæ, Boisd., *loc. cit.*, p. 214.

Habitat : Rio-Janeiro.

Envergure : femelle, 11 cm., pl. XVII, fig. 2.

Femelle. Tête et thorax brun noir ; antennes testacées, abdomen fauve.

Aile antérieure : très faiblement falquée, brun rougeâtre ; espace basilaire uniforme ; rayure extra-basilaire oblique, un peu coudée, brunâtre, bordée extérieurement de jaunâtre, espace médian glacé de

blanchâtre, marque pentagonale, plus sombre, avec quelques points noirs au sommet ; au delà, une fascie brune tombe de la côte sur la rayure post-médiane; celle-ci cuvirligne, concave, se terminant près de l'apex, brunâtre, bordée intérieurement de jaunâtre qui, vers le sommet, est remplacé par un trait blanc retourné à l'extrémité ; espace antéterminal un peu plus foncé que l'espace terminal.

Aile postérieure : fauve brique ; œil moyen, brun marron, cerclé de noir, pupille ronde, noire, arrosée d'écailles blanches ; au delà, une rayure arrondie, noire, faiblement tremblée, le reste de l'aile brunâtre clair avec une bande arrondie roux brique, parallèle à la rayure.

Face inférieure : aile antérieure rougeâtre, avec deux rayures sombres dont la plus extérieure est ondulée, bord cendré, marque grande, noire, pupillée de blanc ; aile postérieure cendrée, avec un point noir au centre de l'œil, presque tangent à une rayure brune.

Coll. Ch. Oberthür.

Chenille vert brillant avec de longues touffes d'épines vert jaunâtre, qui sont très venimeuses, un petit point bleu sur chaque stigmate.

Cocon tissé parmi les feuilles.

Automeris divergens, Boisd,

Phalæna jucunda mâle, Cramer, *Pap. Exot.*, pl. 249 A.
Io Divergens, Boisd., *op. cit.*, p. 218.

Patrie : Surinam.

Envergure : femelle, 7 cm., pl. XVII, fig. 3.

Boisduval a décrit sous le nom de *A. divergens* un individu figuré par Cramer comme mâle de *Jucunda*.

Mâle. Corps tout entier d'un jaune d'ocre.

Aile antérieure : falquée, bord antérieur très convexe. Coloration foncière roux un peu foncé ; rayure extra-basilaire remplacée par une large bande jaune ocracé ; marque ovale, marron très foncé, pupillée de noir et accolée en dehors à une grosse tache jaune ocracé ; rayure post-médiane jaune passant au brun sombre en avant et se terminant à distance de l'apex ; rayures subterminales et terminales jaune ocracé ainsi que l'extrémité des nervures.

Aile postérieure : fauve roussâtre; œil oblong, de la couleur du fond, cerclé de noir, pupille noire, allongée, pointillée d'écailles blanches ; au delà, une rayure arrondie, noire, très courte ; bord jaune ocracé.

Fig. 1.

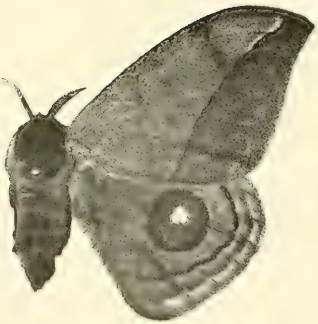


Fig. 2.

Fig. 3

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 1. *Automeris maculatus, n. sp.*
Fig. 2. — *illustris*, Walk.
Fig. 3. — *divergens*, Boisd.

Fig. 4. *Automeris jucunda*, Cram.
Fig. 5. — *Hersilia*, Boisd.
Fig. 6. — " *pictus, n. sp.*

Face inférieure : sur chaque aile, d'après Cramer, il existe un point blanc entouré de noir et une bande transversale commune d'un rouge obscur.

Automeris Hersilia, Boisd.

Arminia femelle, Cramer, 356 A.
Io Hersilia, Boisd., *op. cit* , p. 238.

Habitat : Surinam.

Envergure : femelle, 10 cm. 1/2, pl. XVII, fig. 5.

Femelle. Tête et thorax brun violâtre, antennes jaunâtres, abdomen roux vineux.

Aile antérieure : bord antérieur convexe, apex pointu. Coloration foncière brun vineux avec deux taches ocracées à l'insertion ; espace basilaire un peu plus foncé que le fond ; marque non apparente ; rayure post-médiane large, légèrement convexe, se terminant à distance de l'apex, noire ; le reste de l'aile uniformément de la couleur foncière, frange violâtre.

Aile postérieure : coloration d'un roux vineux ; œil grand, marron foncé, cerclé de noir, puis de jaunâtre, pupillé de noir avec un petit trait blanc en croissant et quelques écailles blanches ; au delà, une rayure arrondie, festonnée, noire, suivie d'une large bande obscure ; le reste de l'aile de la couleur foncière.

Face inférieure : rouge brun ; d'après Cramer, il existe, sur chaque aile, une tache blanche, allongée, renfermée dans un anneau noir.

Automeris jucunda, Cramer, *Pap. Exot.*, pl. 356, B, C, la femelle.

Io Jucunda, Boisduval, *op. cit.*, p. 217.

Habitat : Brésil, Cayenne, Surinam.

Envergure : femelle, 10 cm., pl. XVII, fig. 4.

Femelle. Tête et thorax couverts de poils bruns, abdomen roux brique.

Aile antérieure : apex bien détaché ; coloration foncière violâtre uniforme ; rayure extra-basilaire peu visible, dentelée ; espace médian avec la marque roussâtre ou violâtre foncé, dentée du côté externe, et,

au delà, une fascie roussâtre tombant de la côte sur la rayure post-médiane ; celle-ci aboutit près de l'apex, brune, bordée intérieurement de blanchâtre ; le reste de l'aile à peu près uniforme.

Aile postérieure : coloration foncière roux brique ; œil brun clair cerclé de noir puis de jaune et pupillé de noir avec un trait blanc et des écailles blanches ; au delà, une rayure arrondie, festonnée, noire, bordée de jaunâtre des deux côtés ; le reste de l'aile de la couleur du fond avec une bande arrondie roussâtre parallèle à la rayure et très rapprochée de celle-ci.

Face inférieure : roux violâtre ; aile antérieure plus foncée ; marque noirâtre pupillée de blanc avec, au delà, une rayure transversale roux brique ; aile postérieure avec un point blanc au centre de l'œil presque tangent à une rayure sombre.

Mâle. Aile antérieure roux clair panaché de gris blanc le long de la côte ; rayure post-médiane blanche ; aile postérieure roux clair un peu fauve ; œil noir cerclé de jaune avec le milieu gris jaunâtre pupillé de blanc.

Coll. Ch. Oberthür, Laboratoire.

Automeris pictus, *n. sp.*

Habitat : Guyane française.

Envergure : mâle, 9 cm., pl. XVII, fig. 6.

Mâle. Tête et thorax brunâtres, antennes fauve ocracé ; abdomen roux fauve.

Aile antérieure : bord externe très droit. Coloration foncière gris jaunâtre ; rayure extra-basilaire brisée, brune, bordée extérieurement de jaunâtre ; marque ovale, gris noir avec un point central et une bordure diffuse de points noirs ; rayure post-médiane brunâtre, bordée intérieurement de jaunâtre, se terminant loin de l'apex ; espace anté-terminal marron grisâtre ; espace terminal plus clair.

Aile postérieure : roux fauve ; œil grand, marron grisâtre, cerclé de noir, pupille oblongue, noire, coupée d'un trait blanc et semée d'écailles blanches ; au delà, une rayure arrondie, à peine festonnée, noire, bordée intérieurement d'un peu de jaunâtre, puis une bande arrondie brunâtre, obsolète ; le reste de l'aile gris jaunâtre.

Face inférieure : gris roussâtre ; aile antérieure avec une grosse marque arrondie, pupillée de blanc et, au delà, une rayure noirâtre ;

aile postérieure avec un gros point blanc, auréolé de grisâtre, correspondant au centre de l'œil et suivi d'une rayure noirâtre.

Coll. Ch. Oberthür.

Rapports et différences. Cette espèce a quelques rapports avec la précédente dont elle diffère par la forme de l'œil et les rayures curvilignes et non festonnées de l'aile postérieure.

Automeris sinuatus, *n. sp.*

Habitat : Nouvelle-Grenade.

Envergure : femelle, 9 cm., pl. XVIII, fig. 1.

Femelle. Tête et thorax brun plus ou moins jaunâtre, antennes fauves, abdomen roux jaunâtre.

Aile antérieure : bord externe droit, apex pointu. Coloration foncière brun plus ou moins jaunâtre, glacé de blanchâtre ; espace basilaire plus foncé, rayure extra-basilaire fortement sinuée, brune, largement bordée de jaunâtre du côté extérieur; marque brune, allongée, pupillée de blanc ; au delà, une fascie transversale brunâtre, obsolète ; rayure post-médiane presque droite, brune, bordée intérieurement de jaunâtre ; espace antéterminal brunâtre ; espace terminal brun jaunâtre ; rayure subterminale sinuée sur toute sa longueur ; bord brunâtre.

Aile postérieure : coloration roux fauve ; œil oblong, marron, cerclé de noir, bordée extérieurement de jaune, pupille oblongue, noire, coupée d'un trait blanc et semée d'écailles blanches ; au delà, une rayure arrondie, festonnée, noire, vaguement estompée de jaunâtre, puis, presque au contact de la rayure, une bande arrondie brun rouge; bord brunâtre.

Face inférieure : aile antérieure fauve avec une grosse marque ronde, noire, pupillée de blanc, et, au delà, une rayure rectiligne, brune ; aile postérieure fauve brunâtre, un point blanc correspond au centre de l'œil, avec, au delà, une rayure brune.

Coll. Ch. Oberthür.

Rapports et différences. Cette espèce se rapproche de la précédente dont elle diffère par la forme très en zigzag de la rayure extra-basilaire et par sa teinte plus rouge.

Automeris Moloneyi, Druce, *Biol. Centr. Amer. Lep.*, t. II, p. 417, tab. LXXXI, fig. 1 ♂ et 2 ♀.

Habitat : Honduras.

Envergure : mâle, 8 cm. ; femelle, 9 cm. 1/2, pl. XVIII, fig. 2.

Mâle. Tête, antennes et thorax brun sombre, abdomen brun jaunâtre.

Aile antérieure : bord externe droit, apex pointu. Coloration foncière jaune brunâtre ; espace basilaire un peu plus foncé ; rayure extra-basilaire dentée, brunâtre, bordée extérieurement de jaune ; marque gris brunâtre avec un trait sombre au centre et bordée de noirâtre, une fascie brunâtre au delà ; rayure post-médiane presque droite, se terminant à une petite distance de l'apex, brunâtre, bordée intérieurement de jaune ; espace antéterminal gris jaunâtre, espace terminal jaunâtre.

Aile postérieure : rouge brique noirâtre ; œil gris marron, largement cerclé de noir, puis de jaune, pupille noire coupée d'un trait blanc et semée d'écailles blanches ; au delà, une rayure arrondie, à peine festonnée, bordée intérieurement de jaune, le reste de l'aile d'abord de la couleur foncière puis, plus loin, jaune d'ocre.

Face inférieure : coloration jaune brunâtre ; aile antérieure avec une grande marque noire suivie de deux lignes rosâtres ; aile postérieure avec une tache blanche correspondant au centre de l'œil et suivie d'une rayure rosâtre.

Femelle. Aile antérieure brun rouge sombre, arrosé d'écailles blanches le long du bord extérieur ; aile postérieure avec le bord extérieur densément semé d'écailles blanches ; face inférieure bien plus sombre que chez le mâle.

Automeris orneates, Druce, *Biol. Cent. Amer. Lep.*, t. II, p. 419, tab. LXXXII, fig. 1 ♂ et 2 ♀.

Habitat : Panama.

Envergure : mâle, 8 cm. 1/2 ; femelle, 12 cm., pl. XVIII, fig. 3.

Mâle. Tête, antennes, thorax et abdomen bruns ; segment anal brun jaunâtre.

Aile antérieure : bien falquée, apex allongé. Coloration foncière brun rougeâtre, plus pâle sur l'espace médian ; rayure extra-basilaire non visible, marque grisâtre peu apparente ; rayure post-médiane grisâtre bordée de clair, se terminant près de l'apex.

Aile postérieure : disque noir brunâtre, œil petit, allongé, brun noirâtre, bordé de noir puis de jaune et pupillé de blanc ; au delà, une large rayure arrondie sombre ; le reste de l'aile jaunâtre.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4

Fig. 5.

Fig. 6

Fig. 1. *Automeris sinuatus, n. sp.*
Fig. 2. — *Moloneyi*, Druce.
Fig. 3. — *orneatys*, Druce.

Fig. 4. *Automeris crassus, n. sp.*
Fig. 5. — *tridens*, Herr. Schæf.
Fig. 6. — *cinctistriga*, Feld.

Face inférieure : aile antérieure jaune de chrome, avec le bord costal, l'apex, le bord interne et la base brun sombre.

Femelle. Diffère du mâle par ses ailes antérieures brun violâtre, roses sur l'espace médian et ses ailes postérieures également plus rouges que chez le mâle.

D'après Druce.

Automeris crassus, nov. spec.

Habitat : Guyane française.

Envergure : mâle, 9 cm., pl. XVIII, fig. 4.

Mâle. Tête et thorax brun sombre, antennes fauves, abdomen roux brique.

Aile antérieure : à peine falquée ; apex peu pointu. Coloration foncière jaune brunâtre, marquée de blanc à l'insertion ; espace basilaire brunâtre, rayure extra-basilaire en zigzag, jaune, marque allongée, à bord crênelé, avec des points noirs à chaque sommet, noirâtre, pupillé de sombre ; rayure post-médiane fine, se terminant très près de l'apex, jaunâtre bordé extérieurement de brunâtre ; espace antéterminal brunâtre, espace terminal brun jaunâtre ; frange brunâtre.

Aile postérieure : coloration foncière roux brique ; œil grand, marron grisâtre, largement cerclé de noir, bordé de jaune, pupille noire coupée d'un trait blanc et semée d'écailles blanches ; au delà, une rayure arrondie, à peine festonnée, noire, bordée de jaune des deux côtés, puis, au contact, une bande arrondie brune ; le reste de l'aile gris brun jaunâtre.

Face inférieure : coloration roux jaunâtre un peu vineux sur l'aile postérieure ; aile antérieure avec la marque irrégulière, noire, à grosse pupille blanche, suivie d'une rayure post-médiane brunâtre ; extrémité apicale tachée de brunâtre ; aile postérieure avec un gros point blanc auréolé de brunâtre, correspondant au centre de l'œil et suivi, de très près, par une rayure rectiligne noirâtre.

Automeris tridens, Herr. Schœff.

Io tridens, Herrich-Schæffer, *Exot. Schmett.,* 389.
Io tridens, Boisduval, *op. cit.*, p. 215.

Habitat : Brésil.

Envergure : mâle, 8 cm. 1/2, pl. XVIII, fig. 5.

Mâle. Tête et thorax brun jaunâtre, abdomen roux.

Aile antérieure : légèrement falquée, apex arrondi. Coloration foncière gris roussâtre ; rayure extra-basilaire en zigzag, jaune, peu visible ; marque indiquée par des points noirs formant la bordure ; ces points, au nombre de trois du côté externe, sont quelquefois les sommets de trois dents ; une large fascie sombre tombe, à peu de distance de la côte, sur la rayure post-médiane, cette rayure est concave, se terminant à une petite distance de l'apex, jaune ; le reste de l'aile avec les deux espaces peu différenciés et le bord jaune.

Aile postérieure : fauve rougeâtre ; œil gris jaunâtre cerclé de noir puis de jaune, pupillé d'écailles blanches ; au delà, une rayure arrondie, faiblement festonnée, noire légèrement liserée de jaune ; le reste de l'aile formé de deux bandes dont l'interne est la plus foncée ; bord moins jaune que sur l'aile antérieure.

Face inférieure : coloration jaune roux un peu fauve, marque arrondie, noire, pupillée de blanc ; œil représenté par un petit point blanc.

Coll. Ch. Oberthür.

Automeris cinctistriga.

A. **Cinctistriga**, Felder, *Reise de Novara*, Bnd 2, pl. 99, fig. 4.
Io **Cinctistriga**, Boisd., *op. cit.*, p. 216.

Habitat : Amérique Centrale.

Envergure : mâle, 8 cm., pl. XVIII, fig. 6.

Mâle Tête et thorax brun sombre, antennes brunâtres, abdomen roux fauve.

Aile antérieure : très faiblement falquée ; coloration foncière gris brun jaunâtre ; rayure extra-basilaire sinuée, jaunâtre, bordée intérieurement de brunâtre ; marque grande, polygonale, bordée de clair, avec chaque sommet marqué d'un point noir ; rayure post-médiane légèrement concave, jaunâtre, bordée intérieurement de brunâtre, se terminant près de l'apex ; espace antéterminal plus foncé que l'espace terminal.

Aile postérieure : rouge fauve ; œil oblong, gris brunâtre, cerclé de noir, puis de jaune, pupillé de blanchâtre ; au delà, une rayure arron-

die, festonnée, noire, bordée de jaune des deux côtés ; le reste de l'aile d'abord rouge fauve, puis brunâtre et grisâtre.

Automeris rubrescens, Walk.

Hyperchiria rubrescens, Walk., *Cat. Lep. B. M* , VI, p. 1281.
Automeris rubrescens, Druce, *Biol. Cent. Amer. Lep.*, t. I, p. 181.
Io erubescens, Boisd., *op. cit.*, p. 238.

Habitat : Mexico, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panama.

Envergure : mâle, 9 cm., pl. XIX, fig. 1.

Mâle. Tête et thorax brun sombre, antennes brunâtres, abdomen ferrugineux.

Aile antérieure : apex pointu ; coloration foncière roussâtre, légèrement glacée de blanchâtre ; insertion marquée d'une touffe de poils blancs ; rayure post-médiane sinuée, jaunâtre, bordée intérieurement de brunâtre ; marque polygonale, allongée, bordée de quelques points noirs, avec un trait sombre au centre ; au delà, une fascie sombre tombe de la côte sur la rayure post-médiane ; celle-ci droite, n'atteignant pas l'apex, s'effaçant en avant, brunâtre, bordée intérieurement de jaunâtre, espace antéterminal un peu plus foncé que l'espace terminal.

Aile postérieure : rougeâtre, œil grand, brunâtre, largement cerclé de noir, bordé extérieurement de jaune, pupille allongée, noire, semée d'écailles blanches ; au delà, une rayure arrondie, noire, festonnée, bordée des deux côtés de jaune ; le reste de l'aile d'abord brun rougeâtre, puis grisâtre et gris jaunâtre.

Face inférieure : aile antérieure plus pâle qu'en dessus, marque grande, arrondie, noire, pupillée de blanc ; aile postérieure avec un point blanc correspondant au centre de l'œil et deux rayures brunâtres peu distinctes.

Coll. Ch. Oberthür, British Museum.

Automeris Godarti, Boisd.

Io Godarti, Boisd , *op cit* , p. 219.

Habitat : Mexique ? Colombie ?

Envergure : mâle, 7 cm. 3/4 ; femelle, 13 cm., pl. XIX, fig. 2 et 3.

Mâle. Tête et thorax bruns, abdomen roussâtre.

Aile antérieure : bord costal bien arrondi, apex un peu pointu. Coloration foncière roux fauve avec le bord des épaulettes blanc ; espace basilaire un peu plus roussâtre que le fond ; rayure post-médiane sinuée, jaunâtre ; espace médian semé d'écailles blanches, marque allongée, brune, bordée de cinq petits points noirs dont trois en dehors et deux en dedans et pupillée d'un point noir ; rayure post-médiane se terminant très près de l'apex, jaunâtre ; espace antéterminal plus foncé que l'espace terminal, ce dernier un peu jaune .

Aile postérieure : fauve roussâtre ; œil de la couleur du fond, largement cerclé de noir, avec une pupille centrale petite, noire, coupée d'un court trait blanc ; au delà de l'œil, une forte rayure arrondie, festonnée, noire, bordée de jaune du côté interne ; le reste de l'aile un peu plus foncé dans son tiers interne.

Face inférieure : coloration roux clair ; aile antérieure avec la marque bien arrondie, petite, pupillée de blanc ; aile inférieure avec un point blanc correspondant au centre de l'œil et deux rayures obsolètes placées au delà sur le tiers postérieur, un peu plus foncées que le fond.

Coll. Ch. Oberthür.

Automeris bilinea. Walk.

Hyperchiria bilinea, Walk., *Cat. Lep. B.M.*, p. 1289.

Habitat : Brésil, Para.

Envergure : femelle, 10 cm. 1/2, pl. XIX, fig. 4.

Femelle. Tête et thorax brunâtres, abdomen roux brique.

Aile antérieure : très faiblement falquée, apex arrondi ; coloration foncière gris blanchâtre clair ; espace basilaire marqué de blanc à l'insertion ; rayure extra-basilaire légèrement convexe, blanche ; marque ovale, de la couleur du fond, bordée de brun ; au delà, une fascie brune tombe de la côte sur la rayure post-médiane ; cette rayure très concave, se terminant à l'apex, blanche ; le reste de l'aile brunâtre clair coupé par une rayure subterminale claire.

Aile postérieure : roux brique ; œil moyen, brunâtre, entouré de trois cercles successivement noir, jaune et noir, pupillé de noir semé de quelques écailles blanches; au delà, une rayure arrondie, festonnée, noire, bordée de jaune des deux côtés ; le reste de l'aile roux brique dans sa moitié interne, brunâtre dans sa moitié externe.

Face inférieure : aile antérieure avec la marque noire pupillée de

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 1. *Automeris rubrescens*, Walk.
Fig. 2. — *Godarti*, Boisd, mâle.
Fig. 3. — *Godarti*, Boisd, femelle.

Fig. 4. *Automeris cilinea*, Walk.
Fig. 5. — *angulatus*, *n. sp.*
Fig. 6. — *acuminata*, Maas et Weym.

blanchâtre ; aile postérieure avec un point blanc correspondant au centre de l'œil et tangent à une rayure brun pâle peu distincte.

Coll. British Museum.

Automeris angulatus, *n. sp.*

Habitat : Amazones.

Envergure : mâle, 7 cm. 1/2, pl. XIX, fig. 5.

Mâle. Tête et thorax brun foncé ; antennes testacées, abdomen rouge brique.

Aile antérieure : extrêmement falquée. Coloration foncière brun clair, foncé dans la région apicale avec une petite touffe blanche à l'insertion ; espace basilaire uniforme ; les rayures extra-basilaire et post-médiane convergent sur le bord postérieur ; la première est fine, brun foncé, anguleuse ; espace médian plus foncé que le fond, marque foncée en rectangle allongé à bords irréguliers, un long trait sombre au milieu ; au delà, une large bande brun foncé descend de la côte sur la rayure post-médiane ; cette dernière est étroite, brune, aboutit loin de l'apex ; espace antéterminal légèrement ombré, séparé de l'espace terminal par une rayure bosselée.

Aile postérieure : disque couvert de poils roux brique ; œil assez grand, gris marron, encerclé d'un anneau large, noir, puis d'un fin liseré jaune, petite pupille noire couverte d'écailles blanches ; au delà, une rayure arrondie, festonnée, noire, bordée des deux côtés d'abord de jaune, puis de grisâtre ; le reste de l'aile roussâtre, plus clair intérieurement ; frange brunâtre.

Face inférieure : coloration foncière roux vineux ; marque grande, irrégulière, à petite pupille blanche ; au delà, une rayure sombre, obsolète postérieurement ; aile inférieure très vineuse, un point blanc représente l'œil.

Coll. Ch. Oberthür.

Rapports et différences. Espèce tout à fait particulière.

Automeris falcata, Boisd.

Io falcata, Boisd., *op. cit.*, p. 231.

Habitat : Amérique du Sud.

Envergure : mâle, 6 cm. 1/2, pl. XX, fig. 1.

Aile antérieure ; très falquée, apex peu pointu. Coloration foncière grisâtre clair ; espace basilaire clair ; rayure extra-basilaire oblique, presque rectiligne, claire, bordée intérieurement de foncé ; espace médian grisâtre ; marque polygonale, brune, bordée de clair ; rayure post-médiane concave, se terminant sur la côte, à distance de l'apex, jaunâtre clair, bordée intérieurement de sombre ; espace antéterminal plus foncé que l'espace terminal.

Aile postérieure : grisâtre légèrement violacé ; œil brun noir, cerclé de noir, puis de jaune, et pupillé d'écailles blanches ; au delà, une fine rayure arrondie, faiblement festonnée, noir ; le reste de l'aile gris blanchâtre avec une bande arrondie, peu saillante, parallèle à la rayure.

Face inférieure : coloration foncière gris blanchâtre ; aile antérieure lavée d'une teinte légèrement vineuse sur toute sa base et son milieu, marque noire pupillée de blanc ; aile postérieure avec un petit point blanc auréolé de violâtre, et suivi d'une rayure droite, violâtre.

Automeris acuminata, Maas et Weym.

Hyp. acuminata, Maas et Weym., *Beiträge Schmett.*, fig. 119, 1886.

Habitat : Brésil.

Envergure : femelle, 7 cm. 1/2. pl. XIX, fig. 6.

Femelle. Tête et thorax brun rose, antennes ocracées ; abdomen brun rose avec le bord postérieur de chaque anneau bordé de brun foncé.

Aile antérieure : très longue, faiblement falquée, apex arrondi. Coloration foncière brun rosâtre, espaces basilaire et médian non séparés l'un de l'autre, dans le second on voit quelques points noirs disposés en lignes sur les nervures ; rayure post-médiane faiblement concave, jaune, bordée intérieurement d'un filet rouge, espace antéterminal gris noir, espace terminal brun rose, frange gris noir.

Aile postérieure : disque jaune clair, couvert sur sa base et le long des bords antérieur et postérieur de poils brun rose ; œil oblong, noir, semé de gros macules blancs ; au delà, une première rayure arrondie, festonnée, noire, limite le disque ; tout le reste de l'aile est brun rosâtre coupé, au milieu, par une rayure noire.

Automeris Macareis, Schaus., *On new species of Lepidoptera Heterocera; Proceeding of the Zoological Society of London*, 1892. Schaus., *American Lepidoptera*, Plate III, fig. 3.

Habitat : Petropolis, Brésil.

Envergure : mâle, 7 cm. ; femelle, 8 cm. 1/2, pl. XX, fig. 3.

Mâle. Tête brun rose, antennes ocracées, thorax brun rose couvert partiellement de poils brun foncé, abdomen brun rose.

Aile antérieure : bord externe convexe, apex pointu ; coloration foncière brun rose de plus en plus foncé en allant du bord postérieur au bord antérieur qui est brun noir ; rayure extra-basilaire anguleuse, étroite, grisâtre ; espace médian avec la marque de la couleur du fond, grande, ovale, non saillante ; au delà, une courte fascie grisâtre, triangulaire, tangente à la côte ; rayure post-médiane droite, brun foncé, espace antéterminal brun, espace terminal plus clair, rayure subterminale, sinuée, brun foncé, bordée intérieurement de clair.

Aile postérieure brun rosâtre, un peu jaune entre l'œil et la rayure qui limite le disque ; œil marron foncé, cerclé de noir et pupillé de blanc ; au delà, une rayure arrondie noire, puis une étroite bande arrondie jaune clair et une large rayure arrondie, sinuée, marron foncé ; le reste de l'aile brun rosâtre.

Femelle. Diffère du mâle par sa couleur gris rosâtre ; l'absence de jaune entre l'œil et la rayure arrondie de l'aile postérieure, l'abdomen brun rougeâtre avec de larges bandes noires transversales.

Automeris falcifer, *n. sp.*

Habitat : Cayenne.

Envergure : mâle, 8 cm., pl. XX, fig. 2.

Mâle. Tête et thorax brun noir, antennes testacées, abdomen jaune couvert dorsalement de poils rouges.

Aile antérieure : bord externe remarquablement falqué. Coloration foncière brun jaunâtre, plus foncé dans la région apicale ; insertion marquée d'une touffe de poils blancs ; rayure extra-basilaire très oblique, faiblement anguleuse en deux points, marque très oblongue, de la couleur du fond avec une très petite pupille blanche et une bordure irrégulière brun foncé ; rayure post-médiane rectiligne, très fine, aboutissant loin de l'apex, brune, lisérée intérieurement d'un filet

clair ; espace terminal café au lait dans sa moitié inférieure ; frange brune.

Aile postérieure : disque jaune d'ocre couvert de poils rouge brique sur toute la base et les deux bords adjacents, ne laissant que très peu de jaune autour de l'œil ; œil grand, brunâtre, pupillé d'écailles blanches et largement cerclé de noir ; un peu au delà, une mince rayure arrondie noire, bordée extérieurement de jaune ; le reste de l'aile rouge brique dans sa moitié antérieure et café au lait dans l'autre moitié ; frange brunâtre.

Face inférieure : gris jaunâtre ; aile antérieure largement couverte de poils roses sur l'espace compris entre la première nervure anale et le bord interne postérieur, marque grande, noire, pupillée d'un gros point blanc ; au delà, une rayure brune, obsolète ; frange brun noir ; aile postérieure avec des poils roses sur la base et le long du bord interne ; un très petit point blanc représente l'œil, deux rayures arrondies brunes très obsolètes, frange d'abord jaunâtre, puis brun noir, vers l'angle anal.

Cette belle espèce est tout à fait spéciale.

Coll. Ch. Oberthür.

Automeris Basalis, Walk., *Cat. Lep. Brit. Museum*, p. 1297, 1865.

Habitat : Venezuela, Rio-Janeiro, Brésil.

Envergure : femelle, 10 cm., pl. XX, fig. 4.

Femelle. Tête et thorax brunâtres, antennes jaunâtres, abdomen brun rose.

Aile antérieure : coloration foncière brunâtre plus clair que le thorax ; insertion blanche, espace basilaire un peu plus foncé que le fond, rayure extra-basilaire sinuée, brun foncé ; espace médian avec la région apicale très foncée ; marque grande, ovale, brune, à bords plus foncés, un petit point blanc au centre ; rayure post-médiane rectiligne, brun foncé, bordée intérieurement de clair, se terminant à distance de l'apex ; espace antéterminal brunâtre foncé, séparé par une limite bosselée ; espace terminal plus clair.

Aile postérieure : coloration foncière jaune, couverte de poils brun rose sur la base, les bords antérieurs et postérieurs ; œil grand, gris brun, pupillé d'écailles blanches et largement cerclé de noir ; au delà, une rayure arrondie presque tangente à l'œil, festonnée, noire ; le reste

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 1. *Automeris falcata*, Boisd, mâle.
Fig. 2. — *falcifer*, *n. sp.*
Fig. 3. — *Macareis*, Schaus.

Fig. 4. *Automeris basalis*, Walk
Fig. 5. — *umbrata*. Boisd.

de l'aile brun rose couvert, dans sa moitié interne, par une bande plus foncée, parallèle et presque tangente à la rayure, le bord extérieur également plus foncé.

Face inférieure : café au lait foncé ; marque fumeuse à pupille blanche ; au delà, une rayure convexe sombre ; œil représenté par un point blanc tangent à une rayure sombre.

Mâle. Diffère de la femelle par le dessus de son abdomen qui est rose ainsi que les poils de la portion interne de l'aile postérieure.

British Museum.

Automeris umbrata, Boisd.

Io umbrata, *op. cit.*, p. 227.

Habitat : Brésil.

Envergure : mâle, 6 cm., pl. XX, fig. 5.

Mâle. Tête et thorax brunâtres, antennes brunes ; abdomen rouge brique.

Aile antérieure : à peine falquée, apex non aigu. Coloration foncière brunâtre ; espace basilaire un peu plus foncé ; rayure extra-basilaire ombrée, peu apparente ; le milieu de l'espace médian couvert par une large bande noirâtre qui descend de la côte et va en s'amincissant jusque sur le bord interne ; rayure post-médiane concave, aboutissant à l'apex, jaune ; le reste de l'aile ombré de grisâtre.

Aile postérieure : jaune verdâtre, presque complètement couvert à la base et sur les bords par des poils brunâtres ; œil petit grisâtre pupillé d'un petit trait blanc et largement cerclé de noir ; au delà, une large bande noire, arrondie se continuant contre le bord interne et en arrière par des poils noirs ; le reste de l'aile brun avec une bande arrondie, noire, au milieu.

Face inférieure : roux pâle ; aile antérieure grisâtre vers l'apex, marque noire, pupillée de blanc ; œil représenté par un court trait blanc, une rayure transverse va de l'angle anal au bord extérieur.

Automeris complicata, Walk.

Hyp. complicata, Walk., *Cat. Lep. B. M.*, VI, p. 1306, 1875.

Habitat : Vénézuela.

Envergure : mâle, 6 cm., pl. XXI, fig. 1.

Mâle. Tête et thorax marrons, antennes marrons, abdomen grisâtre.

Aile antérieure : très légèrement falquée, coloration foncière brun foncé ; rayure extra-basilaire anguleuse, brun noir ; marque brun foncé, petite, à contours anguleux ; rayure post-médiane rectiligne, légèrement concave, brun noir ; le reste de l'aile brun noir surtout sur l'espace antéterminal.

Aile postérieure : coloration foncière jaune d'or, couvert de poils gris noir sur la base et les bords antérieurs et postérieurs, œil moyen, arrondi, brun, pupillé de quelques écailles blanches, cerclé de noir ; au delà, une large rayure arrondie, noire ; le reste de l'aile marron.

Automeris Jivaros, Dognin, *Le Naturaliste*, p. 10, 1890.

Patrie : Zamora.

Envergure : mâle, 6 cm., pl. XXI, fig. 2.

Mâle. Tête et thorax couverts de poils bruns roux épais, dessus de l'abdomen noir, extrémité postérieure garnie de poils brun rose ainsi que le dessus du corps.

Aile antérieure : bord externe droit. Coloration foncière brun rouge, rosâtre du côté externe ; insertion blanche ; espace basilaire brun, rayure extra-basilaire marron, dentée ; espace médian plus rosâtre vers le bord interne et plus foncé vers l'apex, marque grande, pentagonale, avec les angles marqués d'un point sombre, pupillée d'un petit point blanc ; rayure post-médiane presque droite, rapprochée, à la base, de l'extra-basilaire, se terminant à l'apex, brun marron ; le reste de l'aile coupé transversalement par une rayure subterminale, très obsolète, un peu plus foncée que le fond.

Aile postérieure : disque jaune couvert à la base, contre les bords internes et antérieurs de poils noirs ; œil moyen, brunâtre, cerclé de noir, centre largement arrosé d'écailles blanches dont quelques-unes forment une strie blanche ; au delà, une rayure arrondie, légèrement ondulée, noire, limite le disque ; le reste de l'aile rosâtre, couvert, dans sa moitié antérieure, d'une bande arrondie gris noir.

Face inférieure rosée, marque grande, noire, pupillée de blanc, un peu au delà, une rayure plus foncée que le fond ; œil représenté par un point blanc tangent à une rayure oblique fauve.

Coll. Laboratoire.

Automeris melanops, Walk., *Cat. Lep. Brit. Museum*

Habitat : Brésil.

Envergure : femelle, 10 cm., pl. XXI, fig. 3.

Mâle. Tête et thorax marrons, antennes fauves, abdomen rougeâtre cerclé de noir sur chaque anneau.

Aile antérieure : légèrement falquée, apex arrondi. Coloration foncière marron rosâtre ; insertion avec une touffe de poils blancs ; espace basilaire marron ; rayure extra-basilaire brisée, marron foncé ; espace médian marron avec la marque polygonale un peu plus foncée que le fond, et, au delà de celle-ci, une fascie également plus foncée ; rayure post-médiane légèrement concave, rectiligne, noire, aboutissant à l'apex, espace antéterminal marron rosâtre, espace terminal rose.

Aile postérieure : disque jaune couvert, le long des bords sur toute la base, de poils brun rose ; œil gris, largement cerclé de noir, à grosse pupille noire arrosée d'écailles blanches ; au delà, une rayure arrondie, à peine ondulée, noire, limite le disque ; le reste de l'aile rose brunâtre clair, près du bord externe, avec une bande arrondie parallèle à la rayure, brun rouge.

Face inférieure : coloration foncière fauve, la marque des ailes antérieures est représentée par un gros œil noir pupillé de blanc ; l'œil des ailes postérieures par un point blanc tangent à une rayure plus foncée.

Femelle. Diffère du mâle par son corps violâtre, ses ailes antérieures gris violâtre, ses ailes postérieures dont le disque jaune est plus clair, la bande brun rouge plus large.

British Museum.

Automeris Brasiliensis, Boisd.

Io Brasiliensis, Boisd., *op. cit.*, p. 220.

Patrie : Brésil.

Envergure : mâle, 8 cm. ; femelle, 9 à 11 cm., pl. XXI, fig. 4.

Mâle. Tête et thorax brunâtres, antennes testacées, abdomen café au lait, couvert de larges rayures noires.

Aile antérieure : bien falquée, brun rosâtre avec l'insertion marquée de blanc ; espace basilaire brun, rayure extra-basilaire dentée,

plus foncée que le fond ; espace médian passant au marron vers la région apicale et au rosâtre vers le bord interne, marque grande, à bords sinueux, marron foncé; au delà, une bande marron, transversale, coupe cet espace en deux ; rayure post-médiane droite, se terminant à l'apex, marron foncé, bordée extérieurement de blanchâtre ; le reste de l'aile marron clair dans sa première moitié, légèrement rosâtre dans la deuxième, entre les deux, une limite sinuée ; frange marron.

Aile postérieure : coloration foncière du disque jaune d'ocre couverte en grande partie de poils rougeâtres depuis la base jusque vers l'œil ; œil assez grand, brunâtre, cerclé de noir et pupillé de noir, semé d'écailles blanches dont quelques-unes figurent un trait blanc ; au delà, une mince rayure arrondie, noire, à peine festonnée, estompée extérieurement de jaune, puis une bande très rapprochée, arrondie, rougeâtre, et le reste de l'aile marron.

Face inférieure : gris roussâtre, marque grande, arrondie, noire, pupillée de blanc ; œil représenté par un point blanc, placé sur une rayure transversale plus foncée, obsolète.

Femelle. Diffère du mâle par sa taille, ses ailes antérieures non falquées, les poils rougeâtres des ailes postérieures densément mêlées de poils gris, la coloration foncière générale plus pâle.

Collection Ch. Oberthür.

Automeris altus, *n. sp.*

Habitat : Guyane française.

Envergure : femelle, 9 cm. 1/2, pl. XXI, fig. 5.

Femelle. Tête et thorax brun noir, antennes fauves ; abdomen roux brique plus foncé sur la ligne médio-dorsale.

Aile antérieure : apex pointu ; coloration foncière brun rosâtre, marquée d'un peu de blanc à l'insertion ; espace basilaire brun sombre, rayure extra-basilaire oblique, brisée, noirâtre ; marque ovale, plus sombre que le fond, pupillée d'un point blanc ; espace médian plus foncé vers la côte et dans l'angle apical ; rayure post-médiane rectiligne, brun noir bordé intérieurement de rosâtre ; espace anté-terminal brun grisâtre, espace terminal rosâtre dans sa moitié postérieure et gris brunâtre dans sa moitié supérieure ; frange concolore.

Aile postérieure : coloration foncière rosâtre, avec un peu de jaune ocracé sur le disque tout autour de l'œil ; œil brunâtre, cerclé de noir et pupillé d'un arc blanc avec quelques écailles blanches ; peu au

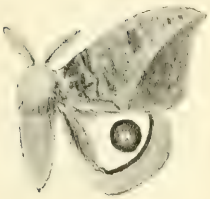


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4

Fig. 5.

Fig. 6

Fig. 1. *Automeris complicata*, Walk.
Fig. 2. — *Jivaros* Dognin.
Fig. 3. — *melanops*, Walk

Fig. 4. *Automeris Brasiliensis*, Boisd.
Fig. 5. — *altus*, *n. sp.*
Fig. 6. — *Boucardi*, Druce.

delà, une grosse rayure arrondie noire ; le reste de l'aile de la couleur foncière avec une bande arrondie plus foncée près de la rayure et une bande semblable, plus étroite contre la frange.

Face inférieure : coloration foncière gris rosâtre ; aile antérieure avec la marque ovale, fumeuse, pupillée de blanc et, au delà, une fine rayure foncée et deux autres rayures de même couleur, plus larges, très obsolètes ; région apicale et bord externe très sombres ; aile postérieure : un court trait blanc représente l'œil, il est presque tangent à une rayure arrondie un peu plus foncée que le fond.

Coll. Ch. Oberthür.

Rapports et différences. Cette espèce se rapproche beaucoup de l'*A. Arminia Cram.*, elle n'en diffère que par la convergence des rayures principales sur l'aile antérieure.

Automeris Serpina, Butl., *Lepidoptera of the Amazons Entom. Society London*, 1878.

Habitat : Amérique du Sud.

Envergure : femelle, 11 cm., pl. XXII, fig. 1.

Femelle. Tête et thorax bruns, antennes fauves, abdomen brun clair.

Aile antérieure : subfalquée. Coloration foncière brun rose clair ; rayure extra-basilaire mal définie, seulement distincte au milieu ; marque grisâtre, peu distincte, bordée de quelques points sombres ; rayure post-médiane oblique, droite, aboutissant loin de l'apex, bordée intérieurement par une bande diffuse ferrugineuse ; aire apicale couverte d'une teinte ferrugineuse ; frange plus pâle que le fond.

Aile postérieure : coloration foncière jaune, couverte sur la base, et le long des bords antérieurs et postérieurs par des poils brun clair ; œil grand, brunâtre, avec une petite pupille noire, semée d'écailles blanches, cercle noir ; au delà, une rayure arrondie, très festonnée, noire ; le reste de l'aile brun avec une bande arrondie plus foncée, festonnée, parallèle à la rayure.

Face inférieure : un peu plus rousse que la supérieure ; aile antérieure avec une marque grise pupillée de blanc et la bordure noirâtre ; aile postérieure avec une tache blanche représentant l'œil.

British Museum, un exemplaire frotté.

Automeris Boucardi, Druce, *Biolog. Central. Americ.*, t. I, p. 178, tab. XVII, fig. 5 ♂ et 6 ♀.

Patrie : Costa-Rica.

Envergure : mâle, 6 cm. ; femelle, 8 cm., pl. XXI, fig. 6.

Mâle. Tête et thorax bruns ; abdomen noir avec des poils roses en avant et des poils fauves en arrière ; antennes testacées.

Aile antérieure : légèrement falquée. Coloration foncière brun roux avec le bord costal plus foncé et l'insertion blanche ; rayure extra-basilaire dentée, marron foncé ; espace médian faiblement semé d'écailles blanches, sauf vers l'angle apical ; marque grande, à contours marqués de cinq points noirs, une petite tache blanche au centre ; rayure post-médiane concave, se terminant à l'apex, brune, bordée intérieurement de jaunâtre ; le reste de l'aile divisé en deux régions par une limite sinuée, la région interne est la plus sombre ; frange brun rose.

Aile postérieure : arrondie. Coloration foncière jaune d'or, couverte de poils rouge brun sur les bords antérieur, postérieur et la base ; œil moyen, brun noir, cerclé de noir et pupillé de nombreuses écailles blanches ; au delà, une rayure arrondie noire ; le reste de l'aile brun marron avec une bande arrondie, brun rouge, parallèle et voisine de la rayure, frange marron.

Face inférieure brun rougeâtre ; la marque noire pupillée de blanc, avec, au delà, une large rayure grisâtre aboutissant loin de l'apex ; œil représenté par un petit point blanc tangent à une rayure marron, obsolète.

Femelle. Plus grande que le mâle et avec les ailes antérieures bien plus pâles que celles du mâle.

Coll. Laboratoire.

Automeris Boucardi, var. **violacea** *mihi.*

Cette variété, représentée dans la collection du Laboratoire par un seul exemplaire femelle, diffère du type par la coloration foncière brun violâtre des ailes antérieures ; les ailes inférieures sont également violâtres sauf le centre du disque qui reste jaune. Le thorax est brun noir, la tache blanche de l'insertion est plus réduite. La face inférieure des ailes est café au lait.

Automeris nebulosus, *n. sp.*

Habitat : Amérique du Sud.

Envergure : mâle, 7 cm., pl. XXII, fig. 6.

Mâle. Tête et thorax brun marron, antennes testacées, abdomen rosâtre.

Aile antérieure : marron ; espace basilaire marron foncé avec une touffe blanche à l'insertion, et des poils brun clair sur le bord interne ; rayure extra-basilaire anguleuse, marron foncé ; espace médian un peu plus clair, sauf dans l'aire apicale ; marque ovale, grande, fumeuse, bordée de noirâtre ; rayure post-médiane rectiligne, oblique, légèrement rentrante vers le bord costal, marron foncé, bordée intérieurement de blanc ; espace antéterminal plus foncé que l'espace terminal ; frange concolore.

Aile postérieure : disque jaune couvert en grande partie, à partir de la base par des poils rosâtres ; œil grand, arrondi, tronqué du côté interne, brunâtre, à peine pupillé de quelques écailles blanches, large cercle noir ; un peu au delà, une rayure arrondie, rectiligne, noire, faiblement bordée de jaune du côté externe, le reste de l'aile brun rose dans sa première moitié, puis café au lait d'abord clair puis plus foncé contre le bord externe, frange concolore.

Face inférieure : café au lait, marque arrondie, grande, noire, pupillée de blanc, tangente à une rayure brune obsolète ; œil représenté par un point blanc tangent à une rayure brune obsolète qui lui est antérieure.

Rapports et différences. Voisin de *A. basalis* dont il diffère par le dessin des ailes postérieures et surtout par la rayure arrondie rectiligne et non festonnée.

Coll. Ch. Oberthür.

Automeris Ovalina, *n. sp.*

Habitat : Amérique du Sud.

Envergure : femelle, 7 cm. 1/2, pl. XXII, fig. 3.

Femelle. Tête et thorax brunâtres, ce dernier bordé postérieurement de poils roses, abdomen rouge brique.

Aile antérieure : coloration foncière brun uniforme, avec l'insertion blanche, espace basilaire un peu plus foncé, rayure extra-basi-

laire non apparente ; espace médian clair sauf dans la région apicale ; marque légèrement plus foncée, à bords anguleux ; une très petite pupille blanche ; rayure post-médiane rectiligne, concave, se terminant à l'apex, brune, bordée intérieurement de blanc rosé ; le reste de l'aile brun uniforme.

Aile postérieure : disque jaune couvert sur la base et les bords antérieurs et postérieurs de poils rouges ; œil très oblong, brunâtre, densément arrosé d'écailles blanches avec un court trait blanc au centre ; cercle noir, épais ; un peu au delà, une rayure noire, épaisse, sinuée, bordée extérieurement d'un peu de jaune ; le reste de l'aile brun marron dans sa première moitié et plus clair dans le reste.

Face inférieure : café au lait ; marque moyenne, noire, à pupille blanche avec, au delà, une large rayure sombre ; œil représenté par un point blanc avec, au delà, une rayure rousse, obsolète.

Rapports et différences. Espèce voisine de *A. Zozine, Druce*, dont elle s'éloigne surtout par la rayure post-médiane de l'aile antérieure qui est concave, et par l'œil qui est oblong.

Automeris pallens, *n. sp.*

Habitat : Guyane française.

Envergure : mâle, 7 cm. ; femelle, 9 cm., pl. XXII, fig. 5.

Mâle. Tête et thorax gris roussâtre, antennes testacées, abdomen blanchâtre avec le dessus de chaque anneau largement couvert par une rayure brunâtre.

Aile antérieure : légèrement falquée, apex pointu. Coloration foncière café au lait très clair vers le bord extérieur, plus foncé vers le bord costal, un peu de blanc à l'insertion ; rayure extra-basilaire dentée, marron ; marque grande, arrondie, avec quelques points plus sombres mal indiqués sur le bord, marron ; rayure post-médiane mince, droite, se fondant dans l'apex, brun orangé, faiblement bordée de jaune intérieurement, le reste de l'aile plus clair, l'espace anté-terminal séparé de l'espace terminal par une limite sinuée, le premier un peu plus foncé que le second, frange brune.

Aile postérieure : disque jaune d'ocre couvert partiellement de poils gris rosâtre sur la base, les bords antérieur et postérieur ; œil grand, légèrement ovale, brun noir, cerclé de noir, pupillé d'écailles blanches ; au delà, une première rayure fine, arrondie, à peine festonnée, noire, le reste de l'aile café au lait couvert partiellement,

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 5.

Fig. 4.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 1. *Automeris Serpina*, Butl.
Fig. 2. — *Oblonga* Walk.
Fig. 3. *Ovalina, n. sp.*
Fig. 4. — *Pallens, n. sp.*

Fig. 5. *Automeris pallens*, femelle.
Fig. 6. — *nebulosus n. sp.*
Fig. 7. — *vinosus, n. sp.*

du côté interne, par une large bande arrondie brunâtre ; frange café au lait, brune sur les nervures.

Face inférieure : café au lait très clair ; aile antérieure un peu plus foncée, marque grande, arrondie, brun noir pupillé de blanc, presque tangente à une rayure sombre, obsolète vers le bord postérieur ; aile postérieure très claire, presque blanche à la base et contre le bord postérieur ; œil représenté par un petit point blanc.

La femelle diffère du mâle par la taille, la forme plus allongée de la marque, les rayures extra-basilaire et post-médiane de l'aile supérieure qui convergent contre le bord postérieur, l'œil plus arrondi ; la face inférieure est un peu moins blanche.

Coll. Ch. Oberthür.

Rapports et différences. Cette espèce se rapproche par sa forme générale et son dessin de l'*Automeris Brasiliensis* ; elle s'en éloigne surtout par sa coloration, le contour arrondi et non anguleux de la marque, la falcation moins prononcée, la taille plus grande des femelles.

Automeris Oblonga, Walk., *Cat. Lep. Brit. Museum*, p. , 1855.

Habitat : Amérique du Sud.

Envergure : mâle, 8 cm., pl. XXII, fig. 2.

Mâle. Tête et thorax jaunâtres, antennes jaunes, abdomen brun jaune.

Aile antérieure : bord costal très convexe dans son tiers terminal. Coloration foncière marron foncé ; rayure extra-basilaire oblique formée de deux arcs placés bout à bout, jaune ; espace médian marron avec la marque à bords sinués, gris noir ; rayure post-médiane légèrement concave, aboutissant à quelque distance de l'apex, jaune ; espace terminal jaune séparé par une limite bosselée de l'espace anté-terminal qui est marron.

Aile postérieure : coloration foncière jaune, couverte de poils brun rouge sur toute la base, les bords antérieur et postérieur, jusque contre l'œil ; œil oblong, jaune, une grande pupille oblongue, brun noir, avec des écailles blanches au centre ; cercle brun noir ; au delà, une rayure arrondie, fine, festonnée, brun noir, puis une bande de même couleur, parallèle à cette rayure ; le reste de l'aile jaune.

British Museum.

Automeris vinosus, *n. sp.*

Habitat : Merida, Venezuela.

Envergure : mâle, 7 cm., pl. XXII. fig. 7.

Mâle. Tête et thorax grisâtres, antennes fauves, abdomen rouge, vineux en dessus, terminé par une touffe de poils gris clair.

Aile antérieure : bord externe droit. Coloration foncière grisâtre uniforme ; rayure extra-basilaire anguleuse, noirâtre, bordé extérieurement de jaune, très obsolète ; espace médian plus foncé dans la région apicale ; marque grande, à bord interne droit et bord externe anguleux, noirâtre, un point foncé aux angles et au centre ; rayure post-médiane droite, aboutissant à quelque distance de l'apex, noire, bordée intérieurement de jaune ; frange alternée, noirâtre et gris clair.

Aile postérieure : disque jaune couvert depuis l'œil jusqu'à l'insertion et les bords antérieur et postérieur par des poils gris rosâtre ; œil moyen, brunâtre, cerclé de noir et pupillé de blanc ; au delà, une rayure arrondie, noire, à peine festonnée, limite le disque ; le reste de l'aile grisâtre avec une bande arrondie brunâtre ; frange alternée.

Face inférieure : café au lait ; aile antérieure avec une grande marque fumeuse pupillée de blanc et une rayure fumeuse, rectiligne, allant en s'élargissant d'avant en arrière ; aile inférieure avec un point blanc représentant l'œil et tangent à une rayure brunâtre très obsolète.

Rapports et différences. Cette espèce se rapproche de *A. Incarnata* *Walk* dont elle diffère par l'absence de rouge sur l'aile postérieure et de *A. Boucardi*, dont elle diffère par son abdomen vineux.

Coll. Ch. Oberthür, Laboratoire.

Automeris Zozine, Druce, *Biol. Cent. Americ.*, t. I, p. 179, tab. XVII, fig. 8 ♀.

Patrie : Mexico, Jalapa, Guatemala.

Envergure : femelle 10 cm., pl. XXIII, fig. 1.

Femelle. Tête et thorax brun sombre, abdomen brun pâle avec des

bandes noires sur chaque segment et quelques poils rougeâtres à sa base.

Aile antérieure : légèrement falquée. Coloration foncière brun rougeâtre plus sombre à la base ; insertion marquée de blanc en avant et contre le bord externe ; espace basilaire brun foncé, rayure extrabasilaire dentée, brun noir ; espace médian plus clair en arrière qu'en avant ; marque grande, ovale, bordée intérieurement de noirâtre et extérieurement de trois arcs noirs, pupillée d'un trait noirâtre pâle ; au delà, une ombre noirâtre descend de la côte sur la rayure postmédiane, cette dernière rayure est droite, se termine à l'apex, brune ; le reste de l'aile rosâtre pâle couvert de brun depuis l'apex le long du bord externe, et au milieu de la moitié postérieure.

Aile postérieure : disque jaune brillant couvert de poils brun rouge à la base et contre les bords antérieur et postérieur ; œil brunâtre, cerclé de noir et pupillé de noir, arrosé d'écailles blanches avec un trait blanc ; au delà, une rayure arrondie noire légèrement sinuée bordant le disque ; le reste de l'aile rosâtre avec une première bande arrondie, sinuée, brune, proche de la rayure et une seconde bande de même couleur le long du bord.

Face inférieure : brun rougeâtre, marque grande avec une pupille blanche, deux rayures brunes indistinctes sur les deux ailes.

La chenille, d'après Schaus, a 1 3/4 inch de long. Elle est vert très pâle avec, sur le dos, quatre bandes jaunâtres peu distinctes, les deux externes bordées de marron ; latéralement, sur les segments 6, 7, 8, 9, 10, 11, six grosses taches blanches, un peu oblongues, bordées en haut et en bas de marron. Pattes abdominales et anales rougeâtres ; quatre rangées dorsales d'épines branchues, vertes.

Cocon irrégulier, mince et gros, dans des feuilles sèches.

Rapports et différences. Cette espèce me paraît se rapprocher bien étroitement de l'*Automeris Brasiliensis* ; je relève comme différences la falcation des ailes antérieures, la coloration jaune non ocreuse des ailes postérieures, la coloration de la face inférieure.

Automeris Zugana, Druce, *Biol. Cent. Amer. Lep.*, t. I, p. 179, tab. XVII, fig. 7 mâle.

Habitat : Panama, volcan de Chiriqui.

Envergure : mâle, 7 cm., pl. XXIII, fig. 2.

Mâle. Tête et thorax brun jaunâtre, abdomen noir en dessus avec des bandes transversales fauves.

Aile antérieure : très légèrement falquée, apex mousse. Coloration foncière fauve pâle ; espace basilaire fauve brun ; rayure extra-basilaire, sinuée, sombre, peu saillante ; marque sombre, polygonale, une fascie sombre tombe de la côte sur la rayure post-médiane ; celle-ci légèrement courbe, étroite, se terminant à distance de l'apex, rouge brun.

Aile postérieure : disque jaune pâle couvert sur sa base et le long du bord postérieur de poils fauve roussâtre ; œil oblong, gris noir, cerclé de noir et pupillé de blanc ; au delà, une rayure arrondie, noire ; le reste de l'aile fauve avec une bande arrondie, brunâtre.

Face inférieure : coloration uniforme brun pâle ; aile antérieure avec la marque petite, brune, pupillée de blanc.

Automeris Zurobara, Druce, *Biol. Centr. Americ. Lep.*, p. 177. tab. XVII, fig. 2 ♀.

Habitat : Amérique du Sud.

Envergure : 9 cm., pl. XXIII, fig. 3.

Femelle. Tête et thorax brun sombre, antennes brunes, abdomen brun jaunâtre.

Aile antérieure : légèrement falquée, brunâtre ; espace basilaire brun marron couvert à la base de poils noirâtres ; du centre part une tache triangulaire brun clair qui se continue sur l'espace médian ; rayure extra-basilaire blanchâtre, bordée de brun, marque brunâtre, irrégulière, pupillée de blanc avec, au delà, une fascie brunâtre ; rayure post-médiane concave, se terminant à l'apex, blanchâtre, bordée de brunâtre ; espace antéterminal grisâtre, espace terminal gris jaunâtre.

Aile postérieure : brun sombre, jaune rosâtre à la base et le long du bord postérieur ; œil grand, marron, cerclé de noir, une grosse pupille noire coupée d'un trait blanc ; au delà, une rayure arrondie festonnée, noire, bordée de jaune des deux côtés, puis une bande arrondie brunâtre et le reste de l'aile brun rosâtre.

Face inférieure : aile antérieure brun rougeâtre avec une grosse marque noire pupillée de blanc et, au delà, une rayure brune ; aile postérieure brun rougeâtre avec une petite tache blanche correspondant au centre de l'œil et une rayure brune au delà.

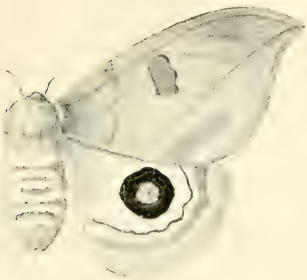


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7.

Fig. 1. *Automeris Zozine*, Druce.
Fig. 2. — *Zugana*, Druce.
Fig. 3. — *Zurobara*, Druce.

Fig. 4. *Automeris Ater, n. sp.*, mâle
Fig. 5. — *Ater, n. sp.* femelle.
Fig. 6. — *Ater*. cocon.
Fig. 7. — *Ater*, chenille.

Automeris elegans, *n. sp.*

Habitat : Amérique du Sud.

Envergure : 7 cm. 1/2. Voir *A. nebulosus*, pl. XXII, fig. 6.

Tête et thorax marrons, abdomen fauve.

Aile antérieure : bord externe très droit. Coloration foncière brun rose ; espace basilaire un peu marron, rayure extra-basilaire brisée à son tiers antérieur, espace médian rosâtre, brun dans l'aire apicale ; marque grisâtre, à bords anguleux ; rayure post-médiane rectiligne, oblique, marron foncé, bordée intérieurement de blanc rosé ; espace antéterminal marron, espace terminal brun clair.

Aile postérieure : disque jaune couvert de poils brique depuis l'insertion jusqu'à l'œil, sur le bord antérieur et sur tout l'espace compris entre l'œil et le bord interne ; œil marron sombre, cerclé de noir, pupillé de quelques écailles blanches ; au delà, une rayure arrondie, large, noire, limite le disque ; le reste de l'aile brun rouge dans sa moitié interne et brun clair dans sa moitié externe ; frange marron.

Face inférieure : roussâtre clair ; aile antérieure : marque anguleuse, noire, pupillée de blanc avec, au delà, une épaisse rayure brune, légèrement falquée au tiers antérieur ; espace terminal gris jaunâtre ; frange brune ; aile postérieure avec un point blanc correspondant à l'œil et posé sur une rayure brune, obsolète ; au delà, une autre rayure brune, plus obsolète encore.

Rapports et différences. Espèce voisine d'*A. Nebulosus* mihi, dont elle diffère par sa marque de la couleur foncière et son œil plus petit.

Coll. Laboratoire.

Elle n'est probablement qu'une variété.

Automeris ater, *n. sp.*

Habitat : Nord de l'Argentine.

Envergure : mâle, 6 cm. 1/2 ; femelle, 8 cm., pl. XXIII, fig. 4, 5, 6 et 7.

Mâle. Tête et thorax brunâtres couverts de poils jaunâtres ; antennes fauves, abdomen brun roussâtre couvert de noir sur la plus grande partie de l'abdomen.

Aile antérieure : bord externe très oblique, apex en pointe mousse. Coloration foncière marron noirâtre marqué de blanc à l'insertion ; espace basilaire presque noir ; rayure extra-basilaire dentée, noire ;

espace médian plus sombre vers la côte ; marque presque ronde, un peu plus sombre que le fond, bordée de quelques points sombres, pupillée de blanc ; rayure post-médiane concave, sombre, se terminant à l'apex ; espace antéterminal à peine plus foncé que l'espace terminal.

Aile postérieure : disque jaune rougeâtre, presque entièrement couvert sur la base et le long des bords de poils brun noir ; œil gris noir, cerclé de noir, pupillé d'écailles blanches ; au delà, une rayure arrondie, à peine festonnée, noire ; le reste de l'aile marron noirâtre, plus foncé dans la moitié interne que dans la moitié externe.

Face inférieure : grisâtre ; aile antérieure plus foncée, marque ovale, fumeuse, pupillée de blanc ; au delà, une rayure sombre ; aile postérieure avec un point blanc correspondant au centre de l'œil, auréolé de grisâtre et presque tangent à une rayure sombre ; bord interne couvert de poils noirâtres.

Femelle. Diffère du mâle par sa taille, son abdomen fauve cerclé de noirâtre, l'espace basilaire de l'aile antérieure mal indiqué, moins de jaune rouge sur l'aile postérieure, la face inférieure plus sombre.

Chenille. Jaune verdâtre avec des touffes de poils urticants jaunâtres ; tête brunâtre ; les segments abdominaux portent, à partir du second, et, latéralement, de grosses taches triangulaires obliques, blanchâtres, bordées de noir.

Cocon. Petit, brunâtre, enveloppé dans des feuilles.

Automeris Arminia, Druce, t. I, p. 181.

Phalæna-Bombyx Attacus arminia, Cram., *Pap. exot.*, IV, p. 126, t. 356, fig. D.
Bombyx arminia, Oliv., *Enc. Meth. Ins.*, V, p. 35, 41.
Automeris arminia, Hubn., *Verz. bek. Schmett.*, p. 155.
— **arminia**, Hubn., *loc. cit.*, p. 155.
Hyperchiria arminia, Walk., *Cat.*, VI. p. 1307.
Io arminia, Boisd., *Ann. Soc. Ent. Belge*, XVIII, p. 219.
A. Surinamensis, Kirby.

Habitat : Honduras, Guyane.

Envergure : mâle, 8 cm. ; femelle, 10 cm., pl. XXIV, fig. 1.

Mâle. Tête et thorax bruns, abdomen rouge vineux.

Aile antérieure : bien falquée et pointue au sommet. Coloration foncière brunâtre ; région basilaire foncée, marquée d'un peu de

blanc à l'insertion, rayure extra-basilaire très oblique, brun sombre ; espace médian avec la marque brunâtre, bordée de sombre et pupillée de blanc ; rayure post-médiane presque droite, aboutissant loin de l'apex, brune ; les espaces antéterminal et terminal peu différents, la moitié inférieure du dernier, blanchâtre.

Aile postérieure : disque jaunâtre avec de longs poils vineux sur la base et le bord postérieur ; œil gris noirâtre cerclé de noir, pupillé d'atomes blancs avec un trait blanc en croissant au centre ; au delà, une rayure arrondie, épaisse, noire, bordée extérieurement de clair ; le reste de l'aile de la couleur du fond avec une bande arrondie, brune, parallèle à la rayure ; bord terminal brunâtre.

Face inférieure : gris brunâtre ; aile antérieure avec la marque noire pupillée de blanc, aile postérieure avec un point blanc au centre de l'œil.

Femelle. Aile supérieure plus pâle, brun purpurescent.

Automeris eogena.

Hyperchiria cogena, Felder, *Reise de Novara*, Bnd II, Abth. 2, pl. 83, fig. 3.
Io eogena, Boisd , *op. cit.*, p. 225.

Habitat : Mexico.

Envergure : femelle, 6 cm., pl. XXIV, fig. 2.

Femelle. Tête, thorax et abdomen d'un rouge violacé ; antennes ocracées ; le bord postérieur des anneaux abdominaux bordé de jaunâtre du côté dorsal.

Aile antérieure : bord antérieur droit, apex pointu. Coloration foncière rouge violacé, plus foncé à la base et le long du bord postérieur ; insertion blanche ; espace basilaire plus foncé que le fond, rayure extra-basilaire sinuée, blanche ; marque petite, rectangulaire, plus foncée que le fond ; rayure post-médiane festonnée, blanche, n'aboutissant pas à l'apex ; espace terminal plus clair que l'espace antéterminal, frange plus foncée.

Aile postérieure : disque jaune foncé couvert sur sa moitié basale et le long de son bord postérieur de poils rouge violacé ; œil gris bleu avec un trait blanc et des écailles blanches, cerclé de noir ; au delà, une rayure arrondie, noire ; au delà du disque, un premier espace rouge violacé, puis un second espace plus clair ; frange rouge violacé.

Automeris incarnata, Walk.

Hyperchiria incarnata, Walk., *Cat. Lep. Brit. Museum*, vol. XXXII, p. 532.

Hyperchiria approximata, Walk., *Cat. Lep. Brit. Museum*, vol. XXXII, p. 532.

Habitat : Bogota.

Envergure : mâle, 7 cm., pl. XXIV, fig. 3.

Mâle. Tête et thorax brunâtre clair, antennes ocracées, abdomen brun clair, couvert dorsalement de poils rouges, sauf sur les derniers segments.

Aile antérieure : bord costal convexe. Coloration foncière brun jaunâtre ; rayure extra-basilaire brisée, brune, bordée extérieurement de jaune ; marque polygonale, brune ; rayure post-médiane, rectiligne, brune, bordée intérieurement de jaune, n'aboutissant pas à l'apex ; espace antéterminal d'un brun un peu plus foncé que l'espace terminal.

Aile postérieure : disque jaune d'ocre couvert sur toute sa moitié basale de poils rouge carmin ; œil brun foncé, cerclé de noir et pupillé d'écailles blanches ; au delà, une rayure curviligne noire limite le disque ; le reste de l'aile brun avec une bande arrondie brun rouge très voisine du bord du disque.

British Museum.

Automeris Iris, Walk., *Cat. Lep. Br. Museum.*

A. iris, Druce, *Biolog. Centr. Americ.*, t. II, p. 418, pl. 81, fig. 6.

Habitat : Mexico.

Envergure : mâle. 7 cm., pl. XXIV, fig. 4.

Mâle. Tête et thorax brun marron, antennes testacées, abdomen ocracé.

Aile antérieure : bords antérieur et extérieur très droits. Coloration foncière gris brun ; espace basilaire brunâtre, très échancré du côté extérieur ; rayure extra-basilaire non apparente, espace médian gris brun, marque indiquée par trois points noirs posés sur les nervures ; rayure post-médiane rectiligne, se courbant légèrement à son extré-

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. .3

Fig. 4

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 1. *Automeris Arminia*, Druce.
Fig. 2. — *eogena*, Felder.
Fig. 3. — *incarnata*, Walk.

Fig. 4. *Automeris Iris*, Walk.
Fig. 5. — *Daudiana*, Druce
Fig. 6. — *Cecrops*, Boisd.

mité postérieure, large, brun sombre, espace antéterminal grisâtre, espace terminal brun clair, frange brune.

Aile postérieure : disque jaune couvert de poils rouges le long du bord interne ; œil petit, marron, cerclé de noir, et pupillé de blanc ; au delà, une rayure arrondie, légèrement sinuée, noire, puis une bande arrondie, brune, limitant le disque ; le reste de l'aile brun marron.

Automeris Daudiana, Druce, *Ann. and. Mag. Nat. Hist.*, XIII, p. 179, 1894. *Biol. Centr. Amer. Lep.*, t. II, p. 418, tab. l XXXI, fig. 8.

Habitat : Guatemala.

Envergure : mâle, 9 cm., pl. XXIV, fig. 5.

Mâle. Tête et thorax brun rougeâtre, abdomen rouge.

Aile antérieure : à peine falquée, apex peu pointu. Coloration foncière brun grisâtre pâle ; espace basilaire brun sombre, rayure extra-basilaire peu distincte, très sinuée, espace médian clair, marque de la couleur du fond, bordée de points noirs et pupillée d'un point noir ; rayure post-médiane courbée, aboutissant loin de l'apex, brunâtre ; espace antéterminal gris jaunâtre, espace terminal grisâtre.

Aile postérieure : disque jaune, couvert de poils vineux sur la base et le bord interne ; œil gris bleuâtre, arrosé de quelques écailles blanches et largement cerclé de noir ; au delà, une rayure arrondie, noire, puis une bande parallèle limitant le disque ; le reste de l'aile gris jaunâtre ; la frange brun rose.

Face inférieure : coloration brun rose pâle, le bord costal des ailes antérieures et les nervures jaunes, la marque noire.

Automeris Belti, Druce, *Biol. Centr. Amer. Lepid.*, t. I, p. 180, tab. XVIII, fig. 3, mâle, fig. 2, femelle.

Habitat : Nicaragua, Panama.

Envergure : mâle, 10 cm. ; femelle, 14 cm., pl. XXV, fig. 1 et 2.

Mâle. Tête et thorax brun sombre, abdomen brun rose.

Aile antérieure : bord externe droit. Coloration foncière brun jaunâtre ; espace basilaire brun sombre ; rayure extra-basilaire sombre,

peu apparente ; marque polygonale, pupillée de blanc ; rayure post-médiane brunâtre, bordée intérieurement de clair ; le reste de l'aile jaune noirâtre.

Aile postérieure : disque jaune pâle couvert de poils roses sur la base et le long du bord postérieur ; œil assez grand, brun sombre, cerclé de noir, pupille oblongue, noire, arrosée d'écailles blanches très denses au centre, donnant une coloration blanc bleuâtre ; au delà, et très près de l'œil, une rayure arrondie, noire, puis une bande arrondie sombre ; le reste de l'aile brunâtre clair.

Face inférieure : aile antérieure brun clair avec la marque noire pupillée de blanc, suivie d'une rayure noire peu distincte ; aile postérieure avec un point blanc correspondant au centre de l'œil et suivi de deux rayures noirâtres peu distinctes.

Femelle. Diffère du mâle par sa taille, la coloration beaucoup plus sombre des ailes antérieures, l'œil plus grand et la coloration jaune de l'aile postérieure plus étendue .

Automeris Pamina, Neuman.

Habitat : Arizona.

Envergure : femelle, 8 cm., mâle, 7 cm., pl. XXVI, fig. 1 et 2.

Femelle. Tête et thorax brique clair, antennes testacées, abdomen brique clair avec le bord postérieur de chaque anneau marqué, du côté dorsal, par une bande rouge.

Aile antérieure : apex très arrondi, bord externe convexe. Coloration foncière jaune brique clair ; rayure extra-basilaire anguleuse, brique, légèrement bordée de jaunâtre, à peine visible ; marque peu apparente, pentagonale, avec un point noir à chaque sommet ; rayure post-médiane courbe, brunâtre, bordée intérieurement de jaunâtre, le reste de l'aile uniformément de la couleur foncière.

Aile postérieure : disque jaune, couvert de poils roses sur sa base, le long des bord antérieur et postérieur, et tout le long de son bord extérieur ; œil noir avec un gros trait blanc au centre et des écailles blanches ; au delà, une rayure arrondie, noire ; puis une étroite bande jaune, une large bordure rose et le reste de l'aile brique jaunâtre clair.

Face inférieure : aile antérieure plus claire que sur la face supérieure, marque brun fumeux, rayure post-médiane large, brique clair.

Aile postérieure : brique jaunâtre ; œil représenté par un petit trait blanc à quelque distance duquel se voit une rayure légèrement brique.

Mâle. Coloration foncière plus grisâtre, poils roses des ailes postérieures plus rouges, face inférieure des deux ailes brun clair.

Automeris Randa, Druce, *Biol. Centr. Americ.*, tab. 21, fig. 4 et 5. Druce, *Ann. et Mag. Nat. Hist.*, XIII, p. 179, 1894.

Habitat : Mexico, Panama.

Envergure : mâle, 10 cm. ; femelle, 11 cm. 1/2, pl. XXV, fig. 4.

Mâle. Tête et thorax brun sombre, antennes brun jaunâtre, abdomen jaune.

Aile antérieure : légèrement falquée. Coloration foncière rosâtre ; rayure extra-basilaire dentée, jaune ; espace médian avec une marque allongée, grisâtre, à bord externe anguleux, un point noir à chaque angle ; au delà, une bande grise, obsolète, tombe du bord costal sur la rayure post-médiane ; cette dernière est légèrement convexe, ne va pas à l'apex, jaune ; espace antéterminal ombré de gris, espace terminal très clair.

Aile postérieure : jaune avec de nombreux poils roses ; œil grand, légèrement oblong, gris jaune, avec une pupille noire traversée d'un gros trait blanc, cercle noir ; au delà, une rayure arrondie, fine, légèrement festonnée, noire, bordée de jaune ; le reste de l'aile un peu brunâtre avec une bande arrondie, brune, très proche de la rayure.

Face inférieure : coloration jaune rosâtre ; les ailes antérieures avec une marque noire, arrondie, pupillée de blanc ; les ailes postérieures avec un point blanc correspondant à l'œil.

Femelle. Diffère du mâle par sa plus grande taille, sa coloration foncière plus sombre et le dessin plus accentué.

Automeris averna, Druce, *Biol. Centr. Amer.*, p. 178, tab. XVII, fig. 4 ♀.

Patrie : Mexico.

Envergure : femelle, 10 cm., pl. XXV, fig. 3.

Femelle. Tête et thorax brun sombre, les bords de ce dernier avec une touffe de poils blancs, antennes brunes, abdomen brun rougeâtre.

Aile antérieure : bien falquée ; coloration foncière brun rouge, mar-

quée de blanc à l'insertion ; espace basilaire avec une bande brune, peu distincte le long de la base ; rayure extra-basilaire irrégulièrement brisée, sombre ; espace médian brun foncé dans la région apicale, marque grisâtre, allongée, à bords anguleux ; rayure post-médiane étroite, brun noir, bordée intérieurement de clair, aboutissant à quelque distance de l'apex ; espace antéterminal grisâtre, espace subterminal roussâtre.

Aile postérieure : disque jaune de chrome, couvert de poils roses sur la base et les bords antérieur et postérieur ; œil grand, brunâtre, large, pupille noire semée d'écailles blanches et coupée d'un trait blanc, cercle anguleux, noir ; au delà, une rayure arrondie, légèrement festonnée, limite le disque ; le reste de l'aile brun pâle avec une bande gris noir parallèle à la rayure.

Face inférieure brun pâle ; aile antérieure avec une bande centrale brune allant de l'apex au bord postérieur et la marque noire pupillée de blanc ; aile postérieure ombrée de brun sombre vers l'apex.

Automeris Cecrops, Boisd.

Io Cecrops. Boisd., *op. cit.*, p. 224.

Habitat : Mexique.

Envergure : mâle, 7 cm. ; femelle, 9 cm., pl. XXIV, fig. 6.

Mâle. Tête et thorax marrons, antennes marrons, abdomen plus clair couvert partiellement sur la face dorsale par des poils rouges.

Aile antérieure : légèrement falquée, apex arrondi. Coloration foncière marron, insertion marquée d'une touffe de poils blancs ; rayure extra-basilaire curviligne faisant un angle rentrant en son milieu, un peu plus foncée que le fond ; espace médian de la couleur foncière, marque pentagonale à bordure plus foncée avec un point noir sur chaque sommet ; rayure post-médiane concave, brun noir, se terminant à l'apex ; le reste de l'aile marron.

Aile postérieure : disque jaune verdâtre presque entièrement couvert de poils roses sauf en son milieu autour de l'œil ; œil marron cerclé de noir, à pupille noire semée d'écailles blanches ; au delà, une courte rayure arrondie, festonnée, noire, bordée extérieurement de clair ; le reste de l'aile d'abord rose, puis marron.

Face inférieure : gris blanc ; aile antérieure avec la marque noire pupillée de blanc et suivi d'une raie oblique brune ; aile postérieure avec un point blanc et deux rayures brunâtres, obsolète.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6

Fig. 1. *Automeris Belti*, Druce, femelle.
Fig. 2. — *Belti*, Druce, mâle.
Fig. 3. — *Averna*, Druce, femelle.

Fig. 4. *Automeris Randa*, Druce.
Fig. 5. — *Zephyria*, Grotte, mâle.
Fig. 6. — *Zephyria*, Grotte, fem.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

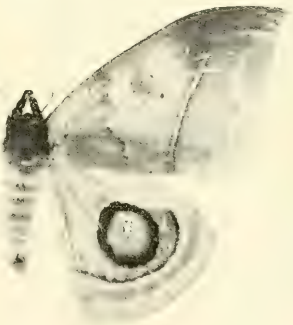


Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 1. *Automeris Pamina*, Neuman, fem.
Fig. 2. — *Pamina*, Neuman, mâle.
Fig. 3. *Automeris Hebe*, Walk., mâle.
Fig. 4. — *Hebe*, Walk., femelle.
Fig. 5. *Automeris Boops*, Feld.

Femelle. Diffère du mâle par sa teinte légèrement roussâtre, son abdomen gris, annelé de rose sur le dos.

Automeris Zephyria, Grotte, *Ann. Nat. Hist.* (5), XI, p. 52, 1883.

Habitat :

Envergure : mâle, 6 cm. 1/2, femelle, 7 cm., pl. XXV, fig. 5 et 6.

Mâle. Tête et thorax noirâtres, antennes fauves, abdomen brun clair couvert sur toute la face dorsale de poils rouges.

Aile antérieure : apex arrondi. Coloration foncière brun noir, insertion marquée d'une touffe de poils blancs ; espaces basilaire et médian non séparés, marque non apparente, rayure post-médiane concave, se terminant à l'apex, blanche, bordée extérieurement d'ocre ; le reste de l'aile brun noir ; l'espace antéterminal un peu plus clair que l'espace terminal.

Aile postérieure : disque jaune foncé couvert de poils roses depuis la base jusque près de l'œil et le long des deux bords antérieur et postérieur ; œil oblong avec un trait blanc et des écailles blanches au centre ; au delà, une fine rayure festonnée, arrondie, noire, limite le disque ; le reste de l'aile café au lait très clair avec, au milieu, une bande arrondie plus foncée et une frange également plus foncée.

Face inférieure : coloration foncière gris très clair ; la marque apparaît en noir pupillé de blanc ; œil représenté par un petit trait blanc, bord interne des ailes inférieures couvert de longs poils blancs.

Femelle. Ne diffère du mâle que par sa coloration foncière plus claire.

Automeris Hebe, Walk., *Cat. Lep. Brit. Mus.*, XXXII, p. 536.

Io Orestes; Boisd., *op. cit.*, p. 220.
— Möschler, *Verh. z. b. Gas. Wien.*, XXVII, p. 677.
Hyperchiria hebe, Druce.

Habitat : Mexico, Guyane.

Envergure : mâle, 7 cm. ; femelle, 10 cm., pl. XXVI, fig. 3 et 4.

Mâle. Tête et thorax brun noir, antennes jaune ocracé, abdomen brun jaunâtre.

Aile antérieure : bords droits, angle apical arrondi ; espace basilaire

marron noirâtre, rayure extra-basilaire en zigzag, claire, bordée de noire dans son tiers antérieur ; espace médian marron ; marque de la couleur du fond, pentagonale, à sommets marqués de points noirs ; rayure post-médiane claire, bordée extérieurement de noir, rectiligne, aboutissant loin de l'apex ; espace antéterminal grisâtre, espace terminal brun très clair, rayure subterminale bosselée.

Aile postérieure : disque jaune ocracé couvert de poils roses sur sa base et le long du bord postérieur ; œil gris noir, cerclé de noir et pupillé de blanc ; au delà, une rayure arrondie noire, puis une bande arrondie gris noir limitant le disque ; le reste de l'aile marron.

Face inférieure : un peu rougeâtre, marque figurée par un œil noir, pupillé de blanc ; œil représenté par un point blanc ; deux bandes brunâtres, obsolètes, un peu au delà sur le tiers extérieur.

Automeris Titania, Feld.

H. Junonia, Walk., *op. cit.*, XXXV, p. 1944, 1866.
H. Titania, *Reise de Novara Zool. Theil.*, Bnd 2, pl. 85, fig. 8.
Io Titania, Boisd., *op. cit.*, p. 221.

Habitat : Bogota.

Envergure : mâle, 7 cm. 3/4, pl, 27, fig. 1.

Mâle. Tête, thorax et abdomen d'un jaune d'ocre.

Aile antérieure : apex pointu. Coloration foncière jaune d'ocre ; espace basilaire plus obscur que le fond ; rayure extra-basilaire arrondie ; marque brune avec de petits points noirs sur les bords ; rayure post-médiane un peu courbe, se terminant près de l'apex, noirâtre bordée de brun rougeâtre.

Aile postérieure : coloration foncière jaune fauve ; œil jaune grisâtre cerclé de noir, pupillé d'une tache noire présentant, en son centre, un amas d'écailles blanches ; au delà, une rayure arrondie noire très faiblement ondulé.

Face inférieure : coloration uniforme jaune pâle ; aile antérieure avec la marque arrondie, noire, pupillée de blanc et suivie d'une raie oblique, ferrugineuse ; aile postérieure avec un petit point blanc auréolé de ferrugineux, correspondant au centre de l'œil et, au delà, deux bandes ferrugineuses dont la plus externe est très effacée.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

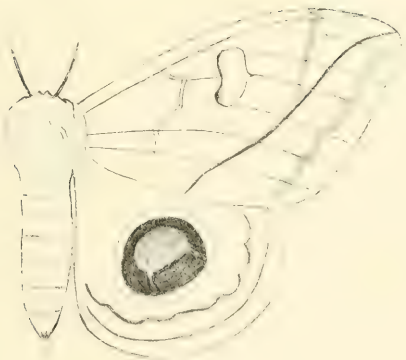


Fig. 5.

Fig. 1. *Automeris Titania*, Feld.
Fig. 2. — *Phrynon*, Druce.
Fig. 3. *Automeris convergens*, Walk., mâle.
Fig. 4. — *convergens*, Walk , fem.
Fig. 5. *Automeris Ophtalmica*, Moore.

Automeris Boops, Felder, *Reise de Novara Zool. Theil.*, Bnd. 2, pl. 89, fig. 6.

Io Boops, Boisduval, *loc. cit.*, p. 210.

Habitat : Amérique centrale.

Envergure : mâle, 13 cm., pl. XXVI, fig. 5.

Tête et thorax fauves tachés de brun ; antennes brunes ; abdomen d'un fauve vif.

Aile antérieure : non falquée, apex arrondi. Coloration foncière gris violâtre pourpré ; espace basilaire brunâtre, rayure extra-basilaire sinuée, noirâtre ; rayure post-médiane un peu concave, se terminant sur le bord costal loin de l'apex, gris violet blanchâtre, doublé extérieurement de brun ; marque allongée, brunâtre, bordée en dehors de trois points foncés et de deux en dessous, un point semblable au centre ; au delà, une fascie brunâtre tombe de la côte sur la rayure ; espace terminal plus brunâtre que l'espace antéterminal.

Aile postérieure : disque jaune ocracé, couvert sur sa base et le long du bord postérieur de poils fauves ; œil grand, noir, avec le centre jaune d'ocre pupillé d'une tache ronde, noire ; au delà, deux bandes arrondies brun noir, parallèles, un peu festonnées sur leur bord externe.

Face inférieure gris roussâtre ; aile antérieure avec la marque noire pupillée de blanc ; aile postérieure avec un point blanc au centre de l'œil.

Boisduval signale la fréquence de poils fauves à la base des ailes supérieures chez les individus frais.

Automeris Ophtalmica, Moore, *Proceeding Liverpool Soc.*, XXXVI, p. 251 (1884).

Habitat : Brésil.

Envergure : femelle, 13 cm., pl. XXVII, fig. 5.

Femelle. Aile antérieure : apex arrondi. Coloration foncière rougeâtre sombre ; rayure extra-basilaire très sinuée, peu distincte, presque noire ; espace médian avec une marque grande, arrondie, anguleuse du côté externe, bordée de noire, et, au delà, une fascie rouge sombre, obsolète, tombant de la côte sur la rayure post-médiane ;

celle-ci à peine ondulée, se terminant dans l'apex, étroite, noire ; rayure subterminale pâle, très festonnée .

Aile postérieure : coloration plus brillante, la base et les bords jaunâtre pâle ; au centre de l'aile un œil très gros, noir, cerclé de jaunâtre pâle, avec une pupille dentée, jaunâtre, coupée d'un trait blanc irrégulier ; au delà, une ligne ondulée noire.

Chenille trouvée sur une espèce d'Iris près de San-Paulo ; corps noir sombre, couvert de longues touffes d'épines venimeuses de couleur noisette à la base et noir au sommet.

Cocon tissé entre les feuilles de la plante nourricière.

D'après un croquis déposé au British Museum.

Automéris Phrynon, Druce, *Biol. Centr. Americ.*, vol. II, p. 413, pl. LXXXI, fig. 7.

Patrie : Panama.

Envergure : mâle, 9 cm., pl. XXVII, fig. 2.

Mâle. Tête, thorax et abdomen jaune de chrome, antennes noirâtres.

Aile antérieure : bien falquée. Coloration foncière jaune de chrome, traversée obliquement par une large bande jaune allant du bord costal à l'angle postérieur ; tout l'espace au-dessus de cette bande est brunâtre, arrosé en avant de squames blancs ; une rayure concave, jaune, va du bord postérieur jusque près de l'apex.

Aile postérieure : jaune de chrome uniforme, plus clair vers la base.

Je ne connais cette espèce que par la figure de Druce ; je doute que ce soit vraiment un *Automeris*.

Automeris Janus, Cram.

Phalæna Attacus Janus, Cram., *Pap. exot.*, pl. 54, fig. A B ¹.
Automeris Janus, Hubn., *Ver. bek. Schmet.*, p. 154.
Saturnia Metzli, Sallé, *Rev. et Mag. Zool.*, 1853, p. 171, t. 5, fig. 1 ².
Hyperchiria Janus, Walk., *Cat. Lep. B. M.*, p. 1284.
Hyperchiria Metzli, Walk , *Cat. Lep. B. M* , p. 1280.
Io Janus, Boisd., *Ann. Soc. Ent. Belge*, XVIII, p. 208.
Io Metzli, Boisd., *op. cit.*, XVIII, p. 208.

Habitat : Mexico, Guatemala, Panama, Surinam, Cayenne, Honduras.

Fig. 1.

Fig. 2.

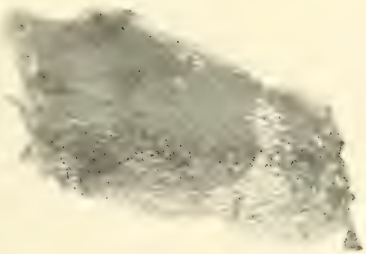


Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 1. *Automeris Janus*, Cram.
Fig. 2. — *Janus*, var. *Metzli*, Sallé.
Fig. 3. *Automeris Janus*, cocon.
Fig. 4. — *Janus*, var. *Metzli*, cocon.

Envergure : mâle, 15 cm. ; femelle, 18 à 19 cm., pl. XXVIII, fig. 1, 2, 3 et 4.

Femelle. Tête et thorax brunâtres, antennes fauves, abdomen rouge.

Aile antérieure : non falquée, apex peu pointu. Coloration foncière marron brunâtre ; espace basilaire foncé ; rayure extra-basilaire sinuée, foncée ; espace médian avec les trois quarts antérieurs glacés de violâtre ; marque de la couleur du fond, non glacée, à contour denté avec un point noir à chaque sommet, pupillée de blanc ; rayure post-médiane rectiligne, très oblique, jaunâtre, bordée extérieurement de brunâtre ; espace antéterminal gris noirâtre, espace terminal gris violâtre ; frange plus claire.

Aile postérieure : coloration glauque jaunâtre couverte, à la base, de poils rouge vineux ; œil très grand, gris noirâtre, largement cerclé de noir, couvert d'écailles blanches avec un trait fulgurant blanc ; un peu au delà, une rayure, arrondie, noire, encercle l'œil ; le reste de l'aile de la couleur du fond avec une très large bande arrondie rouge brique, frange claire.

Face inférieure : gris rosâtre, couvert de rose vineux sur les deux tiers antérieurs de l'aile antérieure, sauf la côte ; aile antérieure avec la marque grande, ronde, noire, pupillée de blanc irrégulier ; aile postérieure gris rosâtre avec un macule irrégulier, blanchâtre, correspondant au centre de l'œil, au delà, une rayure arrondie, brunâtre, puis une bande arrondie, de même couleur, très obsolète.

Mâle. Diffère de la femelle par sa taille et sa coloration plus jaunâtre.

Var. *Meztli.* Sallé a décrit sous le nom d'*Automeris Meztli* une forme qui se rapproche beaucoup d'*Automeris Janus* ; Boisduval (*op. cit.*, pag. 209) dit qu'elle n'est peut-être qu'une variété locale de cette espèce ; Druce homologue *Automeris Meztli* à *Automeris Janus*. J'ai pu, à Rennes, examiner dans la belle collection de M. Ch. Oberthür, un grand nombre d'individus de *A. Janus* et *A. Meztli* ; cet examen m'a conduit à considérer *A. Meztli* comme une variété plus petite et plus claire de *A. Janus*.

L'envergure du mâle est de 13 centimètres, la coloration est d'un brun jaunâtre clair ; la ligne fulgurante de l'œil est moins indiquée que dans *Janus*.

Var *Collateralis Hamps.* N'est qu'une variété extrême de *Janus*, dans

laquelle la rayure arrondie noire de l'aile postérieure devient tangente à l'œil.

Cocon brunâtre, à structure très lâche.

Automeris convergens, Walk.

Hyperchiria convergens, Walk., *Cat. Lep. Brit. Museum*, p. 1294.
Io cruenta, Boisd., *op. cit.*, p. 246.

Habitat : Rio-Janeiro.

Envergure : mâle, 7 cm., pl. XXVII, fig. 3 et 4.

Mâle. Tête et thorax bruns, antennes testacées, abdomen brun avec une bande jaunâtre le long du bord postérieur de chaque segment.

Aile antérieure : bord antérieur très droit, apex anguleux. Coloration foncière brun rouge clair, les nervures se détachant en jaune ; espace basilaire brun foncé plus clair vers la côte, rayure extra-basilaire ondulée, claire, espace médian brun clair, un peu plus foncé vers la côte, marque polygonale brun noir, vers l'angle apical, une tache pyriforme brune est accolée à la côte ; rayure post-médiane, rectiligne, claire, bordée de jaunâtre, espace antéterminal brun clair plus foncé du côté interne ; rayure subterminale anguleuse, claire, espace terminal marron.

Aile postérieure : disque brun très clair, presque blanc, couvert de poils roses sur toute sa base, nervures jaunâtres ; œil arrondi, brun rouge clair, cerclé de noir, puis de rose ; au delà, une première rayure arrondie, marron foncé, une deuxième rayure de même forme et de même couleur, s'étalant à ses extrémités contre les bords antérieur et postérieur, puis une petite bande presque blanche et tout le reste de l'aile marron clair.

Face inférieure : aile antérieure couverte de poils blanchâtres, marque brune pupillée de blanc ; au delà, une rayure oblique brune se terminant vers le bord costal contre une tache apicale de même couleur ; aile postérieure brunâtre, arrosée de poils blancs ; œil représenté par un point blanc avec, au delà, deux rayures arrondies brunes.

Femelle. Coloration foncière brunâtre ; apex plus pointu que chez le mâle ; rayure post-médiane plus concave que chez le mâle ; dessous des ailes grisâtre.

Boisduval, qui ne connaissait pas l'espèce *H. Convergens*, de Wal-

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 1. *Automeris Saturniata*, Walk.
Fig. 2. — *praecruenta*, Mass et Weym.
Fig. 3. — *superba*, Burm.

Fig. 4. *Automeris Mendoza*, Boisd.
Fig. 5. — *Aurora*, Mass et Weym.
Fig. 6. — *Dioxippus*, Boisd.

ker, en a fait une espèce nouvelle sous le nom de *Io cruenta*. Les exemplaires que j'ai vus chez M. Ch. Oberthür d'une part, au British Museum d'autre part, ne laissent aucun doute sur la synonymie. Je remarque, avec Boisduval, que le rouge de l'œil est très atténué ; c'est là un effet de la lumière qui s'est produit dans l'exemplaire de Walker comme dans ceux de la collection Auguste.

Automeris Saturniata, Walk.

Hyperchiria saturniata, Walk.
Io cœsa, Boisduval, *Aperçu monographique du genre Io*, *Annales Société entomologique Belge*, 1875.

Patrie : Amérique Centrale.

Envergure : mâle, 8 cm. ; femelle, 8 cm., pl. XXIX, fig. 1.

Mâle. Antennes jaune ocracé, tête et thorax brunâtres avec quelques poils roux, abdomen jaune ocracé avec une bande brune sur chaque anneau.

Aile antérieure : bord antérieur très droit, apex arrondi. Coloration foncière brun clair ; espace basilaire blanc en dessus de la nervure cubitale et brun en dessous ; rayure extra-basilaire concave, anguleuse aux deux extrémités, jaune ocracé, bordée de brunâtre des deux côtés ; espace médian brun clair ; marque rectangulaire à bords interne et externe très anguleux, brun foncé, bordée de jaunâtre ; rayure post-médiane oblique, jaunâtre, bordée de brun noir des deux côtés ; le reste de l'aile brun clair coupé transversalement par une bande blanche ; frange entrecoupée, jaune et brune.

Aile postérieure : disque couvert de poils roses surtout abondants contre le bord interne ; œil brunâtre, cerclé de noir, quelques points et un petit trait blanc au milieu ; rayure post-médiane large, brunâtre, le reste de l'aile gris blanc, avec deux larges rayures grisâtres dont la seconde est tangente à la frange ; frange entrecoupée jaune et brune.

Face inférieure : dessous des ailes enfumé, marque arrondie pupillée de blanchâtre, quelques poils roses contre le bord postérieur des ailes antérieures ; l'œil des ailes postérieures paraît en sombre avec une pupille blanchâtre, tangente à une rayure sombre, obsolète.

Femelle. Diffère du mâle par la taille.

Automeris Aurora, Maas et Weym.

Hyperchiria aurora, Maas et Weym., *Beiträge zur Schmetterlingskunde*, fig. 120.

Habitat : Amérique du Sud.

Envergure : mâle, 6 cm. 1/2, pl. XXIX, fig. 5.

Mâle. Tête et thorax brun foncé, antennes brun très clair, abdomen brun clair avec une tache triangulaire grise sur chaque segment.

Aile antérieure : bord externe très droit. Coloration foncière brun rose clair semé de très petits points noirs et de très nombreuses taches brun roux ; rayure extra-basilaire convexe, noire ; marque petite de la couleur foncière, bordée de noir ; rayure post-médiane mince, obsolète vers la côte, aboutissant très loin de l'apex, légèrement ondulée ; rayure subterminale indiquée seulement vers la côte, par deux petits arcs noirs superposés, une tache ovale, noire, près de l'apex.

Aile postérieure : bords très droits ; disque rose, plus foncé dans sa moitié interne ; œil petit, ovale, blanc, semé de petits points noirs et cerclé de noir ; au delà, une première rayure concentrique, mince, noire ; plus loin, tangente au disque, une rayure assez large, rouge carminé, un espace brun clair, une large rayure grisâtre tangente à la frange.

Automeris superba, Burmeister.

Hyperchiria superba, Burmeister, *Description physique de la République Argentine*, par le Dr H. Burmeister, t. V, *Lépidoptères-Atlas*, pl. XXIV, fig. 2, Buenos-Ayres, 1878.

Habitat : Tucuman, Santa-Cruz, Bolivie.

Envergure : mâle, 6 cm. ; femelle, 8 cm., pl. XXIX, fig. 3.

Femelle. Tête et thorax brun rouge, abdomen verdâtre clair avec une bande transversale brun clair sur chaque anneau.

Aile antérieure : bord costal arrondi vers l'extrémité apicale, celle-ci obtuse ; bord externe sinué. Coloration foncière verdâtre clair ; espace basilaire verdâtre en dessus de la radiale avec une liture brun clair à droite et à gauche, brun sombre en dessous ; rayure extra-basilaire très onduleuse, obsolète vers la côte, noire, largement bordée de brun roux du côté interne ; espace médian de la couleur du fond, avec quel-

ques litures brun clair ; marque anguleuse rouge brun à bord sinueux, noir ; rayure post-médiane oblique, festonnée, obsolète vers la côte, noire ; espace antéterminal brun sombre plus large en bas qu'en haut ; rayure subterminale verdâtre clair, festonnée, concave, espace terminal brun roux.

Aile postérieure : bords non sinués ; disque rose avec quelques poils fumeux à l'insertion ; œil petit, gris noir, cerclé de noir, semé de points blancs avec une virgule renversée blanche au centre ; au delà de l'œil, on trouve une première rayure concentrique noire comprise dans le disque, puis tangente au disque et le bordant, une large bande arrondie brune, puis un espace verdâtre clair, et enfin une large bande brune tangente à la frange ; frange concolore verdâtre.

Mâle. Diffère de la femelle par sa taille et sa coloration plus claire.

Automeris Mendoza, Boisd.

Io Mendoza, Boisd., *op. cit.*, p. 225.

Automeris Mendoza, Druce, *Biol. Centr. Amer.*, t. I, p. 182, tab. XVI, fig. 6 ♀.

Habitat : Mexico, Colombie, Rio-Janeiro.

Envergure : femelle, 9 cm., pl. XXIX, fig. 4.

Femelle. Tête et thorax brun jaunâtre, abdomen grisâtre.

Aile antérieure : apex un peu aigu. Coloration foncière glauque grisâtre ; espace basilaire grisâtre ; rayure extra-basilaire en zigzag, fine, festonnée, noire ; marque marron, allongée ; rayure post-médiane noire, se terminant contre la côte à quelque distance de l'apex par trois arcs noirs dont la concavité est tournée en dehors ; une tache pyriforme brune contre la côte, en avant de l'apex ; espace antéterminal de la couleur foncière, espace terminal brun marron, n'atteignant pas l'apex.

Aile postérieure : disque glauque avec une légère villosité rose sur la base et contre le bord postérieur ; œil petit, grisâtre, semé d'écailles blanches et cerclé de noir ; au delà, une rayure arrondie noire et, plus loin, une bande ferrugieuse, arrondie, limitant le disque ; le reste de l'aile fauve clair ; frange glauque marquée de ferrugineux sur les nervures.

Face inférieure : jaune ; aile antérieure avec la marque mal arrondie, noir brunâtre, pupillée de blanc, la rayure post-médiane est représentée par une raie sinueuse noirâtre ; aile postérieure avec l'œil

représenté par un point blanc suivi de deux rayures noirâtres, parallèles, anguleuses.

Automeris praecruenta, Maas et Weym., *Beitrage zur Schmett.* fig. 118.

Habitat : Amérique du Sud.

Envergure : femelle, 9 cm., pl. XXIX, fig. 2.

Femelle. Tête brun clair, thorax brun, plus foncé sur les bords ; abdomen fauve clair avec le bord postérieur de chaque anneau bordé, du côté dorsal, d'une bande brun foncé.

Aile antérieure : bord costal très convexe, bord externe droit. Coloration foncière gris brun, semé de macules blancs et noirs ; les nervures radiale et cubitale jaune clair, jusque contre la marque ; espace basilaire de la couleur foncière, passant au noir en dessous de la nervure cubitale ; rayure extra-basilaire rectiligne, oblique, jaune clair ; marque brun noir, ovale, étranglée en son milieu, bordée de jaune clair ; une tache pyriforme gris brun dans l'angle apical ; rayure postmédiane rectiligne, faisant, près du bord costal, un angle pour border la tache pyriforme, jaune clair ; espaces antéterminal et terminal de la couleur foncière, rayure subterminale large, ondulée, jaune clair.

Aile postérieure : disque presque blanc, couvert, sur sa moitié basale, de poils rouges ; œil rond, noir, avec, au centre, un gros macule blanc et des écailles blanches, éparses ; au delà, une première rayure arrondie, noire, puis une rayure parallèle, plus large, brune, bordant le disque ; l'espace compris entre ces deux rayures est semé de points noirs ; le reste de l'aile brun clair dans sa moitié antérieure, grisâtre dans sa moitié postérieure.

Automeris Dioxippus, Boisd.

Io Dioxippus, Boisduval, *loc. cit.*, p. 240.

Habitat : Amérique du Sud.

Envergure : femelle, 9 cm. 1/2, pl. XXIX, fig. 6.

Femelle. Tête et thorax brunâtres, abdomen jaunâtre.

Aile antérieure : caractérisée par une extrémité apicale bien arrondie. Coloration foncière roussâtre, brun clair du côté interne et sur le

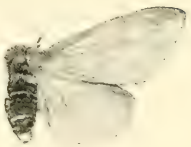


Fig 1.

Fig 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 1. *Automeris vagans*, Walk.
Fig. 2. *Pseudohazis eglanterina*, Boisd.
Fig. 3. — *eglanterina*, var. *Pica* Walk.
Fig. 4. *Pseudohazis eglanterina*, v. *Nuttoli* Streck.
Fig. 5. — *eglanterina*, v. *Marcata* Neum.

bord costal ; espace basilaire brun clair, rayure extra-basilaire en zigzag, plus claire ; espace médian avec une marque grande, ovale, à pupille blanchâtre et bordure plus claire que le fond ; rayure post-médiane convexe aboutissant très loin de l'apex, noirâtre, bordée intérieurement de jaunâtre clair.

Aile postérieure : bien arrondie. Coloration foncière glauque ; œil grand, brun rose, à grosse pupille blanche, entouré d'un premier cercle noir bleuâtre et d'un second cercle extérieur noir ; au delà, une rayure à sinuosités concaves, noire ; l'espace compris entre cette rayure et l'œil est semé de nombreuses écailles noires ; un peu plus loin, une autre rayure arrondie, large, noirâtre, s'estompant du côté interne ; le reste de l'aile brun clair.

Face inférieure : rousse, marque représentée par un petit œil noirâtre pupillé de blanc ; l'œil apparaît, mais moins saillant.

Coll. Ch. Oberthür.

Automeris vagans, Walk., *Cat. Lep. Brit. Museum*, p. 1312.

Habitat : Brésil.

Envergue : femelle, 8 cm., pl. XXX, fig. 1.

Femelle. Tête et thorax brun clair, abdomen brunâtre, avec des bandes transversales blanches ; quelques poils roses à l'insertion de l'abdomen.

Aile antérieure : bord antérieur droit, apex anguleux. Coloration foncière brun clair, uniforme ; rayure extra-basilaire large, un peu convexe, plus foncée que le fond ; la marque est une petite bande blanche anguleuse ; rayure post-médiane convexe, brunâtre, espaces antéterminal et subterminal séparés par une bande plus foncée, irrégulière ; frange brune.

Aile postérieure : arrondie. Coloration foncière brun rosâtre clair, une touffe de poils roses à l'insertion ; pas de rayure apparente sauf une étroite bande brune tangente à la frange. Les nervures se détachent en brunâtre sur le fond. La face inférieure montre des rayures blanchâtres ondulées.

Museum d'Oxford.

Genre **Pseudohazis,** Grotte et Robinson.

Ann. Lyc. N. York., VIII, p. 377, 1866.

Ailes antérieures un peu incurvées dans leurs deux premiers tiers, ailes inférieures avec deux rayures ; antennes des mâles noires, simplement mais largement denticulées, plus de quarante articles. — Femelles généralement plus petites que les mâles, à antennes simplement denticulées, ces dents obtuses, peu longues, nervures intercostales en chevron.

Pseudohazis eglanterina, Boisduval.

Saturnia eglanterina, *Ann. Soc. Ent. France.*, p. 323, 1852.
Telea eglanterina, Her. Schäf., *Aussereurop. Schmet.*, 1, fig. 442, 1855.
Pseudohazis Nuttali, Strek., *Lep.*, p. 107, 1875.
Pseudohazis Nuttali, var. **Arizonensis**, Strek., *loc. cit.*, p. 137.
Hemileuca pica, Walk., *Cat. Lep. Het. B. M.*, VI, p. 1318, 1855.

Habitat : Californie, Montagnes Rocheuses, Arizona, Oregon.

Envergure : mâle, 6 cm. 1/2 à 9 cm. ; femelle, 7 cm., pl. XXX, fig. 2.

Cette espèce varie considérablement de couleur depuis le jaune pâle jusqu'au rose saumon, au chrome vif et au noir, de là de nombreuses variétés décrites souvent comme espèces.

La description des mâles s'accorde avec celle des femelles ; ils ne diffèrent entre eux que par les antennes qui sont très largement pectinées chez les mâles, brun rouge à denticules longs et noirs et à denticules courts et entièrement rougeâtres chez les femelles ; tête et prothorax d'un jaune ferrugineux, corselet mélangé de jaunâtre, abdomen de la couleur des ailes inférieures, plus pâle en dessous et annelé de noir, sauf l'extrémité complètement jaune ; le dessous presque comme le dessus.

Pseudohazis Eglanterina, type Boisduval, a les ailes supérieures d'un blanc jaunâtre, légèrement incarnat, saupoudré d'un peu de noirâtre à la base, ainsi que la côte et les deux rayures ; la rayure extra-basilaire est large, anguleuse, reliée à une bande longitudinale noire qui part de la base de l'aile ; rayure post-médiane également noirâtre, convexe en haut ; sur l'espace médian, une grosse tache noire pupillée

de blanc ; les deux espaces terminant chaque nervure sont couverts d'une courte bande noirâtre, de forme triangulaire ; le bord de l'aile est noir.

Aile postérieure : d'un beau jaune d'ocre, espace basilaire plus ou moins grisâtre, limité par une rayure noire, espace médian avec une grosse tache noire ; au delà, une très large bande, arrondie, noire, puis des taches noires, triangulaires sur chaque nervure. Le type se trouve en Californie, où la chenille vit sur les rosiers sauvages.

P. Eglanterina, var. *Nuttali*. Streck. De couleur un peu plus claire, avec toutes les marques noires plus étroites, spéciale aux Montagnes Rocheuses et l'Arizona (pl. XXX, fig. 4).

P. Eglanterina, var. *Pica*. *Walk*. Le fond des ailes est complètement blanc et les marques noires sont à peu près comme dans le type ; toutefois, le trait noir basal des ailes antérieures n'atteint pas toujours la rayure extra-basilaire et, sur les ailes inférieures, la rayure extra-basilaire est plus rapprochée de la base. Le prothorax est jaune ferrugineux, le corselet noir, mélangé de poils jaunes, l'abdomen jaune annelé de noir sauf à l'extrémité où il est complètement jaune.

Nous avons reçu cette variété de l'Utah (pl. XXX, fig. 3).

P. Eglanterina, var. *Marcata*, *Neumœgen*. Le fond des ailes est blanc crème avec toutes les marques noires très étroites ; sur les ailes inférieures, il n'existe aucune trace de trait triangulaire sur les nervures et la rayure extra-basilaire est à peine indiquée par une tache vers le bord antérieur. Le prothorax est jaune, le corselet blanc et l'abdomen jaune annelé de noir et de blanc, sauf sur les trois derniers segments où le blanc disparaît ; le dessous de l'abdomen est blanc, sauf le dernier segment qui est jaune (pl. XXX, fig. 5).

Pseudohazis Eglanterina, var. *Hera*. Harris. Le fond des ailes supérieures est de couleur saumon plus ou moins carminé, sauf l'espace compris entre la tache et la rayure post-médiane qui est de la couleur jaune des ailes inférieures, les marques noires sont comme dans *Eglanterina*, sauf les traits en forme de triangle qui recouvrent les nervures 4, 5 et 6 qui sont presque confluentes ainsi que 7 et 8. Sur les ailes inférieures, la tache est bien plus basale que dans *Eglanterina* et le rayon interne est indistinct, la base de l'aile étant saupoudrée de noir, le corps est comme celui d'*Eglanterina*.

Quelquefois, la portion des ailes antérieures de couleur saumon

est réduite à la portion voisine de la côte, mais toutes les marques noires habituelles sont visibles. Enfin, on trouve des spécimens chez lesquels les marques noires sont effacées sur certaines parties des ailes et d'autres où elles font absolument défaut, le papillon est alors complètement d'un beau jaune d'or avec la portion antérieure et la base des premières ailes de couleur saumon.

Pseudohazis Eglanterina, var. *Shastaensis*, *Behrens*. Dans cette variété, le noir envahit la presque totalité de l'aile ; on remarque quelques traces d'écailles roses le long de la nervure sous-costale et en-dessous, ainsi que quelques-unes près de la marge entre les nervures ; sur l'aile inférieure ces traces sont jaunes.

Genre **Hemileuca**

Walker, *Lep. Het. B. M.*, VI, p. 1317, 1855.

Euchromia, Pack , *Proc. ent. Soc. Philad.*, III, p. 382, 1864.
Argiraudes, Grote, *Canad. Ent.*, XIV, p. 215, 1882.
Euleucophaeus, Pack , *Rep. Peabody Acad.*, IV, p. 88, 1872.

Caractères du genre : antennes simplement dentées chez le mâle, noir rougeâtre ; nombre d'articles supérieur à quarante.

Chez la femelle, les articles sont de forme triangulaire, moitié moins large que chez le mâle.

Les ailes ont un repli du sinus ayant l'apparence d'une nervure supplémentaire sur toutes les ailes entre la nervure anale et la médiane ainsi que sur la cellule humérale des ailes supérieures ; nervure intercostale brisée ayant son extrémité supérieure sur la nervure 6.

Les deux derniers segments de l'abdomen de couleur jaune rougeâtre chez le mâle.

Abdomen plus long que les ailes inférieures.

Les rayures ne sont pas visibles, chaque zone est néanmoins distincte, mais non séparée par des lignes de couleurs différentes.

Ailes très sobrement recouvertes d'écailles.

Hemileuca venosa, Walk., *Cat. Lep. H. B. M.*, VI, p. 1319, n° 4, 1855.

Habitat : Nouvelle-Grenade.

Envergure : mâle, 6 cm. 1/2, pl. XXXI, fig. 3.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 1. *Hemileuca Maja*, var. *Californica*, Wright.
Fig. 2. — var. *Nevadensis* Streck.
Fig. 3. *Hemileuca Venosa*, Walker.
Fig. 4. — *rubridorsa*, Felder.
Fig. 5. — *Maja*, Drury.

Mâle. Antennes noires et très larges. Ailes d'un blanc jaunâtre avec toutes les nervures indiquées en brun noirâtre ; ces nervures s'élargissent chacune en une tache triangulaire au contact de la marge, tache de l aile indiquée seulement par un espace subovale un peu plus chargé de poils blancs ; avant cette dernière, une rayure brunâtre, parallèle ; thorax et abdomen brun noir, le thorax bordé antérieurement d'un collier de poils jaunes, l'abdomen terminé par une touffe de poils jaune saumon.

Dans quelques spécimens, la couleur noire des nervures envahit la presque totalité du fond de l'aile, mais la tache qui est à peine visible sur les sujets ordinaires est nettement indiquée en blanc ; la frange des ailes est formée de poils longs et noirs.

Hemileuca Maja, Drury *(Attacus M.), III, Ex. ent.*, III, pl. XXIV, fig. 3, 1773.

Attacus Maja, Cramer, *Pap. exot.*, pl. 98, A, 1777.
Saturnia Maja, Dunc., *Nat. Libr. exot. moth.*, p. 154, pl. 16, fig. 1, 1841.
Bombyx Proserpina, Fab., *Syst. Ent.*, p. 561, n° 17, 1775.
H. Maja. Vté **Lucina,** H. Edw.. *Ent. Amer.*, II. p. 14, 1886.
H. — Vté **Nevadensis,** Streck., *Zyg. de Bomb. N. Amer.*, I, p. 108, pl. 4, fig. 10, 1872.
H. — Vté **Californica,** Wright., *Canad. Ent.*, XX, p. 31, 1888.
H. — Vté **Grotei,** Grote et Rob., *Trans. Amer. Ent. Soc.*, II, p. 192, pl. 2, fig. 60, 1868.
H. — Vté **Yava Pai.**, Neum., *Pap.*, p. 138, 1883.

Habitat : Amérique du Nord et Centrale.

Envergure : mâle, 5 cm. ; femelle, 7 cm.

Mâle. Thorax noir bordé antérieurement d'un collier de poils jaunâtres et postérieurement de poils rouges, abdomen noir avec les deux derniers segments brun rouge ; cuisses rouges, tibias et tarses noirs. Zones interne et externe noir semi-transparent, zone médiane étroite d'un blanc jaunâtre semi-transparent ; côte des ailes antérieures noire, tache de cette aile subovale noire ayant à son centre une ligne brisée blanc terne, cette tache est tangente à la zone interne.

Ailes inférieures avec zone médiane plus large que sur les autres ailes, tache noire plus petite ; franges des ailes noires.

Femelle. Plus grande, en plus du collier antérieur jaune du thorax des poils jaunes sont répandus profusément sur le thorax et sur l'ab-

domen, mélangés avec les poils noirs ; le dernier segment de l'abdomen seul est rouge.

La var. *Californica* a le mâle dont le corselet est presque complètement revêtu de poils jaunes, et dont la zone médiane est beaucoup plus large que dans le type, la tache de l'aile est isolée et non tangente à la zone interne.

Var. *Nevadensis* a la zone médiane encore plus large, elle envahit presque toute l'aile.

Dans la var. *Yava Pai*, de l'*Arizona*, la zone médiane disparaît au contraire presque complètement ; elle n'est plus indiquée que par quelques taches blanches.

D'après M. Grote, ce papillon est répandu sur une grande portion de l'Amérique du Nord et est très abondant dans l'Illinois, le Missouri et le New-Jersey, il vole très souvent durant le jour.

La chenille, d'après M. W. L. Distant, se nourrit sur le chêne et sur le saule.

Hemileuca rubridorsa, Felder, *Reis. de Novara Lep.*, IV, pl. 90, fig. 2, 1874.

Habitat : Mexique.

Envergure : femelle, 6 cm., pl. XXXI, fig. 4.

Thorax élargi, grisâtre, abdomen rouge vineux foncé.

Ailes à nervation très apparente, nervures teintées de jaunâtre ; ailes antérieures plus foncées que les postérieures ; rayures internes et externes bordées de blanc, décrivant deux S tournés en sens inverses. Une petite tache hyaline claire.

Genre **Eulecophæus**

Packard, *Rep. Peabody Acad.*, IV, p. 88, 1872.

Ce genre est allié très étroitement au genre *Hemileuca*. Le corps est grand, les ailes plutôt petites. Les antennes sont grandes, largement pectinées au sommet. Les ailes antérieures sont proportionnellement plus petites que chez les *Hemileuca*, la côte est légèrement sinuée, incurvée au milieu, l'apex arrondi, les bords externes et internes ayant les mêmes proportions. Les ailes postérieures sont beaucoup plus courtes et plus arrondies que chez les *Hemileuca*, l'apex est plus arrondi. La seconde nervure médiane naît au milieu de l'aile, surtout

sur l'aile postérieure, tandis que chez les *Hemileuca*, elle naît plus loin. Il n'y a pas de tache discale sur les ailes postérieures qui ont une coloration blanc jaunâtre sétacé pâle.

Euleucophæus lex, Druce, *Biol. Centr. Amer. Lep.*, t. 2, p. 420, tab. 82, fig. 4, ♂.

Habitat : Mexico.

Envergure : mâle : 5 cm., pl. XXXII, fig. 3.

Mâle. Tête et thorax brun sombre avec quelques poils grisâtres ; antennes jaunâtres, abdomen brun rougeâtre en dessus et blanc en dessous.

Aile antérieure : coloration foncière gris sombre, légèrement arrosé d'écailles blanches ; la moitié extérieure du bord costal également blanche ; espace basilaire un peu brunâtre ; rayure extra-basilaire blanche très convexe ; marque en lunule, blanche ; rayure post-médiane, ondulée, blanche ; frange blanche.

Aile postérieure : blanc rosâtre avec une épaisse bande blanche submarginale s'étendant depuis l'apex jusqu'à l'angle anal ; la frange est blanche.

Face inférieure : comme la face supérieure, mais avec les ailes antérieures ombrées de rose ; les nervures également rosées.

Euleucophæus nitria, Druce, *Biol. Centr. Amer. Lep.*, t. II, p. 421, tab. 82, fig. 9 ♂.

Habitat : Mexico.

Envergure : mâle, 5 cm., pl. XXXII, fig. 4.

Mâle. Tête rose, antennes jaunes, thorax couvert de poils blanchâtres et blancs entremêlés, abdomen jaune en dessus, grisâtre en dessous avec quelques poils roses à la base.

Aile antérieure : coloration brun fumeux sombre avec la côte jaune et les nervures jaunes ; les deux rayures extra-basilaire et post-médiane, ainsi que la marque se détachant en blanc sur le fond.

Aile postérieure : uniformément fumeuse, plus claire que l'aile antérieure.

Euleucophæus lares, Druce, *Biol. Centr. Amer. Lep.*, t. II, p. 420, tab. 82, fig. 3 ♂.

Habitat : Mexico.

Envergure : mâle, 5 cm. 1/2, pl. XXXII, fig. 1.

Mâle. Tête et thorax brun sombre, antennes brun jaunâtre, abdomen jaune foncé avec la base densément couverte de poils roses.

Aile antérieure : espaces basilaire et médian fauve grisâtre, espaces antéterminal et terminal gris rosâtre clair ; rayure extra-basilaire blanc grisâtre, convexe, marque petite, de même couleur, rayure post-médiane ondulée, blanc grisâtre.

Aile postérieure : blanc jaunâtre sombre avec l'apex, le bord extérieur et une rayure médiane peu distincte, de couleur gris brunâtre.

Euleucophæus numa, Druce, *Biol. Centr. Amer. Lep.*, t. II, p. 421, tab. 82, fig. 10 ♀ et 11 ♂.

Habitat : Mexico.

Envergure : femelle, 7 cm. 1/2 ; mâle, 4 cm. 1/2, pl. XXXII, fig. 2.

Mâle. Tête et thorax brun rosâtre avec quelques poils grisâtres, antennes jaunes, dessus de l'abdomen jaune ; dessous brun sombre avec des bandes blanches.

Aile antérieure : coloration foncière brun rosâtre, bord costal d'un jaune brillant ; espace basilaire brun rosâtre sombre ainsi que l'espace médian ; rayure extra-basilaire blanc rosâtre, légèrement convexe, marque petite, blanc rosâtre ; rayure post-médiane de même couleur ; le reste de l'aile plus clair ; frange brune.

Aile postérieure : gris rosâtre, brunâtre le long du bord interne.

Face inférieure : comme la face supérieure, mais avec les ailes antérieures beaucoup plus rouges.

Femelle. Très semblable au mâle, mais avec les ailes antérieures bien plus claires, les rayures à peine indiquées, les nervures brun sombre.

Euleucophœus mania, Druce, *Biol. Centr. Amer. Lep.*, t. II, p. 420, tab. 82, fig. 5 ♂ et 6 ♀.

Habitat : Mexico.

Envergure : mâle, 5 cm. 1/2, pl. XXXII, fig. 5.

Mâle. Tête et antennes brun grisâtre, thorax blanc grisâtre, abdomen jaune rougeâtre.

Aile antérieure : brun grisâtre pâle avec le bord costal jaune ; les deux rayures extra-basilaire et post-médiane blanchâtres, la marque

Fig. 1.

Fig. 2.

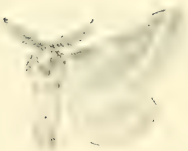


Fig. 3

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 1. *Euleucophæus lares*, Druce.
Fig. 2. — *numa*, Druce.
Fig. 3. — *lex*, Druce.

Fig. 4 *Euleucophæus nitria*, Druce.
Fig. 5. — *mania*, Druce.
Fig. 6. — *norba*. Druce

petite, blanchâtre, bord marginal jaune, la frange et le bord postérieur blancs.

Aile postérieure : blanc pur uniforme avec quelques poils rosés sur la base et le long du bord postérieur.

Face inférieure : plus pâle que la face supérieure avec une seule bande blanche sur l'aile antérieure.

Femelle. Tête et portion antérieure du thorax couverts de longs poils blancs, thorax et abdomen jaune rougeâtre.

Aile antérieure brun rosâtre sombre, bord costal jaune, rayures peu saillantes.

Aile postérieure : brun rosâtre pâle plus sombre vers l'apex et le long du bord postérieur, coupée par une rayure arrondie, blanchâtre, peu distincte, allant de l'apex au bord postérieur ; frange blanc grisâtre.

Euleucophæus norba, Druce, *Biol. Centr. Amer. Lep.*, t. II, p. 420, tab. 82, fig. 7 ♂ et 8 ♀.

Habitat : Mexico.

Envergure : mâle, 5 cm. 1/2 ; femelle, 7 cm., pl. XXXII, fig. 6.

Mâle. Tête et thorax brun rougeâtre densément semé de poils blanc grisâtre ; antennes jaunes ; abdomen jaune rougeâtre avec des poils roses à la base, grisâtre en dessous.

Aile antérieure : brun grisâtre pâle, plus sombre à la base ; le bord costal et toutes les nervures jaunes ; les rayures extra-basilaire et post-médiane blanchâtres, la marque petite, de même couleur.

Aile postérieure : brun rose très pâle, coupée au tiers postérieur par une rayure arrondie, blanchâtre, peu saillante, qui va de l'apex au bord postérieur, les rayures jaunes et la frange grisâtre.

Face inférieure : très semblable à la supérieure, mais de couleur plus brillante ; les ailes antérieures sans rayure blanchâtre.

Femelle. Tête et thorax grisâtres, abdomen fauve rougeâtre avec des poils grisâtres sur chaque segment.

Ailes antérieure et postérieure brun grisâtre sombre, les rayures blanchâtres peu distinctes et très étroites, les nervures et la côte d'un jaune brillant.

Euleucophœus tricolor, Pack., *Rep. Peabody Acad.*, IV, p. 88, 1872.

Habitat : New-Mexico.

Envergure : mâle, 5 cm. 1/2.

Mâle. Tête, thorax et face supérieure de l'abdomen brun rougeâtre sombre, antennes jaune ocracé.

Aile antérieure : bord antérieur droit, apex bien arrondi ; espace basilaire brun rouge sombre ; rayure extra-basilaire large, très convexe, dentée inférieurement, blanc jaunâtre pâle, espace médian brun bleuté, avec une étroite lunule claire, le reste de l'aile blanc jaunâtre clair, coupée au milieu par une bande brunâtre n'atteignant pas l'apex.

Aile postérieure d'un blanc jaunâtre pâle uniforme, avec les nervures légèrement rouges.

Face inférieure : blanchâtre ; moitié basale de la côte couleur chair ; base des ailes postérieures rougeâtres.

Euleucophœus sororius, H. Edward, *Papilio*, vol. I, p. 100, 1881 (New-York).

Habitat : La Paz, Basse-Californie.

Envergure : 3 cm.

Femelle. Tête brun rouge, thorax brun rouge avec de longs poils gris ; abdomen brun noisette, avec des bandes blanchâtres.

Aile antérieure : brun rougeâtre pâle, un peu plus pâle vers le bord postérieur ; les rayures sont blanches, épaisses ; la rayure extra-basilaire oblique, non incurvée, n'atteignant pas la côte ; la rayure post-médiane ondulée depuis son milieu jusqu'au bord postérieur. Dans l'espace médian existe une marque oblongue, brun jaunâtre ; la côte est brunâtre à sa base ; sur l'espace médian, elle est semée d'écailles blanches, et vers l'apex, elle est blanche depuis sa jonction avec la rayure post-médiane ; frange et bord interne blanchâtres, un peu rosés.

Aile postérieure : brun rougeâtre sombre, plus pâle sur le disque ; les nervures très fortes et très distinctes ; les franges blanc clair.

Face inférieure : brun rougeâtre pâle ; les rayures des ailes antérieures sont apparentes.

Coll. H. Edwards.

INDEX ALPHABÉTIQUE

des Genres et des Espèces décrits

	Pages	Planches	Figures
Automeris abas	118	III	1, 2
— abasia	119	III	3, 5
— abdominalis	138	VIII	4
— Acharon	180	XIX	6
— acuminata	150	XI	4
— acutus	111	I	2
— ægeus	158	XIII	5
— altus	186	XXI	5
— amæna	167	XVI	4
— amphirene	155	XII	6
— Anableps	121	III	7
— angulatus	179	XIX	5
— Arminia	196	XIX	5
— aspera	149	XI	3
— Auletes	125	IV	6
— Aurora	210	XXIX	5
— averna	201	XXV	3
— ater	195	XXIII	4, 5, 6, 7
— Banus	163	XV	4, 5
— Barii	121	III	6
— basalis	182	XX	4
— Beckeri	159	XIII	4
— Belti	199	XXV	1, 2
— bilinea	178	XIX	4
— boops	205	XXVI	5
— brasiliensis	185	XXI	4
— Boucardi	188	XXI	6
— Bouvieri	137	VIII	2
— caudatula	126	V	2, 3
— cecrops	202	XXIV	6

	Pages	Planches	Figures
Automeris cinctistriga	176	XVIII	6
— cinerea	134	VII	4
— complicata	283	XXI	1
— convergens	208	XXVII	3, 4
— coresus	168	XVI	5, 6
— Crameri	117	II	6
— crassus	175	XVIII	4
— crudelis	136	VII	6
— Daudiana	199	XXIV	5
— denticulatus	161	XV	1
— Dioxippus	212	XXIX	6
— divergens	170	XVII	3
— elegans	195	XXII	6
— cogena	197	XXIV	2
— episcopus	119	III	4
— Erysichton	143	X	4
— erythrea	130	VI	3
— erythrops	130	VI	2
— falcata	179	XX	1
— falcifer	181	XX	2
— flavomarginatus	165	XVI	2
— flavus	112	I	3
— flexuosa	157	XIII	3
— fumata	133	VII	1
— funebris	116	II	5
— fusca	133	VII	2
— Gayi	128	V	4
— gibbosus	148	X	1
— Godartii	177	XIX	2, 3
— granulosus	141	IX	4
— griseoflava	129	VI	1
— Hebe	203	XXVI	3, 4
— Hersilia	171	XVII	5
— Hubneri	156	XIII	1
— illustris	169	XVII	2
— incarnata	198	XXIV	3
— incisa	114	II	1, 2
— inornata	162	XV	2
— Io	140	IX	1, 2, 3
— Irene	153	XII	1, 2

	Pages	Planche	Figure
Automeris iris	198	XXIV	4
— Irmina	124	IV	4
— Janeira	135	VII	5
— Janus	206	XXVIII	1, 2, 3, 4
— Jivaros	184	XXI	2
— jucunda	171	XVII	4
— Larra	160	XIV	2, 3
— latus	152	XI	6
— leucane	146	X	6
— liberia	142	IX	5, 6
— Lilith	139	VIII	5
— Lucasii	128	V	5, 6
— macareis	181	XX	3
— maculatus	169	XVII	1
— melanops	185	XXI	3
— Mendoza	211	XXIX	4
— Memusæ	144	X	7
— microphtalma	131	VI	4
— Midea	127	V	7
— mimusops	147	XI	1
— Moloneyi	173	XVIII	2
— Montezuma	138	VIII	3
— nausica	113	I	4, 6
— nebulosus	189	XXII	6
— nopaltzin	144	X	5
— norcertes	134	VII	3
— nyctimene	145	X	2, 3
— Oberthuri	141	VIII	6
— oblonga	191	XXII	2
— ondulatus	116	I	5
— ophtalmica	205	XXVII	5
— orneates	174	XVIII	3
— ovalina	189	XXII	3
— pallens	190	XXII	5
— Pamina	200	XXVI	1, 2
— pandarus	122	IV	1
— pericinctus	124	IV	5
— Phales	165	XV	6
— Phrynon	206	XXVII	2
— pictus	172	XVII	6

	Pages	Planches	Figures
Automeris plicata	140	I	1
— porus	157	XIII	2
— præcruenta	212	XXIX	2
— proximus	166	XVI	3
Pylades	164	XVI	1
— Pyrrhomelas	123	IV	3
— Randa	201	XXV	4
— rubicunda	136	VIII	1
rubrescens	177	XIX	1
roseus	154	XII	5
salmonea	154	XII	3, 4
saturata	132	VI	5
— saturniata	200	XXIX	1
Schausii	131	VI	6, 7
— Serpina	187	XXII	1
— sinuatus	173	XVIII	1
— Stollii	115	II	3, 4
— Stuarti	150	XI	5
— submaculata	127	V	1
superba	210	XIX	3
Theseus	123	IV	2
Titania	204	XXVII	
tridens	175	XVIII	5
— tristis	163	XV	3
— umbrata	183	XX	5
— vagans	213	XXX	1
— vinosus	192	XXII	7
viridescens	149	XI	2
— Zelleri	159	XIV	1
Zephyria	203	XXV	5, 6
— Zozine	192	XXIII	1
— Zugana	193	XXIII	2
— Zurobara	194	XXIII	3
Eulcucophæus lares	219	XXXII	1
— lex	219	XXXII	3
— Mania	220	XXXII	5
— Nitria	219	XXXII	4
— Norba	221	XXXII	6
— Numa	220	XXXII	2
Hemileuca Californica	247	XXXI	1

	Pages	Planches	Figures
Hemilenca Maja	217	XXXI	5
— Nevadensis	217	XXXI	2
— Rubridorsa	218	XXXI	4
— venosa	216	XXXI	3
Pseudohazis eglanterina	222	XXX	2
— marcata	215	XXX	5
— Nuttali	215	XXX	4
— Pica	215	XXX	3

TABLE GÉNÉRALE DES PLANCHES ET FIGURES

Courbes des variations de poids du ver à soie au cours de la nymphose . 19
Courbes des pertes de poids au cours de la nymphose du ver à soie . . 21
Courbes de variations de glucose au cours de la nymphose du ver à soie. 33
Courbes de variations du glycogène au cours de la nymphose du ver à soie 39
Courbes de variations de la graisse au cours de la nymphose du ver à soie 47
Courbes de variations des albumines solubles au cours de la nymphose du ver à soie. 59
Coupes de cordon adipeux, de glande séricigène et de cellules adipeuses de vers à soie à divers états 71
Coupes de cordon adipeux, de cellules adipeuses, de vers à soie, de leucocytes, de muscles, de cellules hypodermiques et d'épithélium digestif de chrysalides 73
Copiopteriæ Sonthonnaxi 75
Antheræa Yama-Maï : papillon mâle et femelle, larve, cocon, coupe de fil de cocon 99

TABLE DES MATIÈRES

La table générale des matières contenues dans les *Annales du Laboratoire*, depuis sa fondation, a été publiée dans le volume X (1899-1900).

COMMISSION ADMINISTRATIVE v

AVANT-PROPOS vii

I. Etude sur la cellulose et ses dérivés nitrés, par MM. Léo VIGNON :

1. Constitution des nitrocelluloses, ... 3

2. Cellulose nitrée. 5

3. Cellulose soluble 6

4. Sur l'activité optique de la cellulose et de ses dérivés . . 8

II. Contribution à l'étude physiologique des métamorphoses du ver à soie, par MM. Clément VANEY et François MAIGNON 13

III. Description d'un Lépidoptère nouveau : *Copiopteryx Sonthonnaxi*, par M. E. ANDRÉ 73

IV. Essai de filature des cocons de Madagascar, par M. J. TESTENOIRE. 75

V. Action de divers ferments sur les soies, par MM. A. CONTE et D. LEVRAT 81

VI. Action du sel marin sur la soie, par MM. D. LEVRAT et A. CONTE. 87

VII. Etouffage des cocons par l'acide cyanhydrique, par MM. A. CONTE et D. LEVRAT 93

VIII. Note sur l'élevage des vers à soie sauvages : III. *Antheræa Yama-Maï*, par MM. D. LEVRAT et A. CONTE. 97

IX. La parthénogenèse chez le ver à soie. 103

X. Essai de classification des Lépidoptères producteurs de soie (5e fascicule), par M. A. CONTE. 107

Index alphabétique des genres et des espèces décrits 223

Table des planches de Lépidoptères 229

Table générale des planches et des figures 229

Lyon. — Imprimerie A. REY, 4, rue Gentil. — 37665

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01272 6287