

MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE

MANUEL
DU
CHASSEUR D'INSECTES

PAR

ANDRÉ JANSSENS

Collaborateur au Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique
Entomologiste adjoint
à l'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge



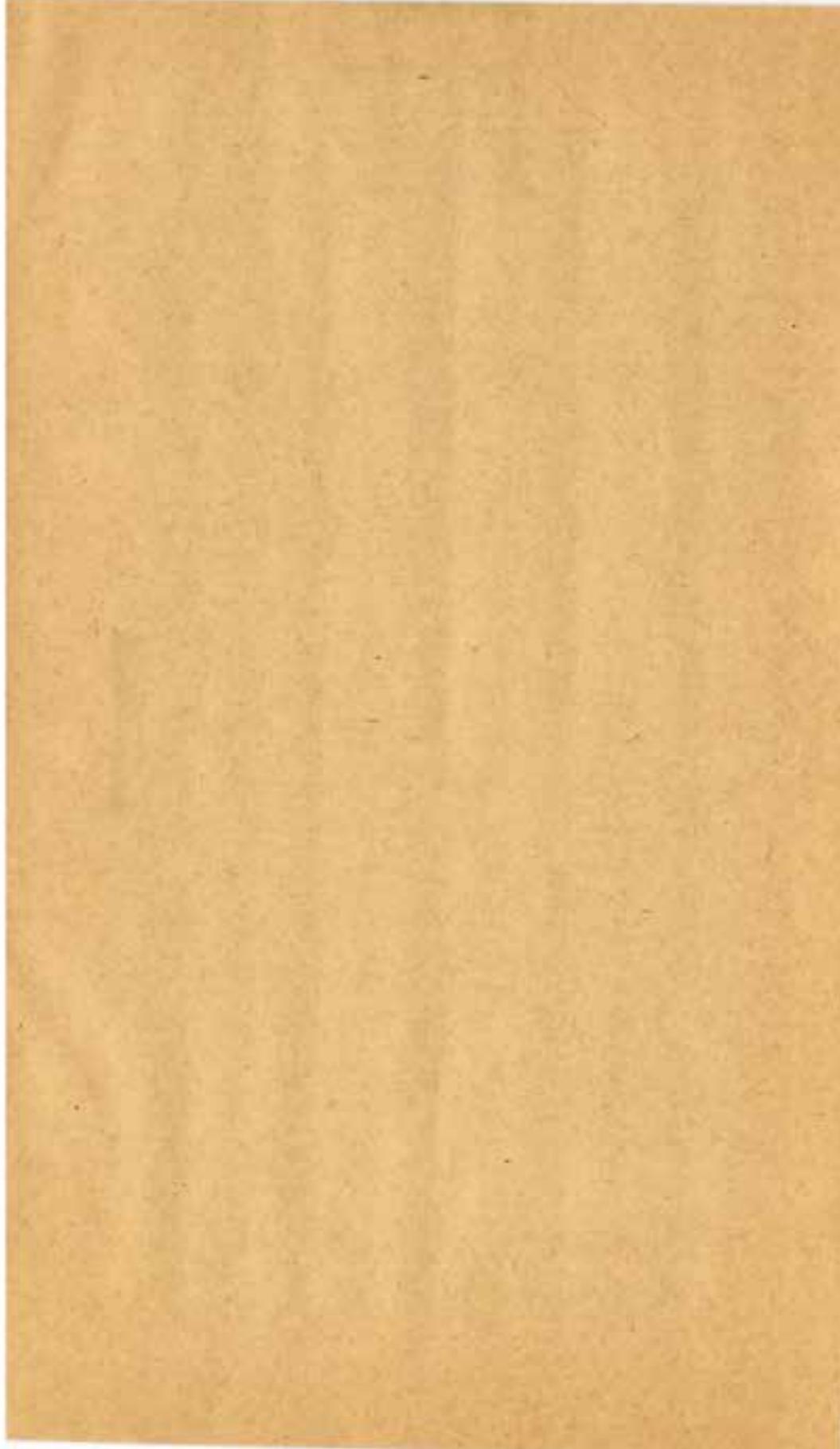
Tous droits réservés

Ouvrage édité par le Patrimoine
du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique

RUE VAUTIER, 31

BRUXELLES

1944



MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE

MANUEL
DU
CHASSEUR D'INSECTES

PAR

ANDRÉ JANSSENS

Collaborateur au Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique;
Entomologiste adjoint
à l'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge



Tous droits réservés

Ouvrage édité par le Patrimoine
du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique

RUE VAUTIER, 31

BRUXELLES

1944

*Tous droits de reproduction, traduction et adaptation
réservés en tout ou en partie.*

Copyright by
Patrimoine du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique,
rue Vautier, 31, Bruxelles.

INTRODUCTION

Ce Manuel, que nous devons à la plume de notre collaborateur M. A. JANSSENS, n'a pas la prétention d'être un précis. Il n'a d'autre ambition que d'enseigner aux personnes qui s'intéressent à l'entomologie comment on capture et comment on conserve, jusqu'à leur préparation définitive, les insectes les plus divers, soit pour en former ou en enrichir simplement une collection, soit pour servir de base à des travaux scientifiques. Il est divisé en deux parties. La première permet, au moyen de tableaux utilisant des caractères sommaires, autant que possible faciles à saisir, de distinguer les grandes catégories. La seconde est consacrée à la chasse proprement dite, surtout en Belgique même et au Congo Belge; cette partie s'étend sur les divers instruments de chasse, leur emploi rationnel, les méthodes de capture à adopter, les milieux à employer pour la conservation, l'emballage, etc. Toutes deux sont abondamment illustrées.

Puisse ce Manuel rendre les grands services qu'on en attend, non seulement aux personnes complètement ignorantes des choses de l'Entomologie, bien que douées d'une louable intention de s'y intéresser, mais encore à celles qui pratiquent déjà la chasse aux insectes, en les incitant à perfectionner leurs méthodes. Si ce livre pouvait susciter en outre de nouvelles vocations et éveiller de jeunes enthousiasmes, son but serait pleinement atteint.

A. D'ORCHYMONT.

AVANT - PROPOS

De tous les Métazoaires (c'est-à-dire de tous les animaux dont le corps est composé de cellules différenciées) les insectes sont, de loin, les plus nombreux.

En effet, la totalité des espèces connues et groupées actuellement dans la classe des insectes n'est pas très éloignée du million et l'on peut affirmer sans témérité que ce nombre sera rapidement atteint et même très largement dépassé ⁽¹⁾.

Mais cette grande multiplicité de espèces est encore bien minime en comparaison de la prodigieuse quantité d'individus qui, de toutes parts, peuplent le domaine terrestre.

Nous insistons sur le terme terrestre, car c'est bien à cette partie de notre planète que ces arthropodes ont été strictement confinés; leur système respiratoire, composé de trachées, semble les avoir rendus inadaptables à la vie marine proprement dite.

Certes, il est des insectes adaptés à la vie aquatique en eau douce et quelques espèces peuvent même vivre soit à la surface des mers, à une distance souvent considérable de toute terre (comme les Gerrides du genre *Halobates*), soit dans les régions littorales, dans les mares d'eau salée ou sous les pierres immergées à marée haute; mais ce ne sont là que de bien faibles tentatives d'envahissement du milieu marin, dont, parmi les arthropodes, les crustacés, qui respirent au moyen de branchies, gardent incontestablement le monopole, et ce piètre résultat n'est, en ce qui concerne les insectes, que l'apanage de quelques rares exceptions.

Cette masse d'individus, que le genre de vie de certaines espèces oblige à se grouper, se constate particulièrement chez les Hexapodes migrateurs et chez ceux qui vivent en sociétés.

Parmi les premiers les Criquets figurent en tête de liste : on a pu évaluer approximativement que le nombre de ces Orthoptères, en essaims de migration, pouvait atteindre 125.000.000.000 d'indi-

⁽¹⁾ Pour la seule faune belge, le nombre des espèces connues approche de 15.000.

vidus; quant aux seconds ce sont les Fourmis et les Termites qui se disputent la prédominance, l'avantage semble toutefois être pris par les premières, car les Termites, à l'encontre de celles-ci, n'habitent pas les contrées froides ni la totalité des régions tempérées.

Si l'on joint à ces deux catégories d'insectes une troisième, comprenant la grande multitude des espèces, toujours très prolifiques, dont les individus grouillent parfois en quantités innombrables dans le milieu dont ils se nourrissent et qui par leur activité peuvent, tout aussi bien que les précédents, provoquer des dégâts entraînant des pertes considérables dans le domaine économique de l'homme; si l'on y ajoute encore les nombreuses espèces qui, véhiculant les germes de certaines maladies, peuvent transmettre celles-ci aux hommes ou aux animaux, on comprendra toute l'importance de l'entomologie, science dont les applications permettent à l'homme de résister parfois victorieusement aux attaques de ces ravageurs en utilisant souvent, pour les combattre, des alliés trouvés parmi les insectes eux-mêmes.

Bien entendu l'entomologie est une science qui se suffit à elle-même et un grand nombre d'entomologistes, tant professionnels qu'amateurs, préoccupés uniquement par des problèmes d'ordre strictement scientifiques, ne se soucient pas des applications pratiques que l'on peut retirer des recherches qu'ils poursuivent, recherches qui rendent cependant de grands services à l'entomologie appliquée.

Beaucoup d'esprits éclairés enfin trouvent dans l'entomologie un passe-temps absorbant, un puissant dérivatif aux désagréments obsédants de leurs obligations quotidiennes, et vont rapidement oublier leurs soucis au cours d'une excursion entomologique à la fois hygiénique et captivante, ou à la vue de la diversité infinie des formes ou de la splendeur du coloris des espèces rangées dans leurs chères collections.

S'occuper d'entomologie c'est donc joindre l'utile à l'agréable, tous ceux qui peuvent observer des insectes ou en récolter, d'une manière méthodique et profitable à la collectivité, par les renseignements ou par les matériaux d'étude qu'ils sont à même de recueillir, si humbles soient-ils, font œuvre constructive qu'il convient d'aider et d'encourager.

De nombreux entomologistes débutants s'adressent fréquemment au Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique pour être renseignés sur les diverses manières de récolter les insectes, ils expriment toujours le désir de connaître les ouvrages qui pourraient les aider à faire leurs premiers pas dans une science tellement vaste

qu'elle désoriente souvent leur enthousiasme naissant; malheureusement les travaux susceptibles de leur rendre service sont trop anciens et la plupart du temps presque introuvables.

C'est en nous basant sur les desiderata bien souvent exprimés par ceux que l'amour de cette science a poussés vers nous, que nous avons réalisé ce petit manuel.

Il n'a pas la prétention de donner toutes les méthodes de chasse, qui varient d'ailleurs à l'infini et que chaque entomologiste perfectionne ou crée suivant les nécessités qui régissent son esprit inventif, mais, tant par sa partie systématique que par sa partie pratique, il sera, espérons-nous, le guide contenant les renseignements élémentaires qui nous ont été si souvent demandés.

En ce qui concerne plus particulièrement la chasse des insectes au Congo Belge, nous espérons également que ce manuel sera favorablement accueilli par les coloniaux qui s'intéressent à l'entomologie et plus spécialement par les chargés de mission en exploration dans les Parcs Nationaux du Congo Belge.

Ces Parcs Nationaux, actuellement au nombre de quatre : Parc National Albert (Kivu), Parc National de la Kagera (Ruanda), Parc National de la Garamba (Uele), Parc National de l'Upemba (Katanga), constituent des réserves naturelles intégrales établies dans les sites biologiques les plus caractéristiques de notre Colonie. Ils sont placés sous la direction de l'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge.

Cette institution a notamment dans ses attributions, en plus de son rôle de protection et de conservation de la faune et de la flore dans les territoires qui lui sont réservés, d'y favoriser la recherche scientifique, ainsi que d'encourager le tourisme pour autant qu'il soit compatible avec la protection de la Nature.

Elle a pris également pour tâche de dresser l'inventaire de la flore et de la faune de ses domaines et de rassembler toutes les données scientifiques recueillies par les différentes missions qu'elle y dirige (1).

Qu'il nous soit permis de remercier ici M. le Prof. V. VAN STRAELEN, directeur du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique et président de l'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge, pour les conseils bienveillants et les encouragements inestimables qu'il nous a toujours prodigués; M. le Conservateur A. D'ORCHYMONT, qui a bien voulu faire l'introduction du présent Manuel et dont les

(1) Les résultats de ces missions sont publiés dans les archives scientifiques de cet Institut, *Exploration des Parcs Nationaux du Congo Belge* (Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge, rue Montoyer, 21, Bruxelles).

avis éclairés ont toujours été une aide précieuse dans la réalisation de tous nos travaux; notre gratitude s'adresse tout particulièrement aussi à M. le Conservateur G. F. DE WITTE, pour la grande cordialité qu'il nous témoigne et qui a spontanément mis à notre disposition toute sa grande compétence en ce qui concerne tout spécialement les récoltes entomologiques au Congo Belge.

Nous exprimons également toute notre reconnaissance à M. le Conservateur-adjoint A. BALL, dont l'amabilité dévouée fut pour nous d'un très utile appoint; à nos collègues et amis A. COLLART et L. BERGER, pour les importants renseignements qu'ils nous ont procurés avec leur habituel empressement.

ABBREVIATIONS.

C.B. = Congo Belge.

F.B. = Faune belge.

♂ = Mâle.

♀ = Femelle.

(gr. nat.) = Grandeur naturelle.

(réd. 0,5) = Réduit de moitié.

(×...) = ce signe, suivi d'un nombre, indique le grossissement des figures.

sp. = Species.

SYSTÉMATIQUE ET BIOLOGIE

SOMMAIRES

CARACTÉRISTIQUES DES INSECTES

Les Insectes sont des animaux invertébrés, articulés (Arthropodes), pourvus de six pattes (d'où leur nom d'Hexapodes); ils possèdent ordinairement des ailes à l'état adulte (ils comprennent les seuls Invertébrés capables de voler); leur corps est composé de trois parties : la tête, portant une paire d'antennes, les pièces buccales et les yeux; le thorax, portant les pattes et les ailes, s'il y en a; l'abdomen.

CLASSIFICATION ET SYSTÉMATIQUE ÉLÉMENTAIRES

La Classe des Insectes se divise en une bonne vingtaine d'Ordres qui peuvent, pratiquement, se classer et se distinguer comme suit :

1. Yeux non composés, c'est-à-dire ne montrant pas, vus à une forte loupe, de nombreuses facettes contiguës. Jamais d'ailes. Insectes ne subissant pas de métamorphoses 2
2. Abdomen terminé généralement par de longs filaments articulés ou par un appareil de saut, bifide, replié sous le corps. Insectes ne vivant jamais en mutualités ni en parasites sur la peau des Vertébrés 3
3. Corps terminé par deux ou trois filaments multi-articulés. Animaux à démarche très agile. Antennes longues, à articles nombreux (fig. 1, 2) **Campodés** et **Thysanoures**.
Exemple : Lépisme (petit poisson d'argent).
- 3'. Corps non terminé par des filaments articulés, mais souvent par un appareil de saut, bifide et replié sous l'abdomen. Animaux généralement sauteurs. Antennes ordinairement courtes ou à articles peu nombreux (fig. 3) **Collemboles**.
Exemple : *Podura* (petits animaux vivant ordinairement sous les pierres et dans les endroits humides).
- 2'. Abdomen jamais terminé par de longs filaments articulés ni par un appareil de saut. Antennes très courtes et épaisses. Insectes

vivant en mutualités, ou en parasites sur la peau des Vertébrés à sang chaud 4

4. Mandibules bien développées, pièces buccales disposées pour broyer. Tête généralement beaucoup plus large que le prothorax. Prothorax grand et libre; mésothorax et métathorax soudés.

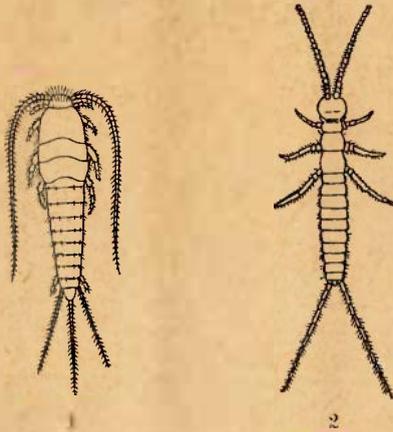


FIG. 1. — Campodé : *Lepisma saccharina* LINNÉ (×3).
FIG. 2. — Campodé : *Campodea staphylinus* WESTWOOD (×5).
(D'après R. PERRIER.)

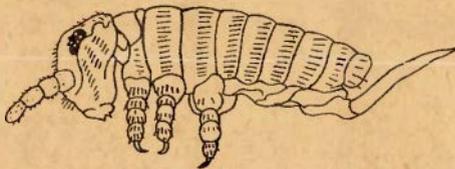


FIG. 3. — Collembole : *Podura aquatica* LINNÉ (×35).
(D'après R. PERRIER.)

Insectes mutualistes, se nourrissant de pellicules, vivant généralement sur les oiseaux sauf les *Trichodectidae*, qui vivent sur les Mammifères (fig. 4, 5)

Mallophages (Poux des oiseaux, Ricins).

- 4'. Mandibules atrophiées, mâchoires transformées en un suçoir à deux pointes aiguës. Tête ordinairement plus étroite que le prothorax. Tous les anneaux thoraciques soudés (fig. 6, 7). Insectes suçant le sang, généralement parasites des Mammifères

Anoploures (Hématopines, Poux).

- 1'. Yeux composés montrant, vus à une forte loupe, de nombreuses facettes contiguës. Ailes ordinairement présentes. Si les yeux et les ailes manquent, le corps n'est, en général, pas terminé par de longs filaments articulés ni par un appareil de saut replié sous l'abdomen 5

5. Insectes subissant des métamorphoses incomplètes : larves offrant généralement des yeux composés et des rudiments d'ailes, de même que les nymphes qui sont vagabondes, toutes deux ayant souvent, à peu près, l'aspect des adultes. Tarses en général de trois articles tout au plus, abdomen ordinairement terminé par des cerques ou par une pince 6

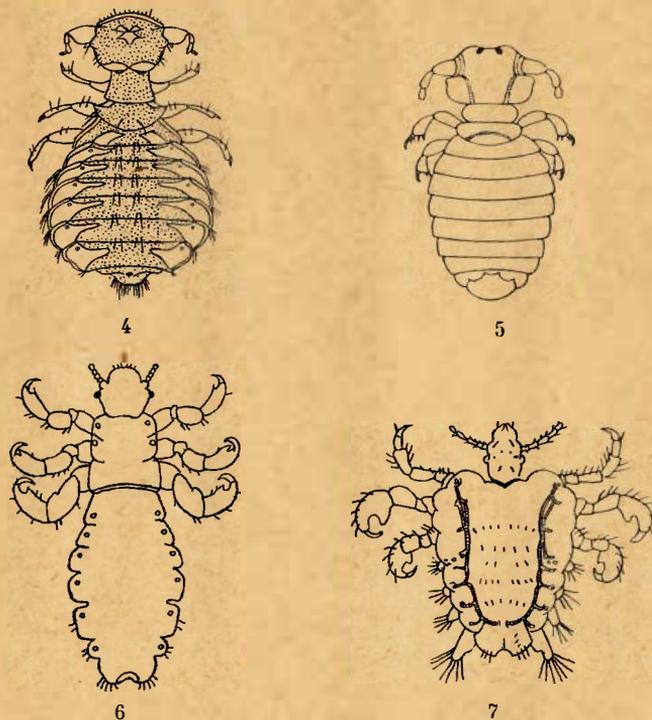


FIG. 4. — Mallophage : *Trichodectes latus* NITZSCH ♂ ($\times 25$).

FIG. 5. — Mallophage : *Goniodes pavonis* LINNÉ ($\times 10$).

FIG. 6. — Anoploure : *Pediculus capitis* LINNÉ ($\times 20$).

FIG. 7. — Anoploure : *Phthirus pubis* LINNÉ ($\times 20$).

6. Appendices buccaux disposés pour broyer les aliments (fig. 8); c'est-à-dire comprenant des mandibules et des mâchoires taillantes et mobiles latéralement; jamais allongés en rostre pour la succion 7
7. Ailes membraneuses, presque totalement dépourvues de nervures transversales; disposées en toit sur les côtés de l'abdomen, au repos; les ailes inférieures non plissées. Si les ailes sont absentes le corps est très mou. Antennes allongées, fines, filiformes, multiarticulées. Cerques peu développés ou nuls (fig. 9, 10) **Copéognathes** (Psoques, Poux du bois).
- 7'. Ailes supérieures coriaces, ou parcheminées, ou bien membraneuses mais offrant alors de nombreuses nervures transversales;

si elles font défaut le corps est généralement plus ou moins dur
et à téguments plus fortement chitinisés 8

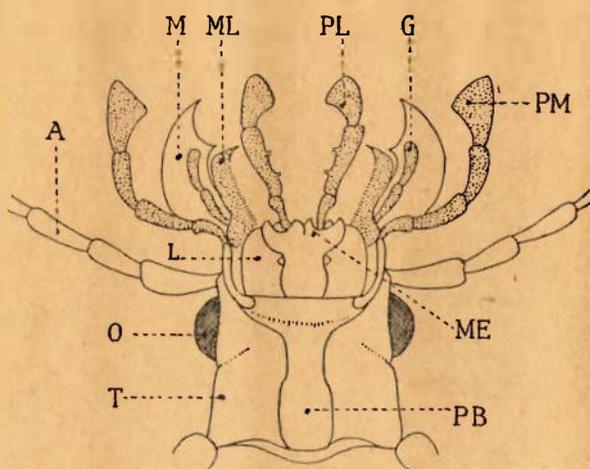
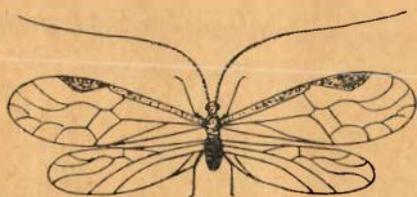
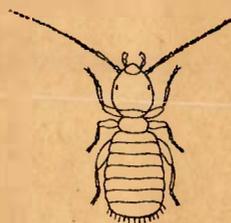


FIG. 8. — Tête d'un insecte broyeur (Coléoptère *Carabidae*)
montrant les appendices buccaux vus de dessous ($\times 25$).

A : antenne; G : galea des mâchoires ou lobe externe (constituant un palpe supplémentaire chez les Coléoptères Adéphages); L : labium; M : mandibule; ML : mâchoire ou maxille (lobe interne ou lacinia); ME : mentum; PB : pièce basale; PM : palpe maxillaire; PL : palpe labial; O : œil; T : tempe.



9



10

FIG. 9. — Copéognathe : *Psocus longicornis* FABRICIUS ($\times 4$).

FIG. 10. — Copéognathe : *Troctes divinatoria* O. F. MÜLLER ($\times 15$).

8. Ailes supérieures toujours membraneuses, les inférieures non plissées en éventail au repos 9
9. Ailes couchées à plat sur l'abdomen, au repos; si elles font défaut les larves ne sont ordinairement pas aquatiques et les insectes vivent en sociétés. Antennes assez longues ou longues, moniliformes ou filiformes, pluriarticulée 10
10. Larves et nymphes terrestres, dépourvues de branchies filamenteuses ou plumeuses; leur abdomen jamais terminé par deux filaments articulés. Adultes ayant des cerques courts ou très courts, jamais transformés en longs filaments articulés. Tarses de 4 ou 5 articles. Insectes vivant en sociétés, dans des nids; à

sexes fortement différenciés, les ♂♂ et les ♀♀ sont seuls pourvus d'ailes qu'ils perdent après l'accouplement; les neutres, soldats et ouvriers, sont toujours aptères (fig. 11 à 14)

Isoptères (Termites).

- 10'. Larves et nymphes aquatiques. Larves munies généralement de houppes branchiales au thorax et ayant toujours l'abdomen terminé par deux filaments articulés non ciliés; les tarses pourvus de deux ongles. Antennes longues, filiformes, multiarticulées, de même que les cerques (fig. 15)
- Plécoptères.**

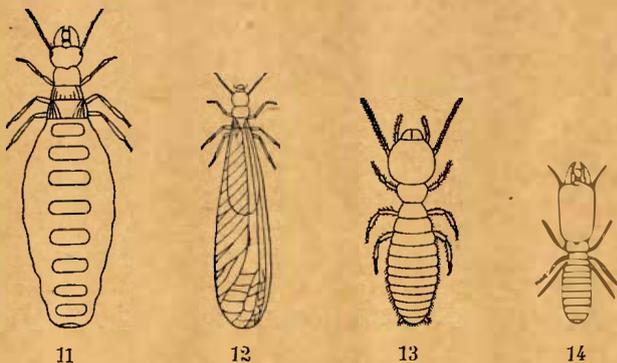


FIG. 11. — Isoptère : *Termes lucifugus* ROSSI, femelle fécondée (×3).

FIG. 12. — Id., femelle ailée (×3).

FIG. 13. — Id., ouvrière (×5).

FIG. 14. — Id., soldat (×4). (D'après R. PERRIER.)

- 9'. Ailes jamais couchées à plat sur l'abdomen, au repos. Larves et nymphes toujours aquatiques; les larves n'ayant jamais de branchies au thorax, mais en offrant souvent, sous forme de houppes, de lamelles ou de filaments ciliés, aux côtés ou à l'extrémité de l'abdomen. Antennes toujours très courtes, ressemblant à des soies, de trois articles au plus
- 11

11. Ailes inférieures moins développées que les supérieures ou nulles (fig. 16). Abdomen terminé par deux ou trois longs filaments articulés. Larves pourvues de branchies situées sur les côtés de l'abdomen; leurs tarses pourvus d'un seul ongle

Éphéméroptères.

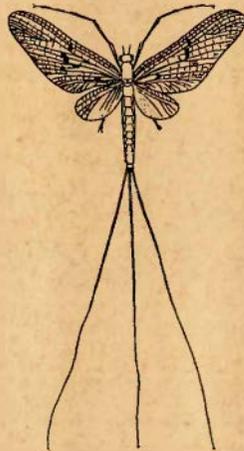
- 11'. Ailes inférieures au moins aussi développées que les supérieures (fig. 17). Abdomen terminé par des crochets. Larves n'offrant pas de branchies sur les côtés de l'abdomen, mais souvent à l'extrémité; leur lèvre inférieure développée en un appareil préhensile, replié au repos sur la face inférieure de la tête, où il est appliqué comme un masque
- Odonates (Libellules).**

- 8'. Ailes supérieures plus ou moins coriaces, transformées en élytres, recouvrant, au repos, les inférieures qui sont plissées en

- éventail. Larves et nymphes non aquatiques, jamais pourvues de branchies 12
12. Abdomen terminé par une pince (fig. 18)
Dermaptères (Forficules).
- 12'. Abdomen non terminé par une pince **Orthoptères.**



15



16

FIG. 15. — Plécoptère : *Perla maxima* SCOPOLI ($\times 1,5$).

FIG. 16. — Ephéméroptère : *Ephemera danica* O. F. MÜLLER (gr. nat.).

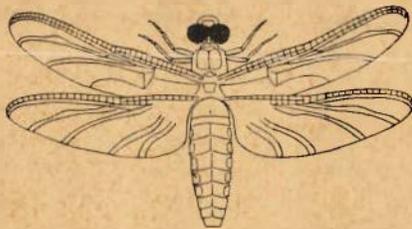
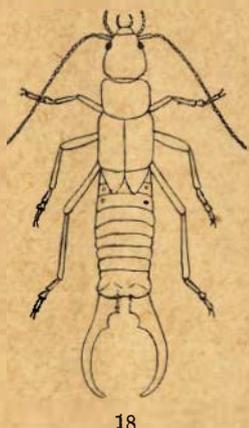


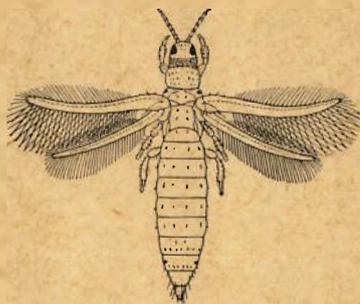
FIG. 17. — Odonate : *Libellula depressa* LINNÉ (réd. 0,5).

- 6'. Appendices buccaux disposés pour la succion des aliments; allongés en un rostre situé en dessous de la tête et dirigé en arrière (voir fig. 34, 35 et 36 page 22). Ailes toujours disposées le long de l'abdomen, au repos; les supérieures recouvrant les inférieures. Pas de cerques. Tarses formés, tout au plus, de trois articles 13
13. Dernier article des tarses vésiculeux et dépourvu d'ongles; constituant une ventouse permettant l'adhérence aux végétaux. Ailes étroites, frangées de longs cils, ressemblant à des plumes (fig. 19) **Thysanoptères** (Thrips).
- 13'. Dernier article des tarses pourvu d'ongles, sans ventouses. Ailes jamais frangées de cils **Hémiptères** (Punaises).

5'. Insectes subissant des métamorphoses complètes; larves n'ayant jamais d'yeux composés ni de rudiments d'ailes, ne ressemblant pas aux adultes. Nymphes immobiles ou exceptionnellement mobiles, mais alors dépourvues de pattes ou aquatiques. Abdomen jamais terminé par des cerques ou par des pinces. Tarses en général de plus de trois articles ou, sinon, ailes inférieures repliées au repos, en dessous des supérieures, qui sont toujours entièrement cornées 14



18



19

FIG. 18. — Dermaptère : *Forficula auricularia* LINNÉ ($\times 2$).

FIG. 19. — Thysanoptère : *Anaphothrips obscurus* MÜLLER ($\times 30$).

14. Prothorax plus ou moins grand et libre, nettement distinct et séparé des autres segments thoraciques. Ailes toujours dépourvues d'écaillés caduques. Larve ayant toujours une tête cornée et toujours dépourvue de fausses pattes abdominales à crochets. Nymphes à mandibules visibles 15

13. Ailes toujours membraneuses; si elles sont absentes, les antennes ont plus de onze articles. Larves aquatiques ou terrestres; les aquatiques le plus souvent logées dans un abri ou dans un fourreau formé par l'agglutinement de corps étrangers, ou sans fourreau et offrant une pointe à l'extrémité de l'abdomen

Névroptères.

15'. Ailes supérieures toujours coriaces (élytres) et sans véritables nervures; si elles sont absentes, les antennes n'ont pas plus de onze articles; ailes inférieures repliées transversalement sous les élytres, au repos. Larves terrestres ou aquatiques; les aquatiques ne vivant pas dans un fourreau et n'ayant pas le corps terminé en pointe **Coléoptères** ⁽¹⁾ (fig. 20).

14'. Prothorax toujours petit et intimement soudé aux autres anneaux

(1) Après les Coléoptères se situe le petit ordre des **Strepsiptères** ou **Rhipiptères**, comprenant les *Mengeidae* et les *Stylopidae*. Insectes aberrants,

- thoraciques. Ailes toujours membraneuses et offrant peu de nervures transversales. Tarses presque toujours de cinq articles 16
16. Pièces buccales disposées pour broyer les aliments (fig. 22), mandibules bien développées, en forme de pinces. Ailes membraneuses et transparentes, au nombre de quatre, lorsqu'elles existent (fig. 23). Larves offrant des pattes ou apodes; quand elles ressemblent à des chenilles, les fausses pattes abdominales sont au nombre de 6 à 8 paires; tête plus ou moins distincte **Hyménoptères.**
- 16'. Pièces buccales disposées pour sucer les aliments, mandibules absentes ou transformées en stylets; la bouche munie d'une trompe 17

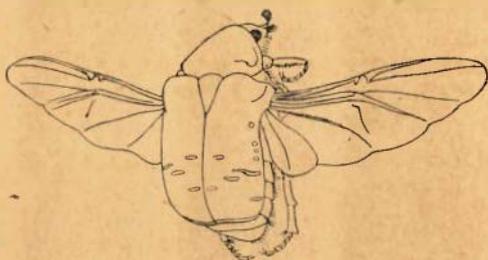


FIG. 20. — Coléoptère : *Cetonia aurata* LINNÉ ($\times 1,5$).

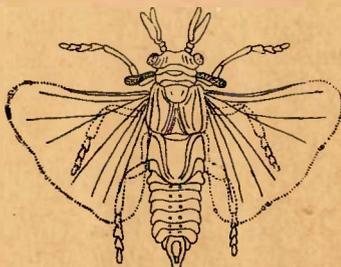


FIG. 21. — Strepsiptère : *Stylops Dalii* CURTIS (σ) ($\times 8$).

17. Ailes jamais au nombre de quatre, jamais couvertes d'écailles ayant l'aspect d'une poussière colorée. Larves n'ayant pas l'aspect de chenilles; leur tête souvent non distincte; toujours dépourvues de pattes 18
18. Ailes antérieures seules présentes et transparentes, lorsqu'elles existent; les postérieures remplacées par deux balanciers en

de très petite taille, parasites des Hyménoptères. Leurs femelles sont aptères et apodes; les mâles ont de grandes ailes repliées en éventail, au repos, sous de très petits élytres à extrémité plus ou moins enroulée (fig. 21).

forme de baguettes de tambour, parfois cachés sous un organe appelé cuilleron (voir fig. 152 et 154 page 73). Tête presque toujours complètement dégagée du prothorax, portée sur un cou étroit. Insectes jamais sauteurs, à corps non fortement comprimé latéralement **Diptères.**

18'. Ailes toujours absentes. Pas de balanciers. Tête toujours fortement engagée dans le prothorax. Insectes sauteurs, à corps for-

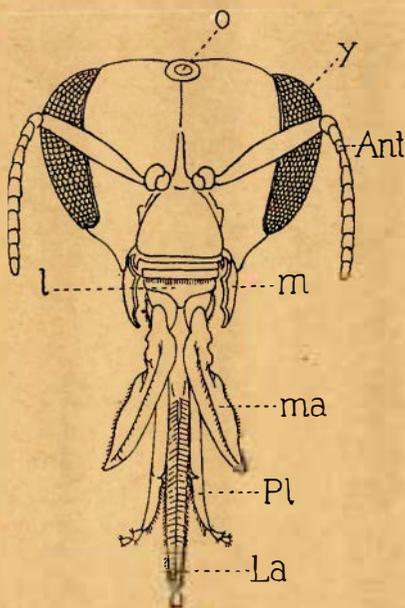
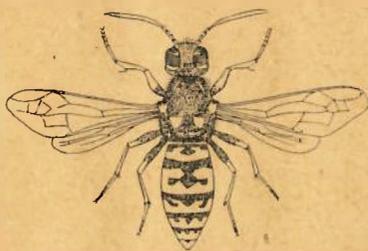
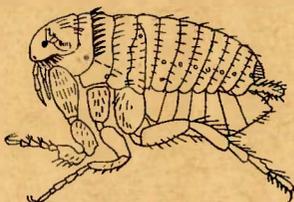


FIG. 22. — Tête d'Hyménoptère : *Apis mellifica* LINNÉ montrant les appendices buccaux vus de dessus ($\times 16$).
Ant : antenne; L : labre; m : mandibule; ma : mâchoire; Pl : palpe labial;
La : labium; O : ocelle; Y : œil.



23

FIG. 23. — Hyménoptère : *Vespula germanica* FABRICIUS ($\times 1,5$).



24

FIG. 24. — Aphaniptère : *Ctenocephalides felis* BOUCHÉ ($\times 10$).

tement comprimé latéralement (fig. 24); vivant en parasites sur les mammifères et les oiseaux, auxquels ils sucent le sang **Aphaniptères** (Puces).

17'. Ailes au nombre de quatre, rarement absentes; couvertes, au moins en partie, d'écaillés ayant l'aspect d'une poussière colorée. Larves ayant l'aspect de chenilles, à tête distincte, presque toujours munies de pattes et de fausses pattes abdominales au nombre de 2 à 5 paires ... **Lépidoptères** (Papillons) (fig. 25 et 26).



FIG. 25. — Lépidoptère : *Papilio podalirius* LINNÉ (gr. nat.).

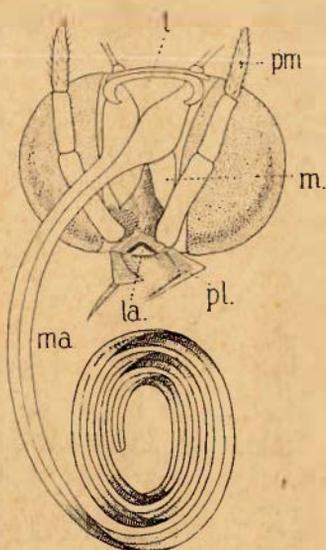


FIG. 26. — Tête d'un insecte suceur (Lépidoptère) montrant les appendices buccaux ($\times 16$) vus de dessus.

l : labre; m : mandibule; pm : palpe maxillaire; pl : palpe labial;
la : labium; ma : mâchoires transformées en trompe.

DERMAPTÈRES ET ORTHOPTÈRES

SYSTÉMATIQUE ÉLÉMENTAIRE

Abdomen terminé par une pince	Dermaptères,
Abdomen non terminé par une pince	Orthoptères.

DERMAPTÈRES

Les Dermaptères constituent un ordre bien homogène dont les principales subdivisions offrent des différences bien moins tranchées que chez les Orthoptères. La forme très caractéristique de la Forficule (Perce-oreille) (fig. 18), suffit à les distinguer aisément.

ORTHOPTÈRES

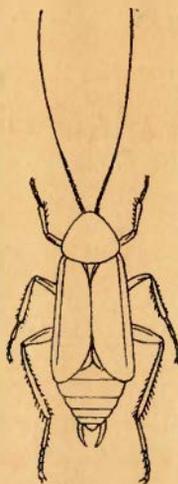
PRINCIPALES FAMILLES

1. Tarses de cinq articles. Toutes les pattes constituées pour la marche; les fémurs postérieurs non dilatés ni spécialisés pour le saut 2
2. Pattes antérieures normales, constituées uniquement pour la marche, non organisées pour saisir des proies 3
3. Corps extrêmement allongé, en forme de baguette ou de branche; pattes très longues et grêles (fig. 27). Œufs isolés ou groupés mais non contenus dans une gaine appelée oothèque. Insectes à allure généralement lente *Phasmidae.*
- 3'. Corps assez large et déprimé, pronotum en forme de bouclier plat. Œufs contenus dans une oothèque. Insectes à allure généralement très rapide (fig. 28) *Blattidae.*
- 2'. Pattes antérieures fortes, nettement différenciées des autres et organisées pour saisir des proies (pattes ravisseuses). Tête bien dégagée du pronotum (fig. 29). Œufs contenus dans une oothèque constituée d'une masse spumeuse au moment de la ponte et qui se durcit peu après *Mantidae.*
- 1'. Tarses de 3 ou 4 articles. Insectes sauteurs, à fémurs postérieurs fortement dilatés 4

4. Antennes très longues et grêles, en forme de filament. Abdomen des femelles terminé par une tarière ordinairement allongée en forme de sabre. Œufs pondus isolément, dans la terre ou dans les plantes. Stridulations provoquées par le frottement de la base des élytres l'un sur l'autre 5



27



28

FIG. 27. — Orthoptère *Phasmidae* (réd. 0,5).

FIG. 28. — Orthoptère *Blattidae* : *Periplaneta orientalis* LINNÉ (♂) (gr. nat.).

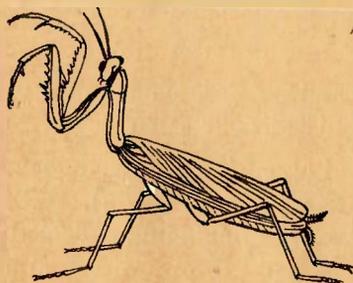


FIG. 29. — Orthoptère *Mantidae* : *Mantis religiosa* LINNÉ (réd. 0,5).
(D'après R. PERRIER.)

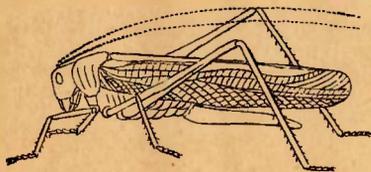


FIG. 30. — Orthoptère *Phasgonuridae* : *Phasgonura viridissima* LINNÉ (♀)
(réd. 0,5).

5. Tarses de quatre articles; ailes disposées en toit sur l'abdomen. au repos (fig. 30)
Phasgonuridae (*Locustidae*, *Tettigoniidae*, Sauterelles).
5'. Tarses de trois articles; ailes disposées à plat, horizontales sur l'abdomen, au repos (fig. 31, 32)
Achetidae (Grillides, Grillons).

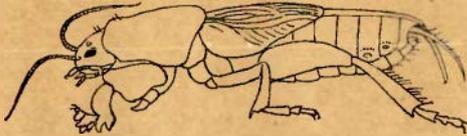


FIG. 31. — Orthoptère *Achetidae* : *Gryllotalpa gryllotalpa* LINNÉ (gr. nat.)

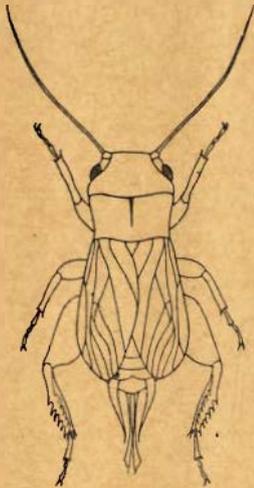


FIG. 32. — Orthoptère *Achetidae* : *Acheta campestris* LINNÉ (♀) (×1,5).



FIG. 33. — Orthoptère *Acridiidae* : *Orthacanthacris aegyptia* LINNÉ (réd. 0,5).

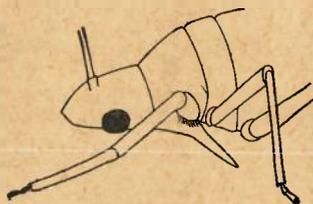
- 4'. Antennes courtes et assez épaisses. Abdomen des femelles terminé par une tarière courte. Tarse de trois articles; ailes disposées en toit sur l'abdomen, au repos. Œufs agglutinés et déposés en terre dans une sorte de tube. Stridulation provoquée par le frottement des fémurs contre les élytres ... *Acridiidae* (fig. 33).

HÉMIPTÈRES

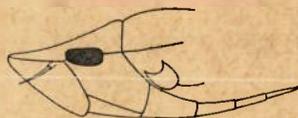
SYSTÉMATIQUE ÉLÉMENTAIRE

1. Rostre faisant saillie à l'arrière de la tête; parfois absent. Ailes de consistance uniforme, entièrement membraneuses, les supérieures non cornées à la base, généralement disposées en toit sur l'abdomen, au repos. Insectes ne vivant jamais dans l'eau 2
2. Rostre soudé au prosternum, faisant saillie entre les pattes antérieures et médianes (fig. 34), parfois absent. Tarses de 1 ou 2 articles. Antennes ordinairement bien dégagées, parfois absentes. Corps ayant parfois l'aspect d'un bouclier fixé aux végétaux et sécrétant une matière cireuse (fig. 38)

Phytophtires (Pucerons, Cochenilles) (fig. 37, 39).



34



35

FIG. 34. — Position du rostre chez un Hémiptère Phytophtire ($\times 20$).

FIG. 35. — Position du rostre chez un Hémiptère Homoptère ($\times 20$).

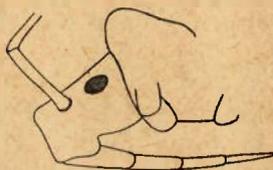
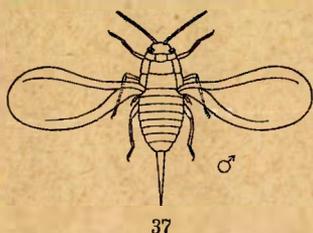


FIG. 36. — Position du rostre chez un Hémiptère Héétéroptère ($\times 20$).

- 2'. Rostre non soudé au prosternum, faisant saillie en avant des pattes antérieures (fig. 35), toujours bien développé. Antennes très courtes, sétiformes, cachées sous la tête. Tarses de 3 (rarement 2) articles. Insectes ordinairement sauteurs. Corps jamais de forme anormale **Homoptères** (Cigales, Fulgores, etc.).

1'. Rostre faisant saillie à l'extrémité antérieure de la tête (fig. 36), toujours bien développé. Ailes supérieures cornées, au moins à la base (hémélytres), disposés à plat sur l'abdomen et croisés au repos **Hétéroptères.**



37



38

FIG. 37. — Hémiptère Phytophtire *Coccidae* : *Diaspis* sp. (♂) (×10).

FIG. 38. — Id. (♀) (×10).

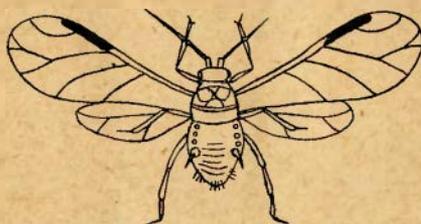


FIG. 39. — Hémiptère Phytophtire *Aphididae* : *Aphis* sp. (×10).

Le sous-ordre des **Hétéroptères** se divise en deux groupes importants :

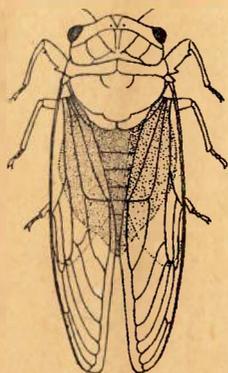
a) Les **GÉOCORISES** ou **GYMNOCÉRATES**, ayant les antennes libres et saillantes, au moins aussi longues que la tête; les pattes jamais constituées pour la natation. Insectes courant à terre ou à la surface des eaux.

b) Les **HYDROCORISES** ou **CRYPTOCÉRATES**, ayant les antennes plus courtes que la tête et généralement cachées sous elle; les pattes ordinairement constituées pour la natation. Insectes vivant dans l'eau, rarement sur le rivage.

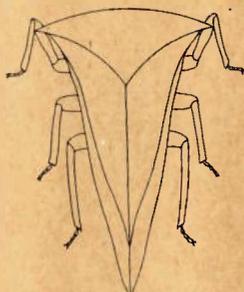
HOMOPTÈRES

PRINCIPALES FAMILLES

1. Fémurs antérieurs beaucoup plus larges que les autres et armés de fortes épines. Mâles pourvus d'un appareil stridulant
Cicadidae (fig. 40).
- 1'. Fémurs antérieurs non dilatés et sans fortes épines. Écusson plat et triangulaire. Pas d'appareil stridulant 2



40

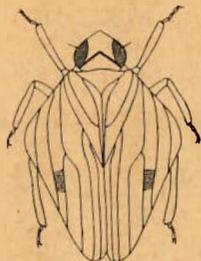


41

FIG. 40. — Hémiptère Homoptère *Cicadidae* : *Cicada plebeja* LINNÉ (gr. nat.).
FIG. 41. — Hémiptère Homoptère *Membracidae* : *Centrotus cornutus* LINNÉ ($\times 5$).



FIG. 42. — Hémiptère Homoptère *Ledridae* : *Ledra aurita* LINNÉ ($\times 3$).



43



44

FIG. 43. — Hémiptère Homoptère *Fulgoridae* : *Issus coleoptratus* FABRICIUS ($\times 6$).
FIG. 44. — Hémiptère Homoptère *Cercopidae* : *Cercopis vulnerata* GERMAR ($\times 4$).

2. Pronotum prolongé en arrière en une longue saillie surplombant l'abdomen. Tête plus ou moins cachée sous le pronotum
Membracidae (fig. 41).
- 2'. Pronotum non prolongé en une saillie, en arrière. Tête non cachée sous le pronotum 3
3. Pronotum présentant deux fortes saillies latérales en forme d'ailettes, ou d'oreilles, dirigées en avant ... *Ledridae* (fig. 42).
- 3'. Pronotum sans saillies latérales 4
4. Antennes insérées au-dessous des yeux. Élytres présentant à leur base une petite écaille ordinairement bien visible
Fulgoridae (fig. 43).
- 4'. Antennes insérées en avant des yeux et entre les yeux. Élytres dépourvus d'écaille à leur base 5
5. Tous les tibias sont de section cylindrique, armés seulement de 1 à 3 épines au côté externe et garnis d'une couronne d'épines à l'extrémité *Cercopidae* (fig. 44).
- 5'. Au moins les tibias postérieurs prismatiques, offrant quatre arêtes 6

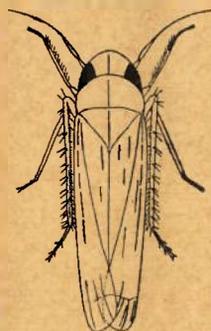


FIG. 45. — Hémiptère Homoptère *Jassidae*: *Empoasca fascialis* JACOBI ($\times 12$).
(C.B. Nuisible au cotonnier.)

6. Tibias postérieurs seulement prismatiques, offrant quatre arêtes dont les trois supérieures sont armées de fortes épines; les autres tibias cylindriques *Jassidae* (fig. 45).
- 6'. Tous les tibias sont prismatiques et faiblement épineux
Ulopidae.

HÉTÉROPTÈRES

a) GÉOCORISES (GYMNOCÉRATES)

PRINCIPALES FAMILLES

1. Insectes ayant le dessous du corps non revêtu d'un duvet velouté. Habitat exclusivement terrestre 2
2. Antennes de quatre articles, à insertion visible du dessus. Écusson petit ne dépassant pas le milieu de la longueur de l'abdomen 3
3. Hémélytres atrophiés en forme d'écailles ovales, ciliées. Corps très plat, large et arrondi. Insectes suçant le sang des Mammifères et des Oiseaux *Cimicidae* (fig. 46).

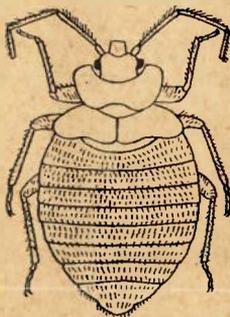
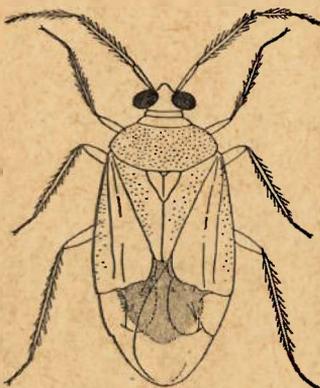
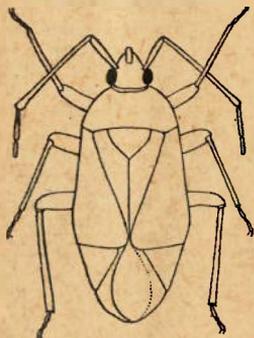


FIG. 46. — Hémiptère Hétéroptère *Cimicidae* : *Cimex lectularius* LINNÉ (Punaise des lits) ($\times 12$).



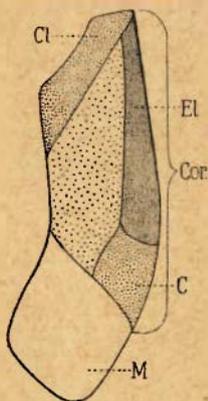
47



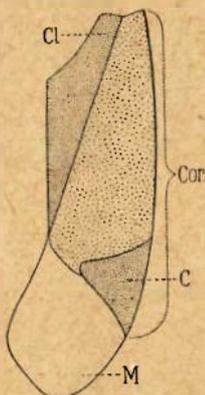
48

FIG. 47 et 48. — Hémiptères Hétéroptères *Capsidae* :
Deraeocoris oculatus REUTER ($\times 8$) (C.B.) et
Deraeocoris segusinus MÜLLER ($\times 5$) (F.B.).

- 3'. Hémélytres ordinairement bien développés. Corps généralement ni très plat ni à abdomen largement arrondi. Insectes végéta-riens ou entomophages 4
4. Hémélytres présentant entre la corie et la membrane une petite aire cornée appelée *cunéus* (fig. 49, 50). Téguments généralement assez mous 5
5. Hémélytres présentant du côté externe de la corie une bande cornée appelée *embolium*, qui occupe toute la région latérale jusqu'au *cunéus* (fig. 49) *Anthocoridae*.



49



50

FIG. 49. — Hémélytre d'*Anthocoridae*.

Cl : clavus; El : embolium; Cor : corie; C : cunéus; M : membrane.

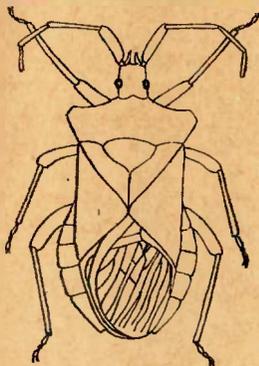
FIG. 50. — Hémélytre de *Capsidae*.

Cl : clavus; Cor : corie; C : cunéus; M : membrane.

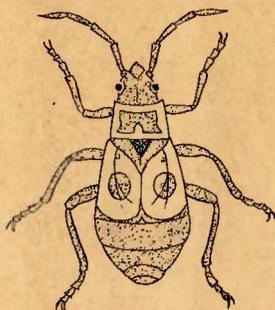
- 5'. Hémélytres offrant un *cunéus* mais pas d'*embolium* (fig. 50) ... *Capsidae* (fig. 47, 48).
- 4'. Hémélytres dépourvus de *cunéus*, quelquefois atrophiés ou nuls. Téguments ordinairement assez durs 6
6. Tarses de trois articles, le premier ordinairement très petit ... 7
7. Rostre non arqué à la base, pouvant s'appliquer contre le dessous de la tête; toujours de quatre articles 8
8. Membrane des hémélytres offrant de nombreuses nervures longitudinales partant d'une nervure transversale parallèle au bord postérieur de la corie *Coreidae* (fig. 51).
- 8'. Membrane des hémélytres nulle ou n'offrant que huit nervures longitudinales, au plus 9
9. Membrane des hémélytres nulle ou offrant huit nervures longitudinales. Pas d'ocelles *Pyrrhocoridae* (fig. 52).

- 9'. Membrane des hémélytres n'offrant que cinq nervures longitudinales au plus (fig. 53, 54). Des ocelles 10
10. Antennes de longueur normale, le premier article tout au plus à peine plus long que la tête. Patte de longueur normale

Lygaeidae.



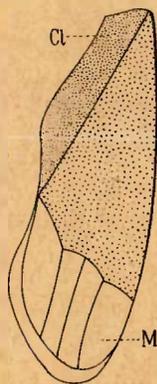
51



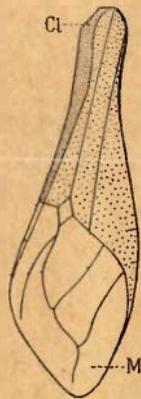
52

FIG. 51. — Hémiptère Hétéroptère *Coreidae* : *Syromastes marginatus* LINNÉ (×3).

FIG. 52. — Hémiptère Hétéroptère *Pyrrhocoridae* : *Pyrrhocoris apterus* LINNÉ (×3).



53



54

FIG. 53. — Hémélytre de *Saldidae*.

Cl : clavus; M : membrane à quatre cellules.

FIG. 54. — Hémélytre de *Reduviidae*.

Cl : clavus; M : membrane à deux cellules.

- 10'. Antennes très longues et très grêles; le premier article beaucoup plus long que la tête. Pattes très longues et très grêles

Berytidae.

- 7'. Rostre arqué à la base, ne pouvant pas s'appliquer contre le dessous de la tête, de trois articles (rarement de quatre articles). Régime entomophage

11

11. Tête non rétrécie en arrière en forme de cou; rostre long; yeux grands, très saillants latéralement. Taille ordinairement petite. Insectes généralement sauteurs, vivant au bord de l'eau, mais non adaptés à la vie aquatique *Saldidae* (fig. 53, 55).

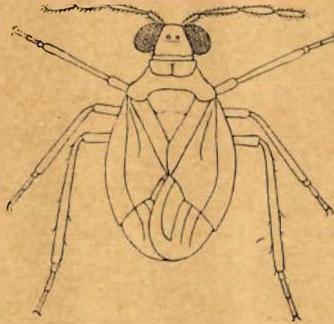
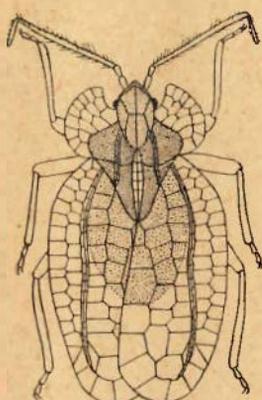


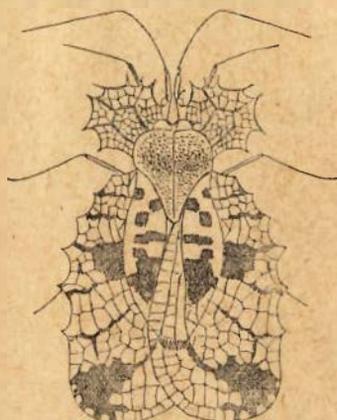
FIG. 55. — Hémiptère Hétéroptère *Saldidae*: *Salda cincta* H. SCHÄFFER (x7).
(D'après LAMEERE.)

- 11'. Tête rétrécie en arrière et allongée en forme de cou; rostre court; yeux moyens. Taille ordinairement moyenne ou grande. Insectes généralement de mœurs nocturnes. *Reduviidae* (fig. 248, p. 127).
- 6'. Tarses de deux articles 12
12. Pattes antérieures normales, non ravisseuses 13
13. Hémélytres jamais aréolés mais ordinairement garnis, ainsi que le pronotum, de côtes saillantes. Tête présentant une forte épine placée extérieurement à la base de chaque antenne. Rostre de trois articles *Aradidae*.
- 13'. Hémélytres aréolés au moins en partie. Tête n'offrant pas d'épines situées extérieurement à la base des antennes. Rostre de quatre articles *Tingidae* (fig. 56, 57).
- 12'. Pattes antérieures ravisseuses, leur fémur, très renflé, formant pince avec le tibia replié sur lui *Phymatidae*.
- 2'. Antennes de cinq articles, à insertion non visible du dessus. Écusson très grand, dépassant le milieu de l'abdomen et atteignant au moins la base de la membrane des hémélytres. Rostre de quatre articles. Tarses de 2 ou 3 articles 14
14. Écusson triangulaire, ne recouvrant pas la plus grande partie des hémélytres *Pentatomidae* (fig. 58).



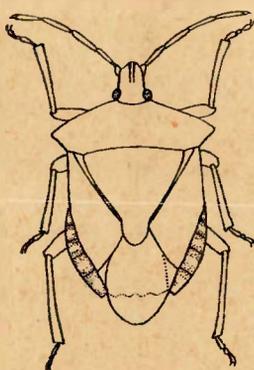
56

FIG. 56. — Hémiptère Hétéroptère *Tingididae* :
Derephysia foliacea FALL (×12).



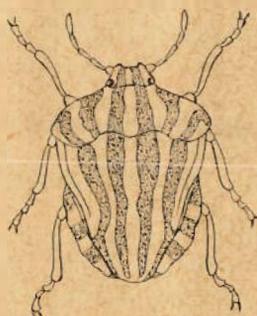
57

FIG. 57. — Hémiptère Hétéroptère *Tingididae* :
Kitoko Alberti SCHOUTEDEN (×5).
(C.B. Vit sur les *Vernonia*.)



58

FIG. 58. — Hémiptère Hétéroptère *Pentatomidae* :
Carpocoris baccarum LINNÉ (×3).



59

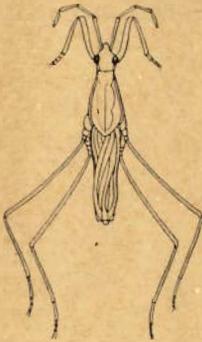
FIG. 59. — Hémiptère Hétéroptère *Scutelleridae* :
Graphosoma lineatum LINNÉ (×3).

14'. Écusson très développé, recouvrant la totalité, ou presque, du dessus de l'abdomen, ce qui donne à ces Insectes l'aspect de Coléoptères *Scutelleridae* (fig. 59).

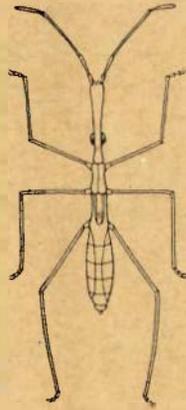
1'. Insectes ayant le dessous du corps revêtu d'un duvet velouté et imperméable. Insectes courant à la surface des eaux ou sur les lentilles d'eau 15

15. Corps de forme ovale; taille généralement très petite (2 à 3 mm. env.) 16

16. Antennes de cinq articles; tarses de deux articles. Rostre logé dans un sillon s'étendant sous la tête et le thorax. Hémélytres bien développés. Insectes vivant sur les eaux douces et courant sur les lentilles d'eau *Hebridae*.
- 16'. Antennes de quatre articles; tarses de trois articles. Hémélytres rudimentaires. Insectes à habitat marin, vivant sous les pierres et dans les fentes des rochers immergés à marée basse
Aepophilidae.
- 15'. Corps de forme très allongée, parfois sublinéaire; antennes de quatre articles 17
17. Tête courte, yeux très rapprochés du bord antérieur du prothorax. Tarses de 2 ou 3 articles 18



60



61

FIG. 60. — Hémiptère Hétéroptère *Gerridae* : *Gerris lacustris* LINNÉ (×2).

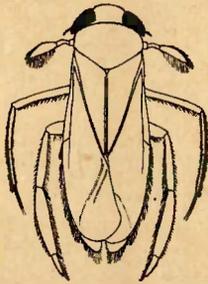
FIG. 61. — Hémiptère Hétéroptère *Hydrometridae* :
Hydrometra (Limnobates) stagnorum LINNÉ (×3).

18. Fémurs postérieurs plus courts que l'abdomen. Rostre de quatre articles. Pattes intermédiaires à insertion à peu près équidistante de celle des pattes antérieures et postérieures ... *Veliidae*.
- 18'. Fémurs plus longs que l'abdomen. Rostre de trois articles. Pattes intermédiaires à insertion très rapprochée des pattes postérieures. Insecte à allure rapide *Gerridae* (fig. 60).
- 17'. Tête très allongée, yeux très éloignés du bord antérieur du prothorax. Tarses de trois articles. Corps sublinéaire. Insectes courant lentement à la surface des eaux
Hydrometridae (fig. 61).

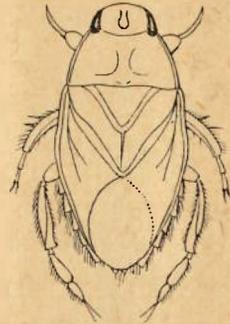
b) HYDROCORISES (CRYPTOCÉRATES)

PRINCIPALES FAMILLES

1. Des ocelles. Insectes marchant sur les rivages 2
2. Antennes bien découvertes et visibles. Rostre long. Tous les tarses munis de deux ongles. Pattes antérieures conformées pour la marche *Pelagonidae*.
- 2'. Antennes cachées dans un sillon. Rostre court. Pattes antérieures, sans ongles, ravisseuses *Mononychidae*.



62



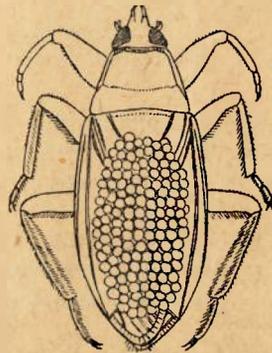
63

FIG. 62. — Hémiptère Hétéroptère *Corixidae* : *Corixa Geoffroyi* LEACH ($\times 2$).

FIG. 63. — Hémiptère Hétéroptère *Naucoridae* : *Naucoris vimicoides* LINNÉ ($\times 3$).



64

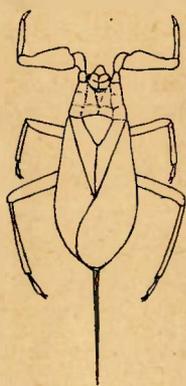


65

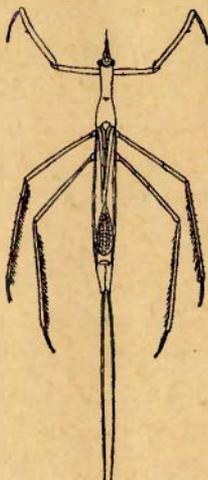
FIG. 64. — Hémiptère Hétéroptère *Belostomatidae* : *Lethocerus cordofanus* MAYR (réd. 0,5) (C.B.).

FIG. 65. — Hémiptère Hétéroptère *Belostomatidae* : mâle chargé d'œufs (gr. nat.).
(D'après LAMEERE.)

- 1'. Pas d'ocelles. Insectes vivant dans l'eau 3
3. Hémélytres disposés à plat sur l'abdomen; dessus du corps non fortement bombé ni tectiforme 4



66



67

FIG. 66. — Hémiptère Hétéroptère *Nepidae* : *Nepa cinerea* LINNÉ (gr. nat.).

FIG. 67. — Hémiptère Hétéroptère *Nepidae* : *Ranatra linearis* LINNÉ (gr. nat.).

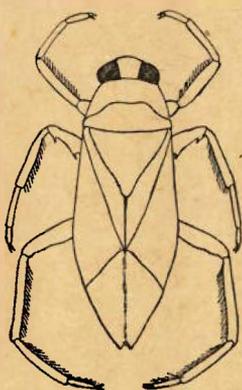


FIG. 68. — Hémiptère Hétéroptère *Notonectidae* : *Notonecta glauca* LINNÉ (×2).

4. Corps non terminé par un tube respiratoire très allongé. Pattes médianes et postérieures souvent largement aplaties. Insectes ordinairement bons nageurs et d'allure rapide 5
5. Écusson très petit, parfois caché par les hémélytres. Corps allongé à côtés presque parallèles. Tarses antérieurs d'un seul article, en forme de palette *Corixidae* (fig. 62).

- 5'. Écusson large et bien développé. Corps ovalaire, élargi 6
6. Membrane des hémélytres sans nervures longitudinales. Extrémité de l'abdomen sans appendices respiratoires saillants
Naucoridae (fig. 63).
- 6'. Membrane des hémélytres offrant de nombreuses nervures longitudinales. Extrémité de l'abdomen pourvue de deux appendices respiratoires rétractiles, plats et courts. Espèces souvent de très grande taille *Belostomatidae* (fig. 64, 65).
- 4'. Corps terminé par un tube respiratoire très allongé chez les adultes, et formé de deux filaments creusés en gouttière et accolés. Pattes antérieures préhensiles. Insectes marchant lentement au fond de l'eau *Nepidae* (fig. 66, 67).
- 3'. Hémélytres disposés en toit sur l'abdomen; dessus du corps tectiforme ou très convexe. Insectes nageant sur le dos 7
7. Tibias et tarses postérieurs non frangés de cils. Rostre de trois articles. Yeux petits. Corps court et globuleux, taille ordinairement très petite (2 à 4 mm. env.) *Pleidae*.
- 7'. Tibias et tarses postérieurs frangés de longs cils. Rostre de quatre articles. Yeux grands. Corps allongé, tectiforme au-dessus *Notonectidae* (fig. 68).

NÉVROPTÈRES

SYSTÉMATIQUE ÉLÉMENTAIRE

TABLE DES SOUS-ORDRES

Ailes généralement transparentes, glabres ou n'offrant des poils que sur les bords et les nervures; les inférieures non plissées en éventail. Mandibules bien développées. Larves ne vivant pas dans un fourreau **Planipennes (Hémérobiiformes).**

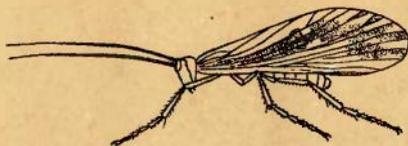


FIG. 69. — Trichoptère : *Phryganea grandis* LINNÉ (gr. nat.).
(D'après R. PERRIER.)

Ailes opaques, couvertes de poils serrés et appliqués contre la membrane; les inférieures plissées en éventail. Mandibules atrophiées. Larves aquatiques, vivant généralement dans un fourreau constitué par des corps étrangers (grains de sable, petites coquilles, débris végétaux, etc.), agglutinés par des fils de soie (fig. 70, 71)
Trichoptères (Phryganes) (fig. 69).

PLANIPENNES

PRINCIPALES FAMILLES

1. Tête normale non prolongée en un long appendice en forme de rostre 2
2. Avant-dernier article des tarsi échancré en forme de cœur. Larves à appendices buccaux de forme normale 3
3. Ailes incolores; prothorax très allongé; tête très rétrécie en forme de cou, à l'arrière. ♀♀ armées d'une longue tarière. Larves terrestres vivant sous les écorces, dépourvues de branchies abdominales *Raphidiidae* (fig. 72).

3'. Ailes ordinairement rembrunies, opaques; prothorax normal, tête non rétrécie à l'arrière. ♀ ♀ dépourvues de tarière. Larves aquatiques, offrant des branchies ciliées de chaque côté de l'abdomen, qui est terminé par une pointe *Sialidae*.



70



71

FIG. 70 et 71. — Trichoptère : *Limnophilus flavicornis* FABRICIUS.
(Fourreau de la larve) (gr. nat.).
(D'après R. PERRIER.)

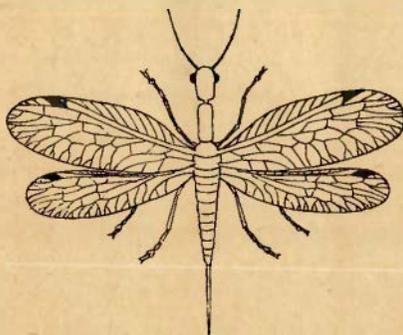


FIG. 72. — Planipenne : *Raphidia crassicornis* SCHUMACKER (♀) (×2).

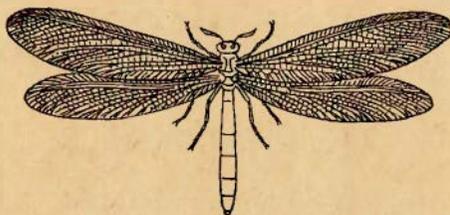


FIG. 73. — Planipenne : *Myrmeleon formicarius* LINNÉ (♂) (×2).

- 2'. Avant-dernier article des tarsi cylindrique, non cordiforme. Larves à appendices buccaux longs et falciformes, réunis en une pince canaliculée servant à la succion 4
4. Ailes non couvertes d'une poussière blanche. Taille grande ou moyenne 5
5. Pattes antérieures normales, non ravisseuses 6

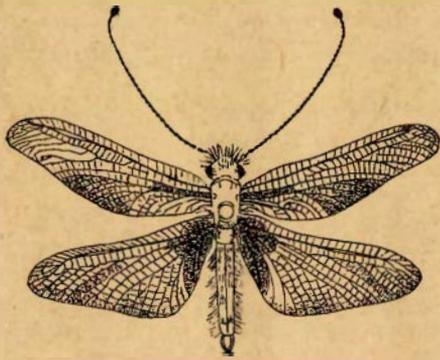
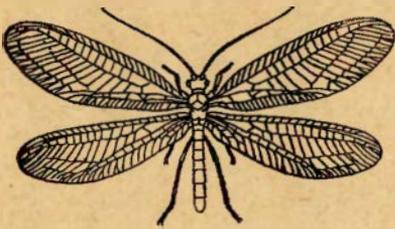
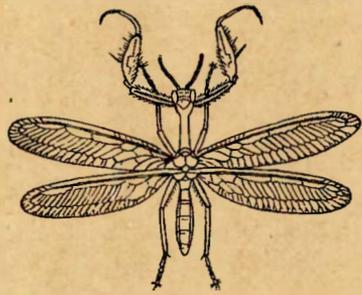


FIG. 74. — Planipenne : *Ascalaphus* sp. (gr. nat.).



75



76

FIG. 75. — Planipenne : *Chrysopa flava* SCOPOLI ($\times 1,5$).

FIG. 76. — Planipenne : *Mantispa* sp. (gr. nat.).



77



78

FIG. 77. — Planipenne : *Panorpa communis* LINNÉ (σ) ($\times 2$).
FIG. 78. — Planipenne : *Nemoptera bipennis* ILLIGER (gr. nat.).
(D'après R. PERRIER.)

6. Antennes renflées à l'extrémité 7
7. Antennes beaucoup plus courtes que le corps; progressivement renflées en massue à l'extrémité *Myrmeleontidae* (fig. 73).
- 7'. Antennes plus longues ou à peine plus courtes que le corps; brusquement renflées en bouton à l'extrémité
Ascalaphidae (fig. 74).
- 6'. Antennes filiformes ou en chapelet, non renflées 8
8. Antennes filiformes. Insectes répandant une mauvaise odeur. Larves faisant la chasse aux Pucerons mais ne se recouvrant pas de la dépouille de leurs proies *Chrysopidae* (fig. 75).
- 8'. Antennes en chapelet, les articles étant rétrécis à leur base. Insectes non odorants. Larves terrestres, se nourrissant de Pucerons et se recouvrant de leurs dépouilles *Hemerobiidae*.
- 5'. Pattes antérieures ravisseuses, analogues à celles des Mantes. Prothorax très allongé *Mantispidae* (fig. 76).
- 4'. Ailes opaques, couvertes d'une poussière blanche. Taille très petite (2-3 mm.). Larves vivant sur les arbres et se nourrissant de Coccides *Coniopterygidae*.
- 1'. Tête prolongée en un long appendice en forme de rostre supportant les mandibules 9
9. Ailes postérieures normales, à peu près semblables aux antérieures *Panorpidae* (fig. 77).
- 9'. Ailes postérieures très longues et très étroites, les antérieures larges *Nemopteridae* (fig. 78).

COLÉOPTÈRES

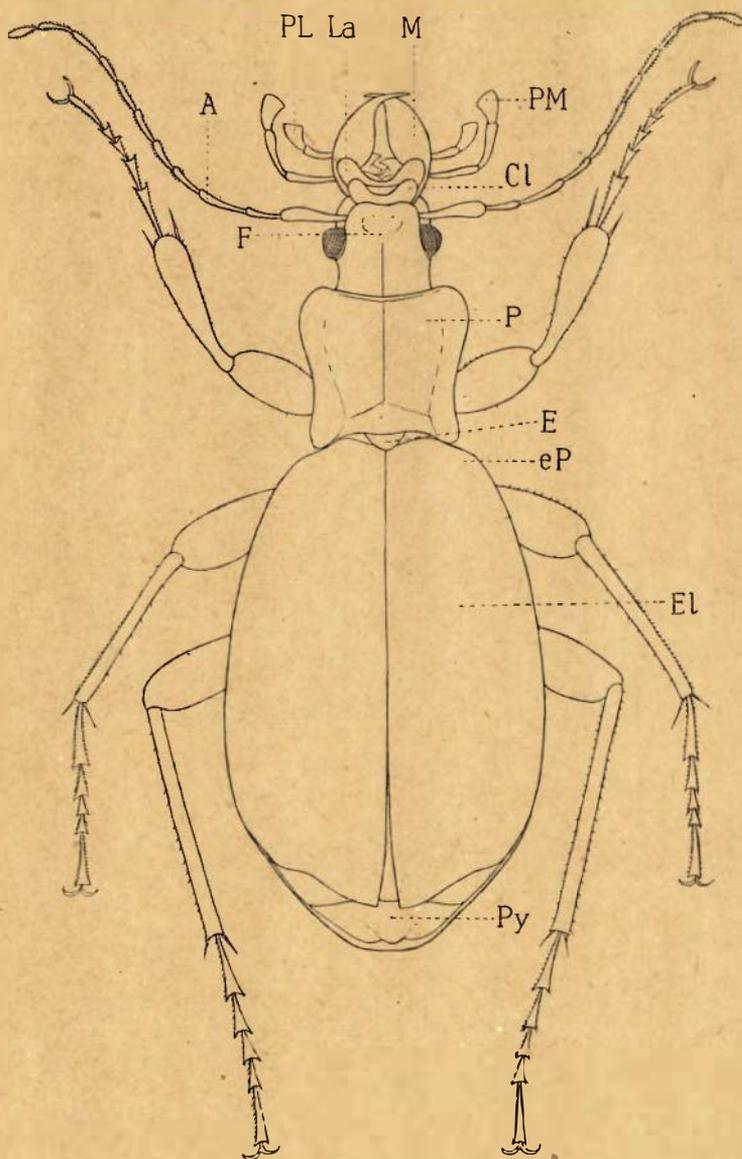


FIG. 79. — Type de Coléoptère : *Carabus intricatus* LINNÉ.
(Face dorsale) (×3).

A : antenne; PL : palpe labial; La : labre; M : mandibule; PM : palpe maxillaire;
Cl : clypéus; F : front; P : pronotum; E : écusson; eP : épaule; El : élytre;
Py : pygidium.

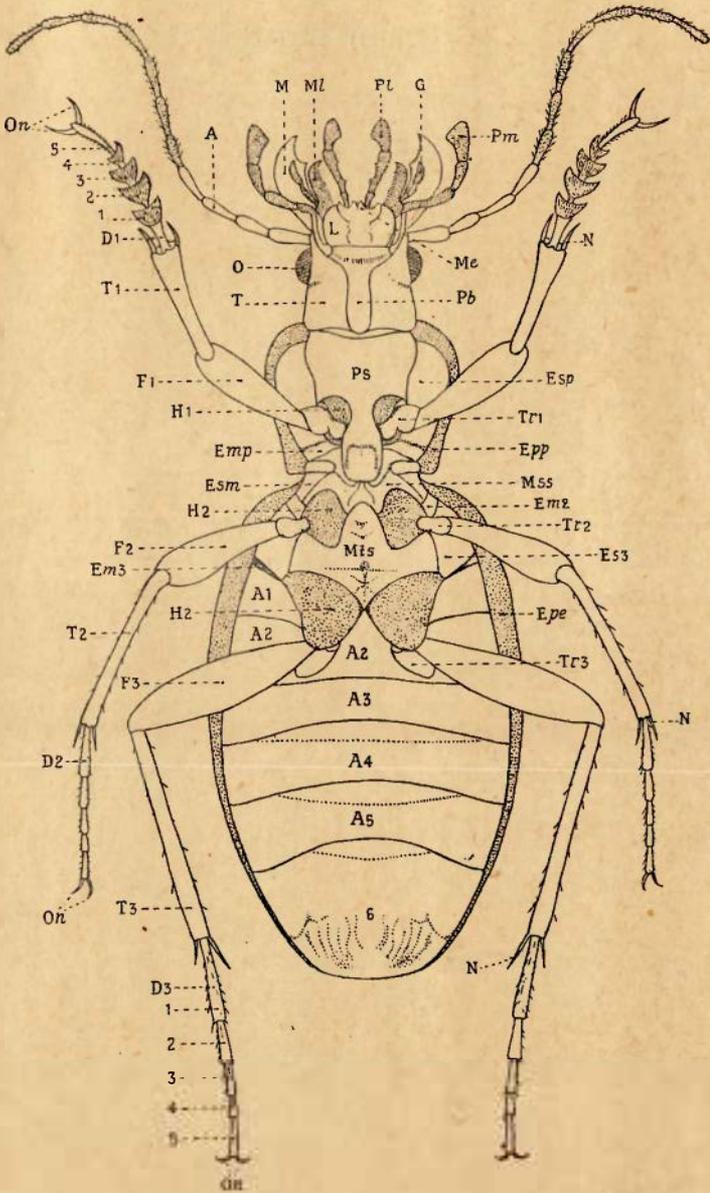


FIG. 80. — Type de Coléoptère : *Procrustes coriaceus* LINNÉ.
(Face ventrale) (×3).

A : antenne; M : mandibule; ML : mâchoire ou maxille (lobe interne ou lacinia); PL : palpe labial; G : galea des mâchoires ou lobe externe (constituant un palpe supplémentaire chez les Coléoptères Adéphages); Pm : palpe maxillaire; L : labium; Me : mentum; O : oeil; T : tempe; Pb : pièce basale; PS : prosternum; Esp : épisterné prothoracique; Emp : épimère prothoracique; Epp : épipleure prothoracique; Mss : mésosternum; Mts : métasternum; Esm : épisterné mésothoracique; Em2 : épimère mésothoracique; Es3 : épisterné métathoracique; Em3 : épimère métathoracique; Epe : épipleure élytral; H1, H2, H3 : hanches antérieures, médianes, postérieures; Tr1, Tr2, Tr3 : trochanters antérieurs, médians, postérieurs; F1, F2, F3, fémurs antérieurs, médians, postérieurs; T1, T2, T3 : tibias antérieurs, médians, postérieurs; D1, D2, D3 : tarsi antérieurs, médians, postérieurs (articles de 1 à 5; le premier article s'appelle aussi métatarse); N : éperon; On : ongles; A1, A2, A3, A4, A5, 6 : segments abdominaux.

COLÉOPTÈRES

SYSTÉMATIQUE ÉLÉMENTAIRE

TABLE DES SOUS-ORDRES

Six palpes. Antennes généralement filiformes. Tarses ordinairement de cinq articles. Régime le plus souvent carnassier. Premier arceau abdominal complètement traversé par les hanches postérieures. Insectes presque toujours très agiles

I. **Adéphages** (fig. 8, 79, 80).

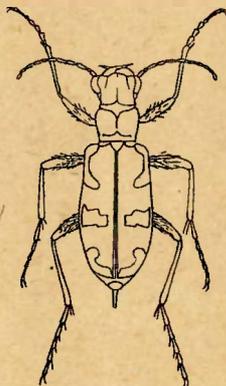
Quatre palpes. Antennes de formes diverses. Premier arceau abdominal non complètement traversé par les hanches postérieures ...

II. **Polyphages.**

I. — ADÉPHAGES

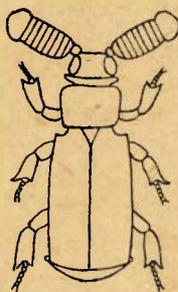
PRINCIPALES FAMILLES

1. Adultes et larves terrestres. Pattes constituées pour la marche 2



81

FIG. 81. — Coléoptère *Cicindelidae* : *Cicindela hybrida* LINNÉ (×2).

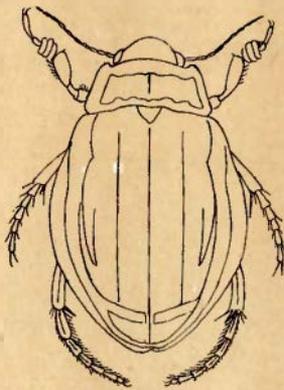


82

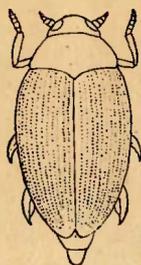
FIG. 82. — Coléoptère *Paussidae* : *Arthropterus* sp. (×4).

2. Antennes filiformes *Cicindelidae* [*Cicindela* (fig. 81), *Mantichora*, etc.], *Carabidae* [*Carabus* (fig. 79), *Procrustes* (fig. 80), etc.].
- 2'. Antennes très épaisses *Paussidae* (fig. 82).

- 1°. Adultes et larves aquatiques. Corps de forme ovulaire. Pattes constituées pour nager *Haliphidae*, *Dytiscidae* (fig. 83), *Gyrinidae* (fig. 84).



83



84

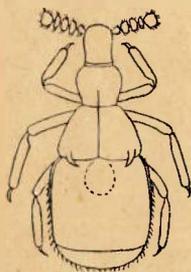
- FIG. 83. — Coléoptère *Dytiscidae* : *Dytiscus latissimus* LINNÉ (♂) (gr. nat.).
FIG. 84. — Coléoptère *Gyrinidae* : *Gyrinus marinus* GYLLENHAL (×5).

II. — POLYPHAGES

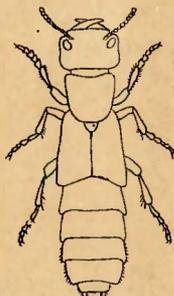
PRINCIPALES SUPERFAMILLES ET FAMILLES

A. — STAPHYLINOIDEA

Élytres tronqués, laissant ordinairement l'extrémité de l'abdomen à découvert. Antennes le plus souvent filiformes ou moniliformes, épaissies à l'extrémité; rarement en massue, mais alors la massue n'est pas feuilletée. Tarses le plus souvent de cinq articles.



85



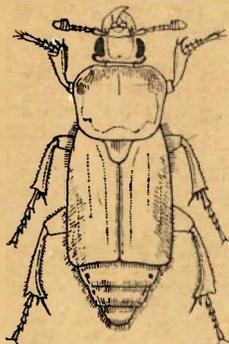
86

- FIG. 85. — Coléoptère *Pselaphidae* : *Claviger testaceus* PREYSSLER (×15).
FIG. 86. — Coléoptère *Staphylinidae* : *Staphylinus* sp. (×2).

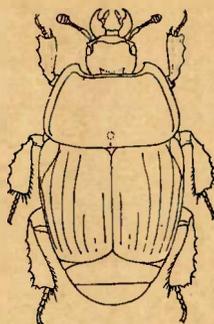
Exemples : *Staphylinidae* (fig. 86), *Pselaphidae* (fig. 85), *Silphidae* (fig. 87), *Scaphidiidae*, *Histeridae* (fig. 88), etc.

B. — CLAVICORNIA

Antennes terminées par une massue, parfois tout au plus avec le dernier article épaissi; non pectinées ni dentées en scie. Hanches postérieures non dilatées en lames et ne pouvant pas recouvrir les fémurs au repos. Hanches antérieures non ou peu saillantes. Tarses de 3 à 5 articles. Abdomen à cinq arceaux ventraux.



87



88

FIG. 87. — Coléoptère *Silphidae*: *Necrophorus vespillo* LINNÉ ($\times 2$).

FIG. 88. — Coléoptère *Histeridae*: *Hister fimetarius* HERBST ($\times 5$).
(D'après LAMEERE.)

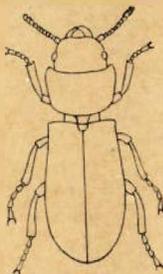


FIG. 89. — Coléoptère *Trogositidae*:
Trogosita mauritanica LINNÉ ($\times 3$).
(D'après LAMEERE.)

Exemples : *Trogositidae* (fig. 89), *Nitidulidae*, *Rhizophagidae*, *Cisidae*, *Erotylidae*, *Phalacridae*, *Colydiidae*, *Lathrididae*, *Endomychidae*, *Coccinellidae*, *Cucujidae*.

C. — MACRODACTYLIA

Corps généralement recouvert de poils hydrofuges. Hanches antérieures et postérieures ni saillantes ni contiguës. Tarses ordinairement de cinq articles allongés avec le dernier article et les ongles particulièrement grands; ou bien les tibias sont garnis sur l'arête externe de longues épines serrées, le prosternum est membraneux et

concave; dans ces deux derniers cas, les tarsi sont de quatre articles. Antennes très courtes.

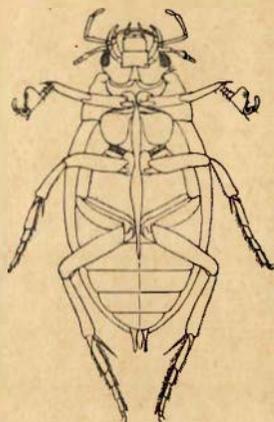
Insectes marchant sous l'eau mais ne pouvant pas nager.

Exemples : *Dryopidae* (*Parnidae*), *Heteroceridae*, *Georyssidae*.

D. — PALPICORNIA

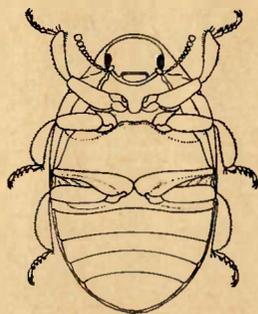
Palpes maxillaires ordinairement beaucoup plus longs que les antennes, qui sont terminées par une massue de 3 ou 5 articles. Mœurs le plus souvent aquatiques; parfois dans les bouses (*Sphaeridiinae*).

Exemple : *Hydrophilidae* (fig. 90).



90

FIG. 90. — Coléoptère *Hydrophilidae* : *Hydrous* (ou *Stethorus*) *piceus* LINNÉ.
(Face ventrale du ♂, gr. nat.)



91

FIG. 91. — Coléoptère *Byrrhidae* : *Byrrhus pilula* LINNÉ.
(Face ventrale) (×5).

E. — BRACHYMERA

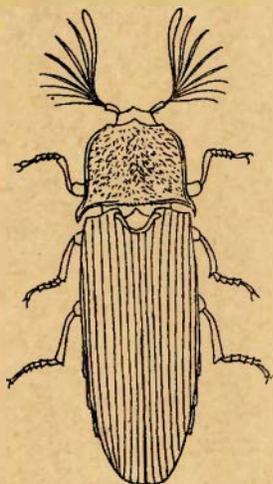
Hanches postérieures contiguës, dilatées en lame recouvrant plus ou moins fortement les fémurs, au repos. Antennes renflées en massue. Tarsi de cinq articles. Abdomen à cinq arceaux ventraux. Régime varié.

Exemples : *Dermestidae*, *Nosodendridae*, *Byrrhidae* (fig. 91).

F. — STERNOXIA

Hanches postérieures dilatées en lame recouvrant plus ou moins les fémurs au repos. Antennes à articles semblables, le plus souvent dentées en scie ou flabellées. Tarsi de cinq articles.

Exemples : *Elateridae* (fig. 92) (Insectes allongés qui, quand ils sont sur le dos, sautent en frappant violemment le sol de leur pronotum) (fig. 93), *Buprestidae*, etc.



92.

FIG. 92. — Coléoptère *Elateridae* :
Tetralobus subsulcatus GUÉRIN (C.B.) (gr. nat.)

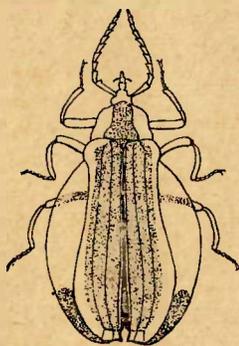


93

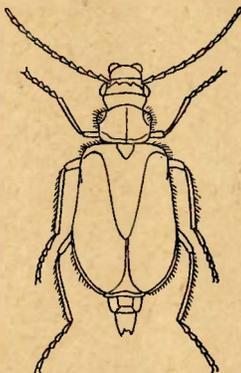
FIG. 93. — Coléoptère *Elateridae*; position pour le saut.

G. — MALACODERMATA

Téguments de l'abdomen et des élytres de consistance plus molle et plus flexible que chez les autres Coléoptères. Segments abdomi-



94



95



96

FIG. 94. — Coléoptère *Lycidae* : *Lycus elegans* MURRAY (C.B.) ($\times 1,5$).

FIG. 95. — Coléoptère *Malachiidae* : *Malachius aeneus* LINNÉ ($\times 5$).

FIG. 96. — Coléoptère *Lymexylonidae* : *Hylecoetus dermestoides* LINNÉ ($\times 3$).

naux très mobiles, pouvant ordinairement se recourber très fortement en dessous. Tarses de cinq articles.

Exemples : *Lycidae* (fig. 94), *Lampyridae* (Ver luisant), *Drilidae*, *Cantharidae* (*Telephoridae*), *Malachiidae* (fig. 95), *Dascillidae*, *Cleridae*, *Lymexylonidae* (fig. 96), etc.

H. — TEREDILIA

Hanches antérieures plus ou moins saillantes et contiguës. Bouche dirigée vers le bas; tête généralement surplombée par le pronotum. Tarses de cinq articles, le premier parfois très petit.

Insectes attaquant ordinairement le bois.

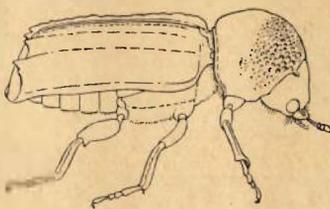
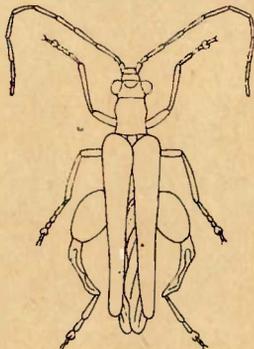


FIG. 97. — Coléoptère *Bostrychidae* :
Apate terebrans PALLAS (C.B.) ($\times 1,5$).
(D'après LAMEERE.)

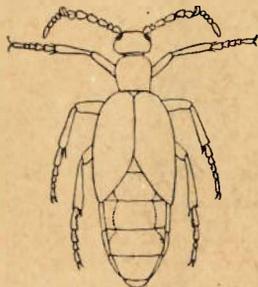
Exemples : *Anobiidae*, *Ptinidae*, *Lyctidae*, *Bostrychidae* (fig. 97), *Psoidae*.

I. — HETEROMERA

Ce groupe comprend un grand nombre de familles réunissant des espèces de formes et de mœurs très dissemblables, mais offrant toutes le caractère commun de posséder cinq articles aux tarses



98



99

FIG. 98. — Coléoptère *Oedemeridae* : *Oedemera nobilis* SCOPOLI (σ) ($\times 4$).

FIG. 99. — Coléoptère *Meloidae* : *Meloe proscarabaeus* LINNÉ (σ) (gr. nat.).
(D'après LAMEERE.)

antérieurs et médians et seulement quatre articles aux tarsi postérieurs.

Exemples : *Oedemeridae* (fig. 98), *Anthicidae*, *Meloidae* (fig. 99), *Mordellidae*, *Rhipiphoridae*, *Lagriidae*, *Alleculidae*, *Tenebrionidae* (fig. 100).

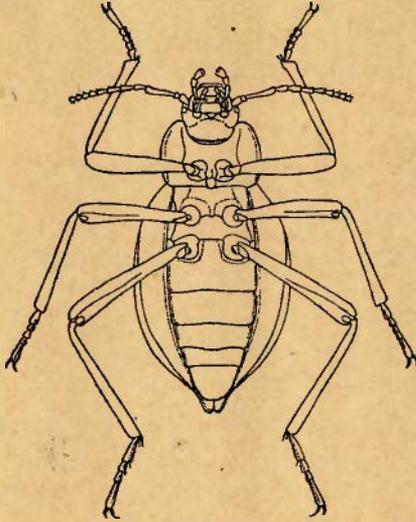


FIG. 100. — Coléoptère *Tenebrionidae* : *Blaps mortisaga* DUMÉRIE.
(Face ventrale.)



101

FIG. 101. — Antenne de Coléoptère *Lamellicornia* :
Polyphylla fullo LINNÉ (♂) (×4).



102

FIG. 102. — Antenne de Coléoptère *Lamellicornia Passalidae* (C.B.) (×4).

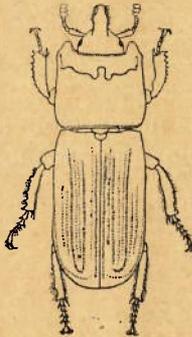


FIG. 103. — Coléoptère *Lucanidae* : *Sinodendron cylindricum* LINNÉ (♂) (×3).
(D'après LAMEERE.)

J. — LAMELLICORNIA

Antennes à massue formée de lamelles plus ou moins articulées (fig. 101, 102). Tous les tarses, en principe, de cinq articles.

Exemples : *Lucanidae* (fig. 103, 235), *Passalidae* (fig. 254), *Scarabaeidae* : *Copris* (Bousier), *Melolontha* (Hanneton), *Cetonia* (Cétoine, Goliath), *Dynastes*, *Oryctes* (Scarabée rhinocéros).

K. — PHYTOPHAGA

Tarses ordinairement de cinq articles, mais à quatrième article peu apparent, très réduit et caché dans le troisième article, qui est largement bilobé, cordiforme. Régime végétarien.

Les principales familles qui composent ce groupe sont :

a) *Cerambycidae* (Longicornes) : Tête non prolongée en rostre ou en museau. Antennes ordinairement très longues et grêles, non coudées, ni renflées en massue. Corps généralement allongé. Pattes assez longues.

Exemple : *Prionus coriarius* LINNÉ (fig. 104).

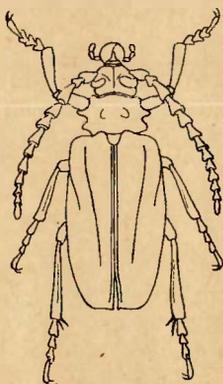
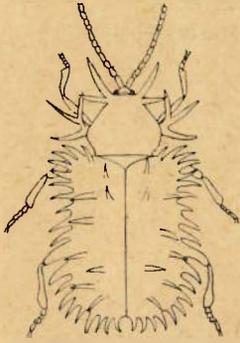


FIG. 104. — Coléoptère *Cerambycidae* : *Prionus coriarius* LINNÉ (♂) (gr. nat.).

b) *Chrysomelidae* : Tête non prolongée en rostre ou en museau. Antennes non coudées, ordinairement moniliformes. Pattes et corps le plus souvent courts.

Exemples : *Leptinotarsa decemlineata* STAL (Doryphore) (fig. 106), *Hispella* (fig. 105), *Sagra* (fig. 107).

c) *Bruchidae* : Tête prolongée en museau large et court. Antennes non coudées, ordinairement dentées en scie (fig. 108).



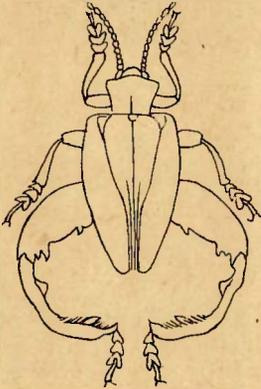
105

FIG. 105. — Coléoptère *Chrysomelidae* : *Hispella* sp. ($\times 6$).



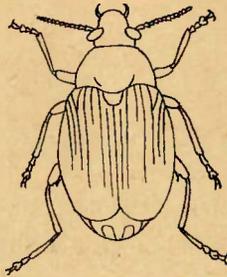
106

FIG. 106. — Coléoptère *Chrysomelidae* :
Leptinotarsa decemlineata LINNÉ (Doryphore) ($\times 4$).



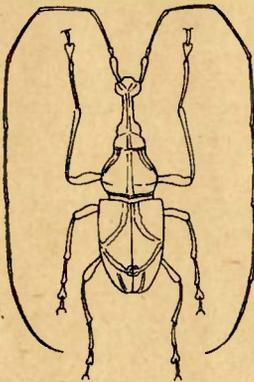
107

FIG. 107. — Coléoptère *Chrysomelidae* : *Sagra* sp. (σ) (gr. nat.).



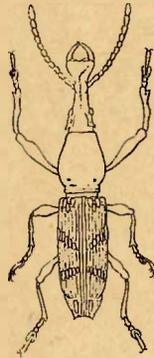
108

FIG. 108. — Coléoptère *Bruchidae* : *Bruchus pisi* LINNÉ ($\times 8$).



109

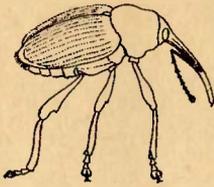
FIG. 109. — Coléoptère *Anthribidae* :
Mecocerus rhombeus QUEDENFELDT (C.B.) (gr. nat.).



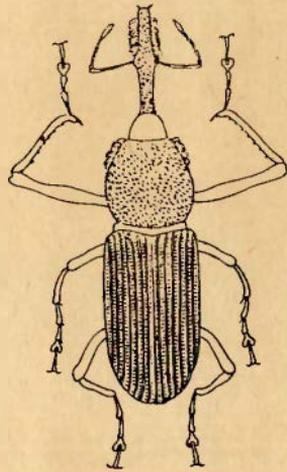
110

FIG. 110. — Coléoptère *Brenthidae* :
Estenorrhinus designatus BOHEMAN (C.B.) (σ) ($\times 1,5$).

d) *Anthribidae* : Tête prolongée en museau large et court. Antennes non coudées ni dentées en scie, parfois très longues et filiformes dans certaines espèces exotiques (fig. 109).



111



112

FIG. 111. — Coléoptère *Curculinidae* : *Balaninus nucum* LINNÉ ($\times 4$).

(D'après LAMEERE.)

FIG. 112. — Coléoptère *Curculionidae* : *Rhina afzelii* FAHRÆUS (C.B.) (gr. nat.).

e) *Brenthidae* : Tête prolongée en museau. Antennes non coudées. Corps très étroit et allongé. Écusson peu visible ou nul (fig. 110).

f) *Curculionidae* : Tête prolongée en rostre ou en museau. Antennes coudées après le premier article (fig. 111, 112).

HYMÉNOPTÈRES

SYSTÉMATIQUE ÉLÉMENTAIRE

Les Hyménoptères comptent plus de 150.000 espèces connues actuellement et réparties dans le monde entier. Ils se divisent en deux grands sous-ordres : 1° les Symphytes (Chalastogastres, Sessiliventres), appelés vulgairement « Mouches à Scie », et les Apocrites (Pétiolés, Clistogastres).

*
**

Corps non étranglé en taille de Guêpe. Larves presque toutes phytophages, ordinairement colorées et ressemblant à des Chenilles, possédant des pattes et généralement de fausses pattes abdominales au nombre de 6 à 8 paires (alors que les Chenilles n'en possèdent que 2 à 5 paires) **A. Symphytes.**

Corps fortement étranglé en taille de Guêpe, l'abdomen étant aminci et formant un pédoncule à sa base. Larves décolorées et apodes **B. Apocrites.**

A. — SYMPHYTES

PRINCIPALES FAMILLES

TENTHREDINIDAE

Ces Hyménoptères offrent tous deux éperons terminaux à tous les tibias; les médians et les postérieurs sont ordinairement dépourvus d'épines. Ils ont l'abdomen plus ou moins déprimé, de forme ovoïde ou subcylindrique. Les femelles sont armées d'une tarière rétractile, assez courte, dentée en scie.

Les larves des *Tenthredinidae* se nourrissent de feuilles, comme les Chenilles des Lépidoptères; elles sont parfois très nuisibles.

Les genres les plus connus de notre faune sont : *Cimbex*, *Tenthredo* et *Eriocampoides*.

Les *Cimbex* (fig. 113) sont généralement d'assez grande taille (15 à 22 mm.), leurs antennes sont renflées en massue, les mâles ont les fémurs postérieurs dilatés; leurs larves vivent sur les arbres (Hêtres, Bouleaux, Aulnes, Saules. etc.).

Les *Tenthredo* (fig. 114), de taille plus réduite (moins de 15 mm.), ont les antennes filiformes, de neuf articles, plus longues que la

tête et le thorax réunis; leurs larves vivent ordinairement sur les plantes basses.

Les *Eriocampoides* sont surtout remarquables par l'aspect particulier de leurs larves qui ressemblent à de petites limaces brunâtres;

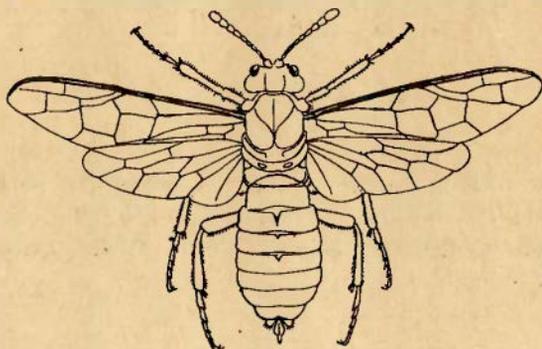


FIG. 113. — Hyménoptère *Tenthredinidae* : *Cimbex lutea* LINNÉ ($\times 1,5$).

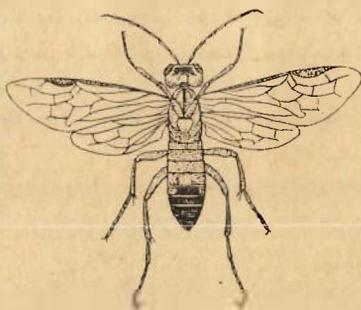
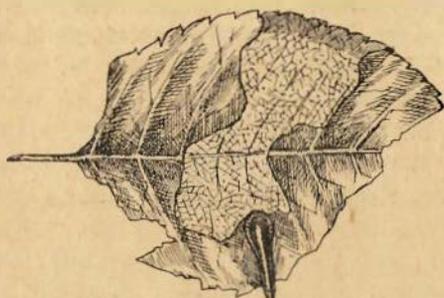


FIG. 114. — Hyménoptère *Tenthredinidae* : *Tenthredo fulva* KLUG ($\times 2$).



115

FIG. 115. — Hyménoptère *Tenthredinidae* : *Eriocampoides limacina* RETZIUS. (Larve rongeur une feuille de poirier) (gr. nat.).



116

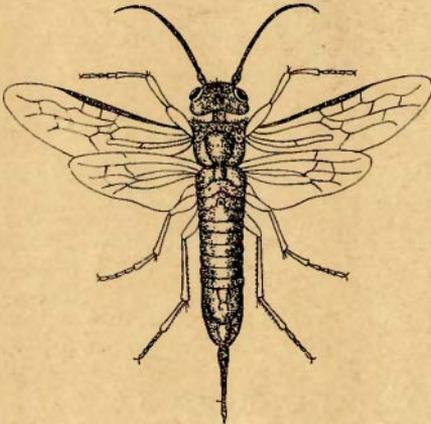
FIG. 116. — Id., larve vue de côté ($\times 3$).

elles sont très nuisibles aux arbres fruitiers dont elles rongent les feuilles (fig. 115, 116).

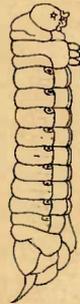
Citons encore les *Strongylogaster* dont l'espèce *S. multifasciata* FOURCROI (fig. 117) a le corps noir finement annelé de jaune chez



FIG. 117. — Hyménoptère *Tenthredinidae* : *Strongylogaster multifasciata* FOURCROI ($\times 3$).



118



119

FIG. 118 et 119. — Hyménoptère *Siricidae* : *Sirex juvencus* LINNÉ et sa larve ($\times 1,5$).

les femelles. Ces insectes se reproduisent parthénogénétiquement; les mâles, à abdomen rouge à base noire, sont extrêmement rares. Les *Strongylogaster* se trouvent sur les Ombellifères à la lisière des bois.

SIRICIDAE

Ce sont des insectes ordinairement de grande taille; leur corps est allongé et cylindrique, leur scie est transformée en une tarière parfois très longue; leurs tibias antérieurs n'ont qu'un seul éperon.

Leurs larves vivent dans le bois de divers arbres, surtout les résineux; leur corps est armé, à l'extrémité postérieure, d'une pointe cornée.

Les *Sirex* (fig. 118, 119) sont attirés par l'odeur de la térébenthine; on les trouve parfois dans les habitations où les larves ont été introduites dans des boiseries provenant de l'arbre dans lequel elles vivaient, car ces insectes ne s'attaquent pas au bois ouvré.

CEPHIDAE

Les *Cephidæ* se reconnaissent facilement à leur abdomen allongé, comprimé latéralement, à leurs tibias antérieurs qui ne présentent qu'un seul éperon terminal, comme chez les *Siricidæ*.



FIG. 120. — Hyménoptère *Cephidæ* : *Cephus pygmaeus* LINNÉ (♀) (×3).

Les larves vivent dans les tiges des plantes; elles tissent, pour s'y métamorphoser, un cocon soyeux; celles du *Cephus pygmaeus* LINNÉ (fig. 120) sont très nuisibles au Froment et au Seigle dont elles minent le chaume.

LYDIDAE (PAMPHILIIDAE)

Les *Lydidæ* sont ordinairement de taille assez grande, leur corps est trapu, leur tête très forte, leur abdomen déprimé; tous leurs tibias sont terminés par deux éperons; les médians et les postérieurs, ou tout au moins ces derniers, sont épineux vers le milieu; leurs antennes sont filiformes et comptent de nombreux articles (14 à 36).

Les larves des *Lydidæ* se distinguent de toutes les autres larves de Symphytes par l'absence ou la réduction de leurs fausses pattes abdominales et par leurs antennes assez longues, de 6 à 7 articles. Elles vivent isolées, ou en société, soit dans les arbres non résineux, dont elles rongent les feuilles qu'elles découpent et enroulent pour s'en faire un abri dans lequel elles effectueront leurs métamor-

phoses, soit dans les aiguilles des résineux, dont elles se nourrissent. Les larves, qui vivent en groupes, tissent un nid collectif en forme de bourse soyeuse, comme, par exemple, celles de *Pamphilius flaviventris* RETZ, qui sont très nuisibles aux Pommiers, Poiriers, Aubépines, etc.

ORYSSIDAE

Ce sont les seuls Symphytes dont les larves sont entomophages; elles sont parasites de larves d'insectes xylophages (*Buprestidae*); elles sont complètement apodes, décolorées et renflées en leur milieu.



FIG. 121. — Hyménoptère *Oryssidae* : *Oryssus abietinus* SCOPOLI ($\times 2$).

Les adultes ont la tête large, globuleuse; les tibias antérieurs armés de deux éperons terminaux; les femelles n'ont pas de scie libre, mais une longue tarière rétractile, filiforme.

B. — APOCRITES

Fémurs postérieurs séparés des hanches par un trochanter et par une petite pièce intermédiaire, articulée, formant un trochanter supplémentaire. Antennes souvent de plus de treize articles. Tarière des femelles servant généralement d'oviducte, non conformée en aiguillon venimeux. Pièces buccales jamais constituées pour lécher. Corps peu ou point velu

I. **Térébrants** (Parasites, Pupivores en partie).

Fémurs postérieurs séparés des hanches par un trochanter simple. Antennes jamais de plus de treize articles. Tarière transformée en un aiguillon servant ordinairement à immobiliser une proie ou à la défense. Pièces buccales parfois constituées pour lécher. Corps parfois très velu II. **Aculéates** (Porte-Aiguillon).

I. — TÉRÉBRANTS

PRINCIPALES FAMILLES

ICHNEUMONIDAE

Cette famille, qui groupe un nombre considérable d'espèces (plus de 20.000 connues), comprend des insectes de forme élancée, à antennes filiformes composées de nombreux articles (au moins 16), à nervures alaires nombreuses limitant toujours plusieurs cellules

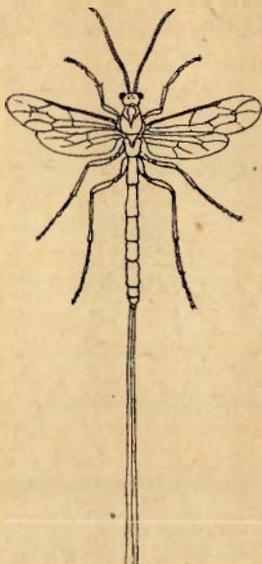


FIG. 122. — Hyménoptère *Ichneumonidae* :
Ephialtes manifestator LINNÉ (gr. nat.).

discales, à abdomen allongé, souvent comprimé latéralement et coudé à sa base ou concave en dessous. Si les ailes font défaut ou sont atrophiées, les antennes ont au moins seize articles et présentent un anneau après le deuxième article.

Les femelles pondent leurs œufs sur ou dans le corps des larves de divers insectes, mais principalement de Lépidoptères; cependant certaines espèces s'attaquent aux larves de Coléoptères xylophages, comme c'est le cas pour l'*Ephialtes manifestator* LINNÉ (fig. 122), un de nos plus grands Ichneumonides, dont la taille atteint 30 mm.; on le trouve souvent sur les arbres abattus.

BRACONIDAE

Ces Hyménoptères ressemblent beaucoup aux *Ichneumonidae* dont ils sont d'ailleurs très voisins. Ils s'en distinguent par leurs 3^e et 4^e segments abdominaux soudés et la nervation alaire moins

compliquée qui ne forme qu'une seule cellule discoïdale. Ils parasitent principalement les Lépidoptères, et leurs larves sont parfois en nombre considérable dans le corps des Chenilles.

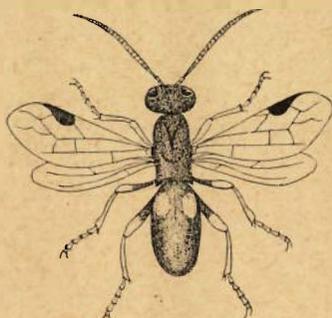
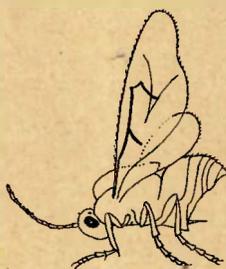


FIG. 123. — Hyménoptère *Braconidae* : *Chelonus* sp. ($\times 5$).

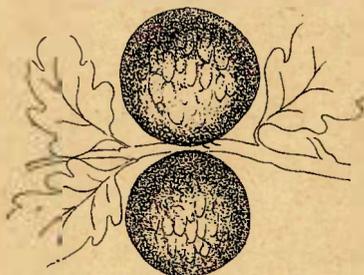
Les *Braconidae*, appartenant à la sous-famille des *Cheloninae* (fig. 123), sont très reconnaissables à leur abdomen à segments soudés formant une sorte de bouclier, concave en dessous.

CYNIPIDAE

Les *Cynipidae* sont des Hyménoptères de petite taille (dépassant exceptionnellement 1 cm.), de coloration jamais métallique; ils ont les antennes non coudées, de 11 à 18 articles; les ailes à nervulation réduite; l'abdomen ordinairement aplati latéralement, à segments



124



125

FIG. 124 et 125. — Hyménoptère *Cynipidae* : *Cynips Kollari* HARTIG ($\times 10$) et ses galles (gr. nat.).

largement emboîtés les uns dans les autres. Les larves sont parasites d'insectes ou de végétaux; chez ces derniers elles provoquent la formation d'excroissances appelées « galles », qui ont une forme particulière mais constante pour chaque espèce.

Le *Cynips Kollari* HARTIG (fig. 124), détermine la production de galles sphériques brunes, glabres et lisses, sur les bourgeons des Chênes (fig. 125).

**CHALCIDIDAE, PROCTOTRYPIDAE (SERPHIDAE),
MYMARIDAE, etc.,**

Les espèces de ces familles ont comme caractères communs la nervation très réduite de leurs ailes, la taille généralement très petite (les insectes de ce groupe sont appelés, en langage courant, « Microhyménoptères », car ils comprennent les plus petits Hyménoptères connus). A quelques exceptions près ces Microhyménoptères sont parasites d'insectes, parfois même ils sont parasites

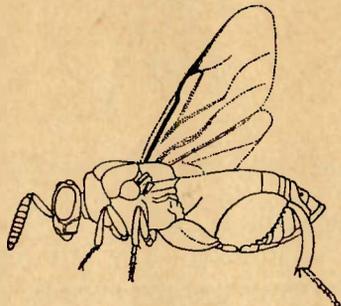


FIG. 126. — Hyménoptère *Chalcididae* : *Chalcis minuta* LINNÉ ($\times 6$).

d'autres espèces parasites (Hyperparasitisme). Quelques-uns sont aptères mais leur pédoncule abdominal n'est jamais noueux ni saillant en écaille et leur corps n'est jamais hérissé de pilosités nombreuses.

Les *Chalcididae* ont les antennes coudées, à premier article plus allongé (Scape) sur lequel se replie la suite des autres articles (funicule); leur coloration est souvent métallique; la tarière des femelles fait saillie en dessous de l'extrémité de l'abdomen.

Le *Chalcis minuta* LINNÉ (fig. 126), dont la larve parasite les chenilles de divers Lépidoptères, est une des espèces les plus typiques de cette famille, dans nos régions.

La sous-famille des *Agaoninae* groupe des insectes phytophages d'aspect très particulier : les mâles sont aptères, à abdomen non pédonculé, tel le *Blastophaga psen* LINNÉ, du bassin de la Méditerranée, qui vit en parasite sur le Figuier et dont l'intervention est absolument nécessaire à la fécondation des fleurs de cette plante (caprification).

Les *Proctotrypidae* ou *Serphidae* ont les antennes coudées ou droites, la tarière des femelles fait saillie à l'extrémité de l'abdomen, la coloration très rarement métallique. Leurs larves sont parasites d'insectes de divers ordres. Les *Mantibaria* sont des Proctotrypides qui vivent dans les oothèques des *Mantidae*.

Les *Mymaridae* ont les ailes frangées de longs cils et très rétrécies à la base, les postérieures parfois très étroites ou sétiformes;

les antennes de treize articles au plus. Ce sont les plus petits insectes connus, leur taille est le plus souvent comprise entre 0,5 et 1 mm.

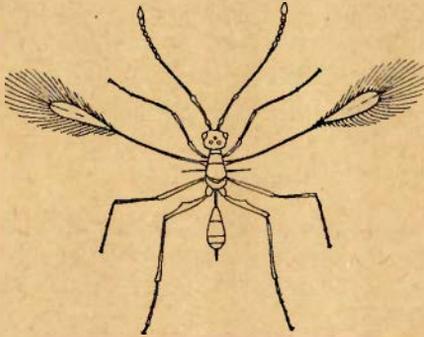


FIG. 127. — Hyménoptère *Mymaridae*: *Mymar pulchellum* CURTIS ($\times 16$).

Ils sont parasites d'œufs d'insectes de divers ordres, quelques espèces sont aquatiques et nagent sous l'eau, en se servant de leurs moignons d'ailes, pour rechercher les pontes d'autres insectes aquatiques.

La larve de *Mymar pulchellum* CURTIS (fig. 127) parasite certains pucerons.

II. — ACULÉATES

PRINCIPALES FAMILLES

BETHYLIDAE

Les *Bethylidae* ont également les nervures alaires très réduites; les ailes inférieures sont souvent dilatées en un lobe saillant à leur

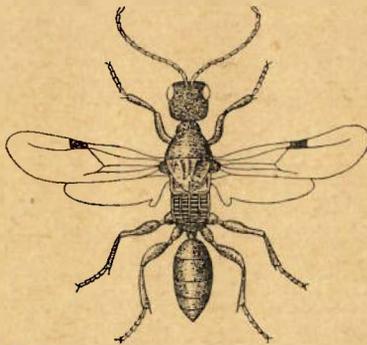


FIG. 128. — Hyménoptère *Bethylidae*: *Epyris nigra* WESTWOOD (σ) ($\times 7$).

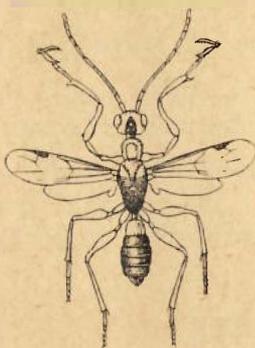
base (fig. 128); quelques espèces ont des femelles aptères, mais leur pédoncule abdominal n'offre pas de renflement noueux et leur corps n'est pas hérissé de poils. Ils ont généralement la tête allongée, la

bouche dirigée vers l'avant et non vers le bas, comme la plupart des Hyménoptères. Les antennes ont leur insertion rapprochée de la bouche.

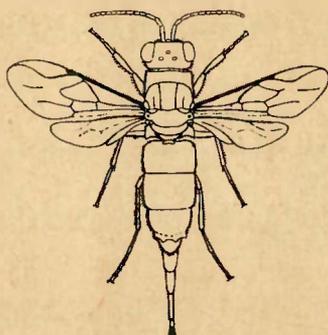
Les *Bethylidae* chassent les larves de Coléoptères et de Lépidoptères, ils les paralysent et les logent dans un abri quelconque non construit par eux-mêmes. Ce sont surtout des insectes méridionaux ou tropicaux; dans nos régions ils sont ordinairement rares.

DRYINIDAE

Très proches des *Bethylidae*, les *Dryinidae* s'en distinguent par la position de leur tête dont la bouche est dirigée vers le bas. Ils sont surtout caractérisés par la forme des pattes antérieures des femelles,



129



130

FIG. 129. — Hyménoptère *Dryinidae* : *Dryinus formicarius* LATREILLE (♀) (×6).

FIG. 130. — Hyménoptère *Chrysididae* : *Chrysis ignita* LINNÉ (♀) (×3).

dont la griffe terminale forme une pince en s'articulant avec le dernier article des tarsi, qui est longuement saillant en dedans (fig. 129). Ces insectes sont surtout spécialisés dans la chasse des Hémiptères Homoptères, qu'ils maintiennent au moyen de leurs pinces et dans le corps desquels ils introduisent un œuf.

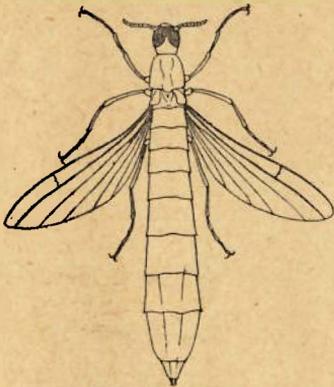
CHRYSIDIDAE

De tous les Hyménoptères, ce sont les plus remarquables par leur coloration rehaussée des plus éclatants reflets métalliques. Leur abdomen, concave en dessous, peut abriter la tête de ces insectes, qui se roulent souvent en boule. Les derniers segments abdominaux forment un tube rétractile utilisé par la femelle pour la ponte; l'aiguillon est ordinairement atrophié, sauf chez certaines espèces tropicales. Ils sont le plus souvent parasites d'Aculéates nidificateurs : Euménides, Vespides, etc.

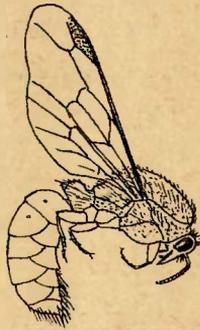
Les *Chrysididae* volent généralement au plus chaud soleil; c'est le *Chrysis ignita* LINNÉ (fig. 130) que l'on voit fréquemment voler près des vieux murs ou des talus arides et ensoleillés.

FORMICIDAE

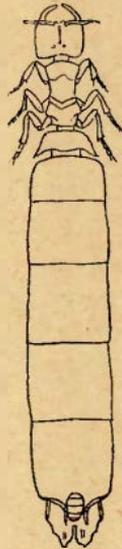
Désignés par l'appellation générale de « Fourmis », les *Formicidae* sont des Hyménoptères sociaux qui vivent en colonies groupant souvent un nombre considérable d'individus, mâles, femelles, ouvrières et parfois de soldats, ces deux derniers neutres, toujours aptères; les mâles et les femelles sont ailés mais les secondes perdent leurs ailes après l'accouplement. Le pédoncule abdominal des *For-*



131



132



133

FIG. 131 — Coléoptère *Lymezylonidae* :
Atractocerus brevicornis LINNÉ (C.B.) (gr. nat.).

FIG. 132 et 133. — Hyménoptère *Formicidae* :
Dorylus helvolus LINNÉ, mâle et femelle fécondée (C.B.) (gr. nat.).

micidae présente un ou deux renflements nodiformes, lamelleux ou épineux. Les antennes sont coudées, à scape allongé.

Les Fourmis sont généralement omnivores, mais il en est cependant qui sont exclusivement granivores (genre *Messor*) ou carnivores (genre *Aphenogaster*); enfin, un grand nombre d'entre elles sont mélitophiles et recherchent les substances sucrées produites par les plantes ou par certains insectes, notamment les Pucerons.

Les nids sont soit souterrains et parfois situés profondément dans le sol (genre *Ponera*), soit aériens et formant alors des édifices plus ou moins volumineux et élevés (*Formica rufa* LINNÉ); ils peuvent aussi être établis dans le bois mort, comme ceux du *Lasius fuliginosus* LATREILLE, ou dans les arbres.

Quelques Fourmis, enfin, vivent en parasites dans les fourmières d'autres espèces.

En Belgique il n'existe pas de Fourmis possédant des neutres

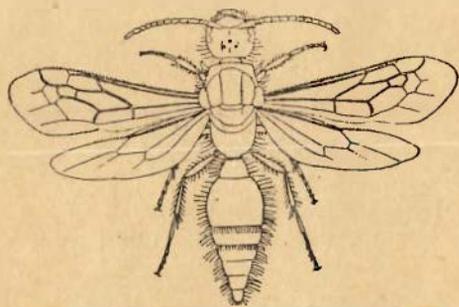
soldats, mais au Congo Belge cette forme existe chez bon nombre d'espèces, notamment chez les célèbres « Fourmis rouges » ou « Siafu », qui appartiennent à la tribu des Dorylines et dont les colonnes, formées d'individus innombrables, envahissent souvent les habitations et y causent des ravages considérables.

Les mâles de ces Dorylines sont de gros insectes ailés (fig. 132), à abdomen lourd, qui sont souvent attirés le soir, par la lumière; ils sont tout à fait inoffensifs mais ils partagent cependant, avec un Coléoptère : l'*Atractocerus brevicornis* LINNÉ (fig. 131), insecte tout aussi innocent, le nom absurde de « Scorpion volant » que leur ont donné les coloniaux.

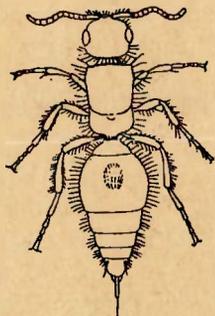
Les femelles de Dorylines, fécondées, ont l'abdomen extraordinairement dilaté par suite de l'extrême développement des ovaires (fig. 133), elles ne servent qu'à pondre; il ne s'en trouve qu'une par fourmilière.

MUTILLIDAE

Ce sont des insectes fouisseurs, solitaires; les femelles sont toujours aptères et de taille plus réduite que les mâles, ces derniers sont presque toujours ailés. Les *Mutillidae* ont le corps abondamment couvert de longues villosités doubles, les unes hérissées, les autres



134



135

FIG. 134 et 135. — Hyménoptère *Mutillidae* :
Mutilla rufipes FABRICIUS (♂ et ♀) (×5).
(D'après LAMEERE.)

couchées, formant des dessins de teintes variées; le pédoncule abdominal est simple, sans renflement (l'abdomen est sessile dans le genre *Myrmilla*); le thorax, normal chez les mâles, a les segments complètement fusionnés et ne présentant tout au plus qu'une seule suture visible chez les femelles; chez celles-ci, l'aiguillon est souvent fort développé et peut atteindre la longueur du corps.

Les *Mutillidae* s'attaquent aux larves de *Vespidae*, de *Sphegidae* et d'*Apidae*; les larves de *Mutilla europaea* LINNÉ sont parasites des larves de Bourdons.

SCOLIIDAE

Les *Scoliidae*, très voisins des *Mutillidae*, se reconnaissent à leur villosité nulle ou modérée, jamais colorée chez les femelles, mais laissant généralement à découvert certaines parties colorées des téguments.

Les mâles sont toujours pourvus d'ailes et ont l'abdomen terminé par un crochet plus ou moins développé, ou par trois saillies aiguës.

Le pronotum atteint toujours les *tegulae*, latéralement; le thorax des femelles présente toujours des segments bien séparés, non fusionnés comme chez les *Mutillidae*.

Quelques espèces possèdent des femelles aptères ou microptères.

Les femelles de *Scoliidae* ne chassent que les larves de Coléoptères et plus ordinairement les Lamellicornes; elles ne construisent

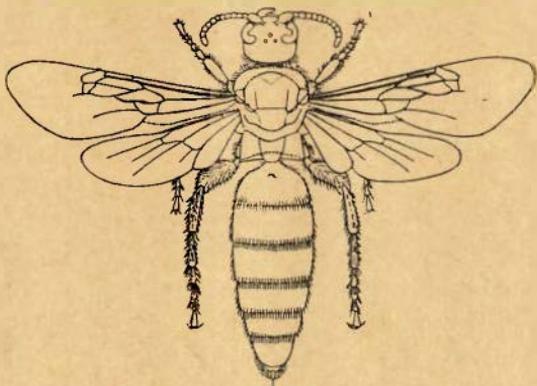


FIG. 136. — Hyménoptère *Scoliidae* : *Scolia bidens* DALLA TORRE (♀) (×2).

pas de nid, mais paralysent leurs proies dans le milieu où elles vivent : amas de sciure de bois ou de débris végétaux, arbres vermoulus, etc.

Certains *Scoliidae* de très grande taille, qui vivent dans le Midi ou dans les régions tropicales, chassent les larves d'*Oryctini* ou de *Dynastini*; on en utilise également pour détruire certains Coléoptères nuisibles.

EUMENIDAE, VESPIDAE, MASARIDAE

Les Hyménoptères appartenant à ces trois familles se reconnaissent, assez facilement, à leurs ailes antérieures qui, au repos, se replient longitudinalement en deux, de chaque côté de l'abdomen, dont elles laissent le dessus à découvert. Leur pronotum est prolongé latéralement jusqu'aux écailles (*Tegulae*) qui protègent l'insertion des ailes antérieures. Leurs yeux sont fortement échancrés du côté

interne. Ces insectes sont le plus souvent noirs, tachés ou annelés de jaune ou de rougeâtre, peu velus.

Les *Eumenidae* ont les ongles dentés; ils ne vivent pas en société et construisent, pour y abriter leurs larves munies de leurs provisions alimentaires (larves ou chenilles paralysées), des nids souterrains ou des alvéoles en terre gâchée, fixés aux arbustes, aux murailles, etc. L'*Eumenes coarctata* LINNÉ, de Belgique, a la taille d'une Guêpe et approvisionne son nid de chenilles de Géométrides.

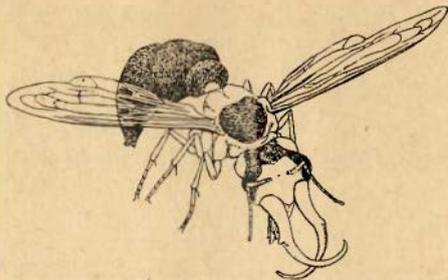


FIG. 137. — Hyménoptère *Eumenidae* :
Synagris cornuta LINNÉ (♂) (C.B.) (gr. nat.).

Au Congo Belge il existe des *Eumenidae* de très grande taille, comme, par exemple, *Synagris cornuta* LINNÉ (fig. 137), dont les mâles ont les mandibules extrêmement développées, rappelant celles des Coléoptères Lucanides.

Les *Vespidae* ont les ongles non dentés; ils vivent en société comprenant des individus femelles, mâles et ouvrières; ils habitent des nids en papier, composés d'alvéoles en fibres de bois mâchées et agglomérées par la femelle fondatrice du nid, au début, et ensuite par les ouvrières.

Dans nos régions les guêpiers ne servent qu'une année, car toutes leurs populations périssent à l'approche de la mauvaise saison, à l'exception des femelles fécondées qui hibernent et créent de nouveaux nids au printemps suivant. Les larves sont alimentées par les adultes qui leur apportent des insectes divers réduits en bouillie.

Le Frelon (*Vespa crabro* LINNÉ) construit souvent son nid, parfois très volumineux, dans les arbres creux, les cheminées abandonnées; d'autres espèces de Guêpes établissent leurs nids dans le sol (*Vespa germanica* FABRICIUS, *vulgaris* LINNÉ), d'autres, enfin, les suspendent aux arbres (*Vespa silvestris* SCOPOLI).

Les *Masaridae* ont souvent les antennes renflées en massue à l'extrémité; leurs nids sont, sauf dans un genre, approvisionnés de miel, comme chez les Abeilles.

POMPILIDAE, SPHEGIDAE

Les *Pompilidae* et les *Sphegidae* ont ordinairement l'aspect général des *Vespidae*, seulement leurs ailes ne se replient pas longitudinalement en deux, le long du corps, au repos.

Chez les *Pompilidae* le pronotum est prolongé latéralement jusqu'aux écailles qui protègent l'insertion des ailes antérieures; les yeux ne sont pas échancrés en dedans, tout au plus sont-ils légère-

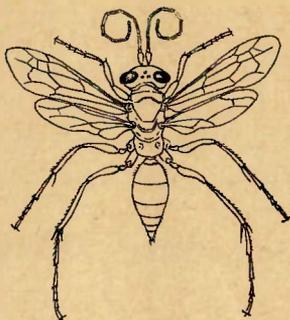
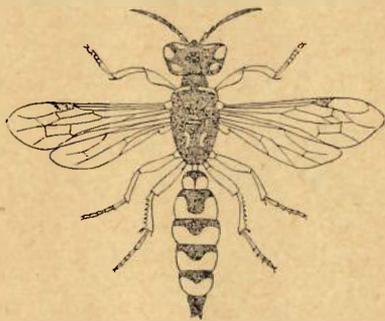
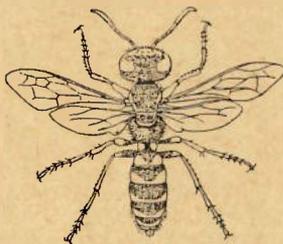


FIG. 138. — Hyménoptère *Pompilidae* : *Calicurgus hyalinatus* FABRICIUS ($\times 2$).



139



140

FIG. 139. — Hyménoptère *Sphegidae* : *Cerceris arenaria* LINNÉ ($\times 2$).

FIG. 140. — Hyménoptère *Sphegidae* : *Philanthus triangulum* FABRICIUS ($\times 2$).

ment réniformes; les antennes des femelles sont presque toujours fortement enroulées après la mort (fig. 138).

Les *Pompilidae* ne chassent que les Araignées et généralement, suivant les genres, certaines catégories d'Araignées bien limitées.

Les Pompiles paralysent leurs proies en les piquant sous le céphalothorax.

Il faut surtout rechercher ces Hyménoptères dans les terrains sablonneux; leur capture exige certaines précautions, car leurs piqûres sont ordinairement très douloureuses.

Leurs nids sont de nature différente suivant les espèces, ils

consistent généralement en de simples terriers, souvent ceux de leurs victimes quand ce sont des Mygales maçonnes; ils ne contiennent qu'une seule proie, à laquelle le Pompile ne fixe qu'un œuf.

Les *Sphegidae* se distinguent assez aisément des *Pompilidae* par la forme de leur pronotum dont les bords latéraux n'atteignent pas les *tegulae*. Ils sont de mœurs très variées; la plupart creusent des terriers, d'autres font des nids en maçonnerie, d'autres encore nidifient dans le bois ou les tiges des arbustes. Comme chez les *Pompilidae*, les femelles approvisionnent leur nid de proies paralysées, de nature très diverse, mais toujours d'un groupe spécial pour chaque espèce de prédateur; les proies sont généralement accumulées dans un seul nid.

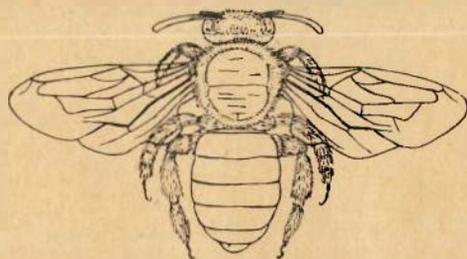
Cerceris arenaria LINNÉ (fig. 139) nourrit ses larves de Coléoptères curculionides; *Philanthus triangulum* FABRICIUS (fig. 140) ou « Philanthe apivore » chasse de préférence les Abeilles.

APIDAE (ANTHOPHILES OU MELLIFÈRES)

Le facies d'Abeille ou de Bourdon de la plupart de ces Hyménoptères, à corps ordinairement fortement velu, à premier article des tarses postérieurs largement dilaté ou explané et densément garni de longues soies sur sa face interne, permettra généralement de reconnaître ces insectes sans trop de difficulté.



141



142

FIG. 141. — *Apis mellifica* LINNÉ.

Face externe du tibia et du tarse postérieur chez les ouvrières ($\times 8$).

FIG. 142. — Hyménoptère *Apidae*: *Xylocopa violacea* LATREILLE (gr. nat.).

Ils ne présentent jamais de teintes métalliques éclatantes, mais, parfois tout au plus, des reflets bleuâtres ou bronzés assez, atténués. Leurs pièces buccales sont généralement constituées pour lécher, leur lèvre inférieure est allongée en languette plus ou moins développée. Les tibias postérieurs présentent souvent à la base de leur face externe une surface ovale, glabre ou velue, nommée « Patelle », particulièrement étendue dans le genre *Xylocopa* (fig. 142).

Les femelles et ouvrières ont fréquemment les pattes ou l'abdomen munis de dispositifs (brosses ou corbeilles) destinés à retenir le pollen qu'elles récoltent en butinant (fig. 141). Les larves sont nourries de matières sucrées recueillies sur les fleurs par les femelles, dans leur jabot, où ces matières sont converties en miel.

Certains *Apidae* vivent en société et construisent des nids, composés d'alvéoles, en utilisant une cire sécrétée par des glandes abdominales.

Chaque nid contient une seule femelle fécondée et un nombre plus ou moins considérable d'ouvrières qui ne sont que des femelles stériles; les mâles sont généralement éliminés après la fécondation de la femelle.

D'autres *Apidae* sont solitaires et nidifient dans des terriers, dans le bois vermoulu, dans les tiges des arbustes, etc.; ils emploient pour la confection de leurs alvéoles des matières diverses.

Une dernière catégorie, enfin, comprend des espèces qui vivent en parasites dans les nids d'autres *Apidae*.

DIPTÈRES

SYSTÉMATIQUE ÉLÉMENTAIRE

Antennes allongées, généralement aussi longues que la tête et le thorax réunis et constituées de 8 à 16 articles souvent garnis de poils verticillés (fig. 143). Aspect général de Moustique ou de Tipule. Larves ayant la tête au moins en partie cornée et le plus souvent bien dégagée du prothorax I. **Nématocères.**

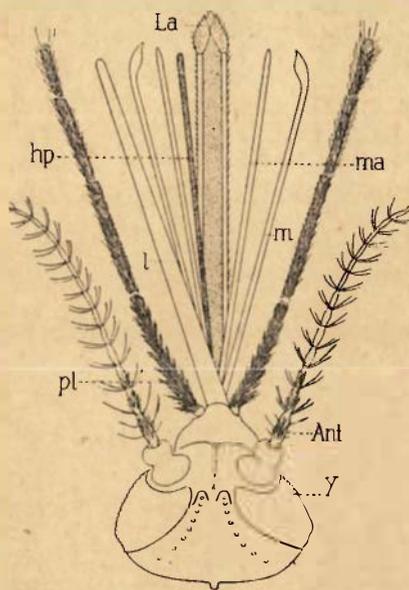


FIG. 143. — Tête de Diptère Nématocère *Culicidae* : *Anopheles* sp. (♀) (×30), montrant les pièces buccales vues de dessus.

Ant : antenne; Y : œil; pl : palpe labial; l : labre; hp : hypopharynx;
m : mandibule; ma : mâchoire; La : labium.

Antennes courtes, généralement bien plus courtes que la tête et le thorax réunis et constituées le plus souvent de 3 articles, le troisième surmonté ordinairement d'un style différencié ou d'une soie nommée *arista*; rarement de 10 à 16 articles, mais alors elles sont nettement plus courtes que la tête et le thorax réunis et les articles ne sont pas garnis de poils verticillés. Aspect général de Mouche. Larves ayant la tête habituellement petite et non dégagée du prothorax II. **Brachycères.**

L'ordre des Diptères est tellement vaste et l'étude en exige une spécialisation telle qu'il est impossible, dans le cadre de cet ouvrage, essentiellement pratique, de s'étendre davantage sur la systématique de ces insectes.

Nous nous bornerons à donner les caractères de certains groupes particulièrement intéressants et relativement faciles à reconnaître.

I. — NÉMATOCÈRES

FAMILLES LES PLUS CARACTÉRISTIQUES

PSYCHODIDAE

Les *Psychodidae* sont de petits Diptères dont le genre typique (*Psychoda*) comprend des espèces très reconnaissables à leurs ailes ovales et pointues, disposées en toit sur l'abdomen, au repos;

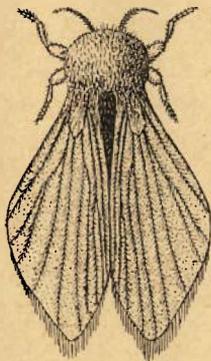


FIG. 144. — Diptère *Psychodidae* : *Psychoda alternata* SAY ($\times 20$).

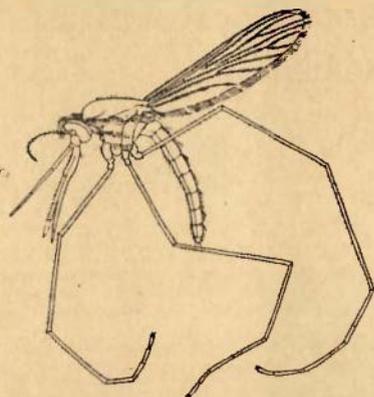
entièrement couvertes d'écailles; ils ont l'aspect de petits *Bombyx*, grisâtres, microscopiques (2 mm. env.) (fig. 144). Ils vivent habituellement sur les murs, dans les endroits humides et les lieux d'aisances.

CULICIDAE

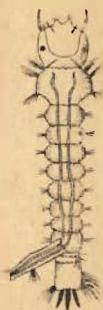
Comprenant notamment les Moustiques. Le thorax n'offre pas de suture en V. Les ailes sont disposées à plat sur l'abdomen au repos, et présentent des franges d'écailles sur les bords et le long des nervures. Les femelles ont les antennes garnies de poils verticillés, les mâles ont les antennes plumeuses et fortement développées. Les femelles seules piquent les Vertébrés à température constante, pour leur sucer le sang; elles peuvent ainsi transmettre certaines maladies, par exemple la malaria, propagée par diverses espèces d'*Anopheles* (fig. 145).

De nombreux *Culicidae*, gorgés de sang, se tiennent sous les feuilles pendant le jour; ils doivent, après leur capture, être conservés vivants dans des tubes où ils achèveront l'élimination du contenu de leur tube digestif avant d'être mis à mort, sans cela, ils seraient inutilisables.

Tous ces Diptères sont généralement aquatiques à l'état larvaire; on trouvera leurs larves dans toutes les eaux, même souillées; elles se tiennent généralement près de la surface, où elles viennent respirer à l'aide d'un siphon abdominal (fig. 146).



145



146

FIG. 145. — Diptère *Culicidae* : *Anopheles gambiae* GILES (♀) (×5).

FIG. 146. — Diptère *Culicidae* : *Culex pipiens* LINNÉ (larve) (×7).

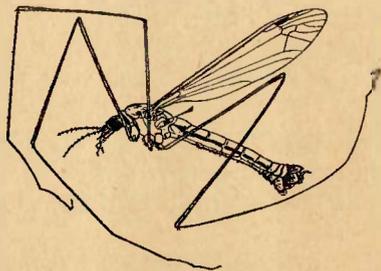


FIG. 147. — Diptère *Tipulidae* : *Tipula lunata* LINNÉ (♂) (×1.5).

TIPULIDAE

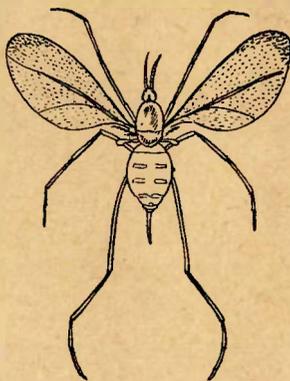
Les *Tipulidae* sont ces insectes à allure de Moustiques de très grande taille et à longues pattes (fig. 147), que l'on voit parfois voler dans les prairies ou dans les habitations, le long des vitres. Ils ne piquent pas. Leurs larves, qui ont la tête très réduite et enfoncée dans le thorax, vivent dans le terreau, dans les débris végétaux, sous les mousses et s'attaquent souvent aux racines.

MYCETOPHILIDAE (FUNGIVORIDAE)

D'un aspect semblable, mais de taille plus petite, les *Mycetophilidae* se distinguent par leurs longues pattes armées d'éperons (fig. 148). Leurs larves, qui ont la tête bien développée, vivent ordinairement dans les champignons.



148



149

FIG. 148. — Diptère *Mycetophilidae* : *Mycetophila punctata* MEIGEN ($\times 5$).

FIG. 149. — Diptère *Cecidomyidae* : *Lasioptera rubi* HEEG ($\times 15$).

CECIDOMYIDAE (ITONIDIDAE)

Ce sont des Diptères généralement très petits, dont les larves, s'attaquant aux végétaux, y produisent ordinairement des déformations caractéristiques appelées galles, sur les bourgeons, les feuilles, les tiges, les racines, etc. Quelques espèces vivent dans le bois pourri, d'autres sont carnassières et se nourrissent de Pucerons.

II. — BRACHYCÈRES

Ce sous-ordre se divise en deux groupes assez faciles à distinguer :

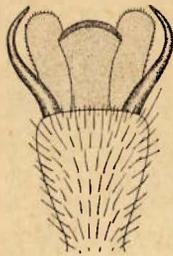
Les **Orthorhaphes** à antennes insérées sur la partie supérieure du front.

Les **Cyclorhaphes** à antennes insérées sur la partie inférieure du front; formées de trois articles dont le dernier est surmonté d'une soie. Les tarsi n'offrent toujours que deux coussinets sous les ongles. Les larves ont l'aspect d'Asticots, elles sont dépourvues de tête.

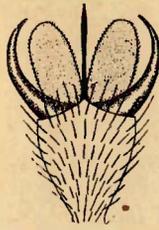
ORTHORHAPHES

Les **Orthorhaphes** se séparent en deux divisions :

A. — Les **Homéodactyles** qui offrent trois coussinets de soies sous les ongles des tarsi (fig. 150). Leurs pattes sont dépourvues d'épines. Les larves ont la tête ordinairement bien différenciée du prothorax et sont généralement pourvues d'yeux.



150



151

FIG. 150. — Extrémité des tarsi d'un Diptère Homéodactyle ($\times 35$).

FIG. 151. — Extrémité des tarsi d'un Diptère Hétérodactyle ($\times 35$).

B. — Les **Hétérodactyles** qui n'offrent que deux coussinets de soies sous les ongles des tarsi (fig. 151). Leurs pattes sont ordinairement pourvues d'épines. Les larves ont la tête courte ou non différenciée du prothorax; elles sont généralement dépourvues d'yeux.

A. — HOMEODACTYLES

FAMILLES LES PLUS CARACTÉRISTIQUES

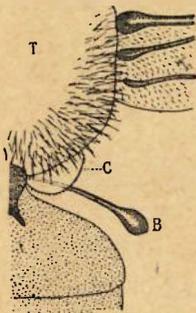
STRATIOMYIIDAE

Ces Diptères possèdent des balanciers bien distincts dont la base seule n'est parfois cachée que par de petites expansions latérales du thorax appelées cuillerons (fig. 152). Leurs antennes ont toujours trois articles, mais le troisième, plus ou moins segmenté, paraît formé de plusieurs anneaux. Les larves n'ont pas la tête rétractile; elles sont souvent aquatiques et alors carnivores; elles portent à l'extrémité de l'abdomen une couronne de longues soies plumeuses servant à la respiration; les larves terrestres sont phytophages, saprophages, coprophages et même parfois aussi carnassières. Les adultes (fig. 153) vivent au bord des eaux, sur les fleurs, les roseaux, etc.

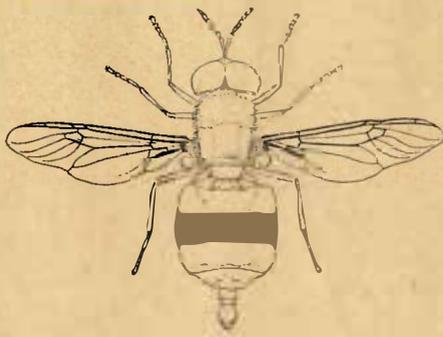
TABANIDAE

Les *Tabanidae*, qui comprennent les Taons (fig. 155), se reconnaissent à leurs cuillerons bien développés, qui cachent parfois complètement les balanciers (fig. 154). Les larves ont la tête petite

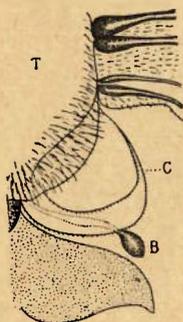
et rétractile; elles s'introduisent dans le corps d'autres Arthropodes dont elles font leur proie. Les adultes femelles s'attaquent aux Mammifères pour leur sucer le sang; les mâles vivent sur les fleurs dont ils sucent le nectar.



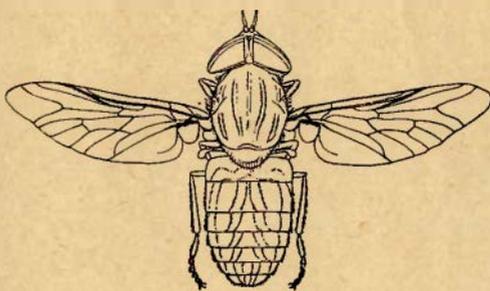
152



153



154



155

FIG. 152. — Conformation du cuilleron chez les *Stratiomyidae* ($\times 40$).

T : thorax; B : balancier; C : cuilleron.

FIG. 153. — Diptère *Stratiomyidae* : *Stratiomyia furcata* FABRICIUS ($\times 2$).

FIG. 154. — Conformation du cuilleron chez les *Tabanidae* ($\times 50$).

T : thorax; B : balancier; C : cuilleron.

FIG. 155. — Diptère *Tabanidae* : *Tabanus bromius* LINNÉ (♀) ($\times 2$).

B. — HÉTÉRODACTYLES

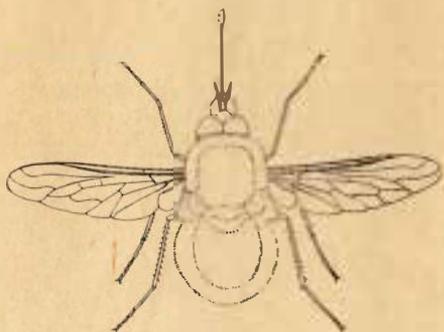
FAMILLES LES PLUS CARACTÉRISTIQUES

BOMBYLIIDAE

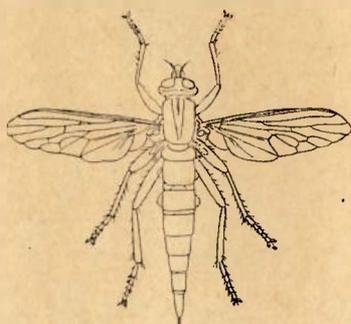
Les *Bombyliidae* sont, en général, très velus (fig. 156); ils ont souvent une trompe très longue; leur vol est rapide et soutenu; ils butinent les fleurs, mais leurs larves vivent généralement en parasites sur les larves d'Hyménoptères ou sur les Chenilles.

ASILIDAE ET MYDAIDAE

Les *Asilidae* (fig. 157) et leurs proches parents exotiques, de taille gigantesque : les *Mydidae*, ont les pièces buccales transformées en un rostre, avec lequel ils percent le corps des autres insectes



156



157

FIG. 156. — Diptère *Bombyliidae* : *Bombylius discolor* MIKAN ($\times 2$).

FIG. 157. — Diptère *Asilidae* : *Asilus crabroniformis* LINNÉ ($\times 2$).

dont ils font leur proie. Leur corps est allongé, leurs pattes robustes, leur vol est lourd et peu soutenu, il consiste plutôt en bonds plus ou moins étendus pour se précipiter sur leurs proies ou pour les transporter. Leurs larves se nourrissent principalement de matières végétales ou animales en décomposition.



FIG. 158. — Diptère *Dolichopodidae* : *Chrysotus neglectus* WIEDEMANN ($\times 12$).

DOLICHOPODIDAE

Ces Diptères sont de taille assez petite, leur corps est allongé, de coloration généralement métallique (fig. 158); leurs pattes sont très longues et grêles; les ailes ont des nervures très simplifiées.

Ce sont des insectes prédateurs qui habitent les buissons ou volent dans les hautes herbes; leurs larves se nourrissent de petites proies qu'elles recherchent sous les écorces ou dans les végétaux en décomposition.

CYCLORHAPHES

PRINCIPALES FAMILLES

SYRPHIDAE

De tous les Diptères, les *Syrphidae* se distinguent par leur belle coloration généralement composée de teintes variées, disposées en bandes ou taches claires sur fond obscur et souvent rehaussées de superbes reflets métalliques. L'allure particulière de ces Insectes, qui peuvent voler « sur place », les fera reconnaître aisément

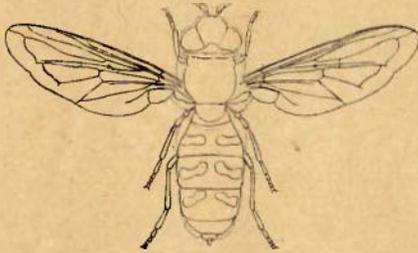


FIG. 159. — Diptère *Syrphidae* : *Syrphus pyrastris* LINNÉ ($\times 2$).

(fig. 159). Leurs larves ont souvent des formes très spéciales : celles du *Syrphus* ont l'aspect de petites sangsues; elles se nourrissent principalement de Pucerons. Dans les fourmilières on peut trouver des larves de *Microdon*; elles ressemblent étrangement à des Mollusques; enfin, dans le purin, on trouvera des larves terminées par un long tube respiratoire rétractile : ce sont des larves d'*Eristalis*. La grande majorité des *Syrphidae* adultes butine les fleurs; leur capture se fera donc au filet fauchoir ou au filet à Papillons.

TRYPETIDAE

Ce sont des Diptères, généralement de petite taille, dont les ailes sont ornées de taches obscures plus ou moins étendues ou confluentes (fig. 160). Leurs larves vivent ordinairement dans les fruits, mais on peut en rencontrer sur les Composées, soit dans les capitules, soit dans les tiges, où elles déterminent parfois des galles, soit dans les feuilles, qu'elles minent.

DIOPSIDAE

Cette famille, représentée dans les régions tropicales de l'ancien continent et dont certaines espèces sont particulièrement abondantes

au Congo Belge, notamment dans les régions du Parc National Albert, est remarquable par les prolongements céphaliques latéraux formant deux pédoncules, plus ou moins développés, à l'extrémité desquels se trouvent les yeux (fig. 161). On les capture parfois en grand nombre, volant au bord des eaux, près des Graminées.

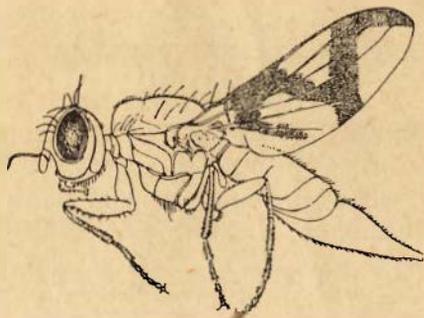


FIG. 160. — Diptère *Trypetidae* : *Urophora cardui* LINNÉ (×8).

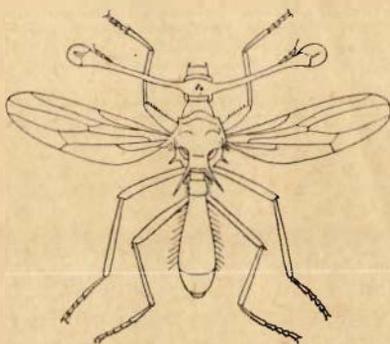


FIG. 161. — Diptère *Diopsidae* : *Diopsis* sp. (C.B.) (×3).

CELYPHIDAE

Originaires des mêmes régions, les *Celyphidae* sont de bizarres petits Diptères dont le scutellum s'est développé au point de

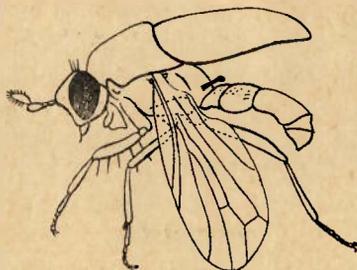


FIG. 162. — Diptère *Celyphidae* : *Celyphus* sp. (C.B.) (×7).

recouvrir complètement l'abdomen et les ailes (fig. 162), ce qui leur donne l'allure de Coléoptères ou, mieux encore, d'Hémiptères Scutellérides. On les trouve ordinairement sur les plantes, dans les galeries forestières.

DROSOPHILIDAE

Ces Insectes sont attirés par les produits acides des matières animales, végétales, mais le plus souvent en fermentation, dans lesquelles vivent leurs larves. Ils sont surtout connus par le *Drosophila melanogaster* ou « Mouche du vinaigre »; c'est une petite mouche cosmopolite dont l'élevage, particulièrement facile, se fait sur une grande échelle dans certains laboratoires où l'on effectue des recherches sur la génétique. Quelques espèces parasitent les Coccides.

GASTEROPHILIDAE

Les *Gasterophilidae* ont une trompe atrophiée, non fonctionnelle. Les *Gasterophilus* volent en été dans les pâturages; les femelles harcèlent les Équidés : Chevaux, Anes et Mulets, pour déposer leurs œufs dans leur pelage, ordinairement aux épaules ou dans la crinière; ces œufs sont avalés par leur hôte quand il se lèche; les larves éclosent dans la bouche et pénètrent dans l'estomac ou le duodénum, sur la paroi desquels elles se fixent, parfois en quantités considérables, au moyen de leurs crochets; quand elles ont atteint leur développement complet, elles descendent jusqu'au rectum, d'où elles sont évacuées. Elles s'enfouissent alors dans la terre, où elles achèvent leurs métamorphoses.

Certaines espèces se trouvent parfois dans l'estomac des Carnivores. En Afrique et en Malaisie, les larves de *Gyrostigma* vivent dans l'estomac du Rhinocéros.

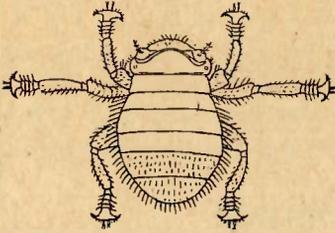
BRAULIDAE, HIPPOBOSCIDAE, STREBLIDAE, NYCTERIBIIDAE

Ces quatre familles comprenant des insectes vivant en parasites d'autres insectes ou de vertébrés divers. Ils sont ordinairement aptères ou à ailes réduites. Le *Braula caeca* NITZCH (fig. 163) vit dans les ruches sur les Abeilles. Les *Hippoboscidae* (fig. 164) vivent sur les Oiseaux ou les Mammifères, excepté sur les Chauves-souris; leur tête est large, enfoncée dans le thorax; certains d'entre eux, les *Hippobosca*, possèdent des ailes bien développées. Les *Streblidae* et les *Nycteribiidae* (fig. 165) sont exclusivement parasites des Chauves-souris.

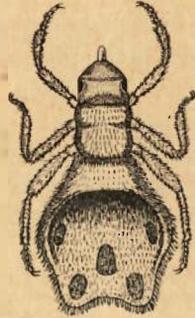
SCATOPHAGIDAE (CORDYLURIDAE)

Les *Scatophagidae* sont des Diptères qui vivent ordinairement sur les excréments; les larves sont coprophages; chez certaines espèces

cependant, elles sont phytophages et vivent dans les tiges des plantes ou en minent les feuilles; les adultes font la chasse aux petits insectes. L'espèce type de cette famille est le *Scatophaga stercoraria* LINNÉ (fig. 166); c'est cette Mouche, couverte d'un duvet jaunâtre, que l'on voit, souvent en grand nombre, sur les excréments.



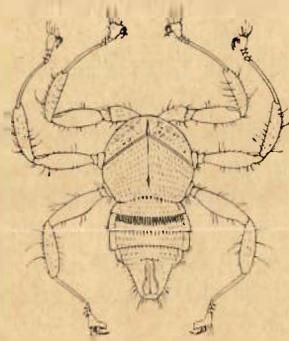
163



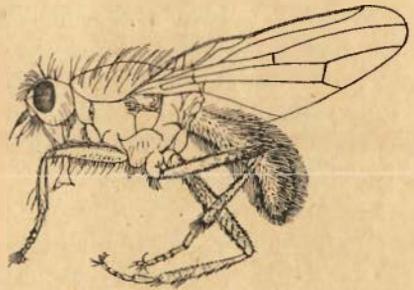
164

FIG. 163. — Diptère *Braulidae*: *Braula coeca* NITZCH ($\times 20$).

FIG. 164. — Diptère *Hippoboscidae*: *Melophagus ovinus* LINNÉ ($\times 6$).



165



166

FIG. 165. — Diptère *Nycteribiidae*: *Nycteribia* sp. ($\times 12$).

FIG. 166. — Diptère *Scatophagidae*: *Scatophaga stercoraria* LINNÉ (σ) ($\times 4$).

MUSCIDAE

Les *Muscidae* adultes se reconnaissent à leur trompe bien développée, à leur hypopleure (pièce située au-dessus de la hanche postérieure) dépourvue d'une rangée de soies raides sous le stigmate; ils ont des mœurs très variées: certaines espèces se nourrissent de matières végétales ou animales en décomposition, d'autres recherchent les excréments où se développent leurs larves; quelques espèces sont carnassières et font leurs proies de petits insectes à téguments mous; enfin, un certain nombre s'attaquent aux Vertébrés à sang chaud, pour se nourrir de leur sang. Parmi ces dernières, dont la

trompe forme un stylet corné généralement dirigé vers l'avant, figure *Stomoxys calcitrans* LINNÉ, qui vit dans les écuries et s'introduit souvent dans les habitations; sa piqûre peut provoquer des anthrax on inoculer le charbon, c'est pour cette raison qu'on l'appelle aussi « Mouche charbonneuse ».

C'est à ce groupe qu'appartiennent également les *Glossina* ou « Mouches tsé-tsé » de l'Afrique équatoriale. Ces Mouches portent, au repos, leurs ailes croisées au-dessus de l'abdomen (fig. 167).

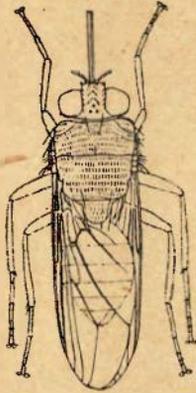


FIG. 167. — Diptère *Muscidae* :
Glossina palpalis ROBINEAU DESVOIDY (mouche « tsé-tsé ») ($\times 2,5$).

Certaines Glossines piquent pendant le jour, d'autres seulement pendant la nuit; elles servent souvent d'hôtes intermédiaires à des infusoires flagellates du genre *Trypanosoma*.

Le *Trypanosoma gambiense* DUTTON cause chez l'Homme la maladie du sommeil; les *T. gambiense* DUTTON et *rhodesiense* STEPHENS et FANTHAM provoquent une maladie semblable chez le bétail.

Les Glossines fréquentent de préférence les abords des cours d'eau aux rives embroussaillées.

TACHINIDAE

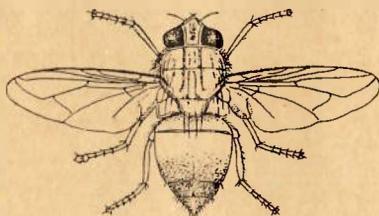
Les *Tachinidae*, très proches des *Muscidae*, s'en distinguent par la présence d'une rangée de soies raides qui garnissent l'hypopleure au-dessous du stigmate. Ce sont des Diptères ovipares ou ovovivipares; leurs larves se nourrissent de charognes, de végétaux en décomposition, quelques-unes sont carnassières.

C'est à cette famille qu'appartiennent le genre *Calliphora*, surtout connu par la « Mouche bleue de la viande », et le genre *Lucilia*, dont l'espèce *L. Caesar* LINNÉ n'est autre que la « Mouche verte » que tous les pêcheurs connaissent sous sa forme larvaire : l'Asticot.

Un *Tachinidae* qui vit au Congo : *Auchmeromyia luteola* (FABRICIUS) (fig. 168) dont la larve, nommée vulgairement « Ver des plan-

chers » (fig. 169), se tient sous les nattes, dans les huttes des indigènes; elle sort la nuit pour s'attaquer aux dormeurs.

D'autres Tachinides vivent en parasites de quelques mollusques, de vers de terre, d'insectes; d'autres encore vivent sur certains Batraciens anoures, sur des Mammifères et s'en prennent même

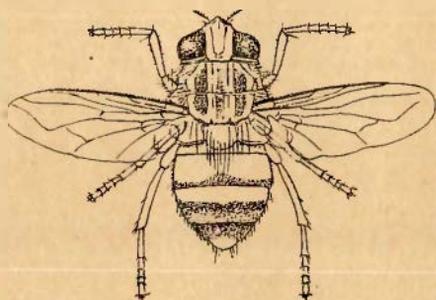


168



169

FIG. 168 et 169. — Diptère *Tachinidae* : *Auchmeromyia luteola* FABRICIUS. .. (Femelle et larve ou « ver des planchers ») (C.B.) ($\times 2,5$).



170



171

FIG. 170 et 171. — Diptère *Tachinidae* : *Cordylobia anthropophaga* E. BLANCHARD. (Femelle et larve ou « ver de Cayor ») (C.B.) ($\times 2,5$).

parfois à l'homme; tel est le cas pour la larve (fig. 171) de *Cordylobia anthropophaga* (E. BLANCHARD) (fig. 170) ou « Ver de Cayor » qui, à peine éclos de l'œuf pondu au sol, parvient à s'agripper à un Mammifère, le plus souvent un chien couché non loin de là, et à pénétrer dans sa peau; l'homme même n'est pas à l'abri de ses atteintes.

OESTRIDAE

Les *Oestridae* adultes ont une vie très courte, de quelques jours seulement; ils ne prennent aucune nourriture, ce qui justifie l'atrophie de leurs organes buccaux; ils ont un vol très rapide et vont souvent s'accoupler dans les lieux élevés. Les yeux sont fortement séparés, dans les deux sexes.

Cette famille est surtout connue par les *Oestrus* et les *Hypoderma*.

Les premiers ont le front généralement rétréci et plus ou moins profondément sillonné; leurs femelles sont ovipares ou ovovivipares et vont pondre leurs œufs ou déposer leurs larves à proximité des yeux ou des narines des Mammifères, les larves s'acheminent par les fosses nasales jusque dans le sinus frontal où elles provoquent des lésions qui entraînent la mort de leur hôte. *Oestrus ovis* LINNÉ, s'attaque spécialement aux moutons, exceptionnellement à l'homme; d'autres espèces peuvent se trouver sur tous les Ongulés.

Les *Hypoderma* (fig. 172) ont le front large et aplati; les femelles fixent leurs œufs aux poils des Mammifères qui les absorbent en

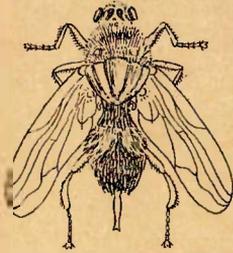


FIG. 172. — Diptère Oestridae : *Hypoderma bovis* DE GEER (♀) (×1,5).

se léchant, les larves éclosent dans le tube digestif et s'introduisent dans les tissus de l'œsophage où elles séjournent pendant un certain temps, puis elles circulent à travers le corps et parviennent dans les tissus sous-cutanés où elles produisent des tumeurs et provoquent des perforations de l'épiderme. L'activité des larves d'*Hypoderma* réduit souvent considérablement la valeur des peaux des animaux sur lesquels elles ont vécu, à cause des trous, parfois fort nombreux, qu'elles y ont effectués.

Des Hypodermes d'espèces diverses vivent sur les *Bovidae*, les *Cervidae*, les Antilopes, sur certains rongeurs, et même parfois, accidentellement, sur l'Homme.

LÉPIDOPTÈRES

SYSTÉMATIQUE ÉLÉMENTAIRE

Dans la pratique courante et en dehors de toute classification scientifique, les Lépidoptères sont souvent groupés, d'après leur taille, en Microlépidoptères et Macrolépidoptères; les premiers comprennent tous les Papillons, de taille ordinairement très petite, à antennes non renflées en massue et à ailes généralement longuement frangées de soies; les seconds, tous les autres Lépidoptères de taille généralement assez grande à antennes renflées en massue ou non.

Un second groupement, plus précis mais également artificiel, scinde les Lépidoptères en Hétérocères et Rhopalocères : les Hétérocères ont des antennes de formes diverses et les ailes disposées en toit sur l'abdomen au repos (Mites, Phalènes, Noctuelles, Bombyx, Sphinx, etc.). Ces Insectes ont, en général, une activité nocturne.

Les Rhopalocères possèdent des antennes renflées en massue à l'extrémité; leurs ailes sont relevées verticalement ou couchées latéralement, au repos; leurs mœurs sont diurnes.

La systématique la plus généralement adoptée à l'heure actuelle repose sur des données morphologiques plus en rapport avec la phylogénie; elle divise les Lépidoptères en deux sous-ordres : les Homoneures ou Jugates et les Hétéroneures ou Frénates.

*
* *

Base du bord postérieur des ailes antérieures offrant un petit lobe, appelé joug, qui les fixe aux ailes postérieures (fig. 173). Ailes postérieures à nervation complète (douze nervures) aboutissant toutes à leur bord. Chenilles munies de fausses pattes abdominales dépourvues de crochets ou sans fausses pattes

I. Homoneures.

Pas de joug aux ailes supérieures, mais souvent un frein, jouant un rôle à peu près analogue mais constitué par un dispositif de soies formant crochet, situé sur le bord antérieur des ailes postérieures (fig. 174). Ailes postérieures à nervation incomplète (dix nervures au plus) aboutissant au bord. Chenilles toujours munies de pattes thoraciques et ordinairement de fausses pattes abdominales, mais pas plus de cinq paires et armées de crochets

II. Hétéroneures.

I. — HOMONEURES (JUGATES)

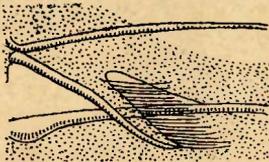
Taille petite (envergure généralement au-dessous de 16 mm.).

Ailes étroites et longuement frangées. Insectes diurnes, à chenilles non lignivores A. **Microjugates** (Microptérygoïdes).

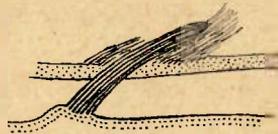
Taille grande; ailes larges et brièvement frangées. Insectes ordinairement crépusculaires à chenilles lignivores

B. **Macrojugates** (Hépialoïdes).

Les **Microjugates** ou **Microptérygoïdes** sont des Lépidoptères de petite taille qui volent au soleil autour des fleurs sur lesquelles ils vont se poser; certains d'entre eux, les *Micropterygidae*, ont des mandibules fonctionnelles dont ils se servent pour broyer les grains de pollen; leurs chenilles vivent dans la mousse, dont elles se nourrissent. Les *Eriocraniidae* n'ont plus de mandibules fonctionnelles,



173



174

FIG. 173. — Position du joug chez un Lépidoptère Homoneure (Jugate) ($\times 30$).

FIG. 174. — Position du frein et du rétinacle
chez un Lépidoptère Hétéroneure (Frénate) ($\times 30$).
(D'après TILLYARD.)

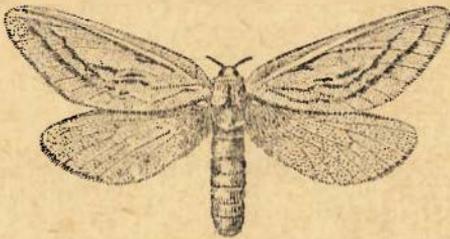


FIG. 175. — Lépidoptère Homoneure : *Hepialus humuli* LINNÉ (gr. nat.).
(D'après LAMEERE.)

leurs mâchoires sont transformées en une trompe assez courte; les femelles ont l'abdomen terminé par une tarière qui sert à introduire leurs œufs dans les feuilles de certains arbres que minent les chenilles dès leur éclosion; ces chenilles sont totalement apodes.

Les **Macrojugates** ou **Hépialoïdes** ont pour principale famille celle des *Hepialidae*, qui comprend d'assez grands papillons ayant un vol très rapide; leurs chenilles vivent dans le sol où elles se nourrissent de racines; certaines espèces s'attaquent aux tiges et aux troncs des arbres, où elles causent des dégâts considérables. Une espèce indigène, *Hepialus humuli* LINNÉ (fig. 175), est très nuisible au houblon, dont elle dévore les racines.

II. — HÉTÉRONEURES (FRÉNATES)

Taille le plus souvent petite ou très petite. Ailes ordinairement longuement frangées et généralement assez étroites. Chenilles sans fausses pattes ou munies de fausses pattes armées à leur extrémité d'une couronne complète de crochets courbés extérieurement **Microfrénates.**

Taille ordinairement grande ou assez grande. Ailes jamais longuement frangées. Chenilles ayant des fausses pattes ordinairement armées à leur extrémité d'une demi-couronne de crochets courbés intérieurement **Macrofrénates.**

MICROFRÉNATES

PRINCIPALES FAMILLES

ADELIDAE ET NEPTICULIDAE

Les chenilles de ces Lépidoptères minent les feuilles, au moins dans leur jeune âge chez certains *Adelidae*; quelques espèces de cette famille ont les antennes extrêmement longues chez les mâles, où elles peuvent atteindre plusieurs fois la longueur du corps. Ces Insectes volent souvent par essaims à proximité de l'endroit où se trouvent les femelles.

TINEIDAE

C'est à ce groupe qu'appartiennent les Teignes ou Mites. Leurs genres de vie sont des plus variés. La plupart vivent dans les habitations et, à l'état larvaire, s'attaquent aux produits d'origine végétale ou animale : laines, vêtements, draps (*Tinea*); peaux, feutres, tapis (*Trichophaga*, *Tinolea*); bouchons, champignons (*Oinophila*).

TORTRICIDAE

Les chenilles de *Tortricidae* sont ordinairement rouleuses de feuilles; elles vivent souvent en société. Quelques espèces s'attaquent aux fruits qu'elles font tomber prématurément et qu'elles délaissent ensuite pour aller subir leurs métamorphoses dans les fentes des écorces.

AEGERIIDAE OU SESIIDAE

Les ailes de ces Insectes perdent leurs écailles dès leur éclosion; la membrane ainsi mise à nu, la coloration et la forme du corps imitent à s'y méprendre certains Diptères et surtout certains Hymé-

noptères. Les chenilles sont glabres et blanchâtres, elles creusent des galeries dans les troncs ou dans les racines. L'espèce la plus caractéristique de nos régions est *Trochilium apiforme* CLERCK, qui ressemble au Frelon.

PTEROPHORIDAE

Ces Lépidoptères sont très aisément reconnaissables à leurs ailes profondément divisées, les supérieures en deux lobes, les inférieures en trois lobes; ces ailes sont repliées longitudinalement et étendues perpendiculairement au corps pendant le repos; leur corps est svelte et leurs pattes longues et grêles. Leurs chenilles sont trapues, velues et d'allure assez lente; on les trouve sous les feuilles ou dans les fleurs, parfois dans les tiges ou dans les boutons. Les chrysalides sont ordinairement dépourvues de cocon, mais elles sont fixées par un coussinet de soie, qui n'est qu'un cocon ébauché, qui maintient l'extrémité de l'abdomen.

THYRIDIDAE

Les ailes des *Thyrididae* présentent généralement un espace vitré, c'est-à-dire non recouvert d'écailles; elles sont disposées en toit sur l'abdomen au repos. Les espèces de ce groupe sont surtout nombreuses dans les régions tropicales, elles peuvent parfois atteindre une taille assez grande (60 mm. d'envergure) qui jure un peu avec leur dénomination arbitraire de « Microfrénate » (1). Dans nos régions, *Thyris fenestrella* SCOPOLI vit sur les buissons de Clématites, dont les feuilles sont roulées par la chenille de cet insecte.

PYRALIDAE

Chez ces insectes, les ailes supérieures sont encore assez étroites, comme chez les autres Microfrénates, mais les ailes inférieures sont plus larges et plus développées. Le genre de vie des *Pyralidae* est fort varié suivant les différents groupes; certaines chenilles se nourrissent de matières végétales ou animales desséchées; celles de *Pyralis farinalis* LINNÉ ne sont que trop connues par les dégâts qu'elles occasionnent dans les dépôts de farine ou de céréales; elles progressent dans des galeries de soie qu'elles tissent dans les produits dont elles s'alimentent et dont elles avarient parfois des quantités considérables. Les chenilles des *Aglossa cuprealis* HUBNER et *pinguinalis* LINNÉ dévorent les substances animales desséchées; les secondes marquent une préférence pour les matières grasses. D'autres, enfin, vivent dans les feuilles mortes, les bruyères, les plantes basses, etc.

(1) Certains auteurs classent les *Thyrididae* parmi les Macrofrénates.

ORNEODIDAE

Les *Orneodidae* ont les ailes supérieures et inférieures divisées en six longs lobes plumeux qui, au repos, sont repliés en éventail vers l'arrière. L'abdomen est plus ou moins allongé et terminé par

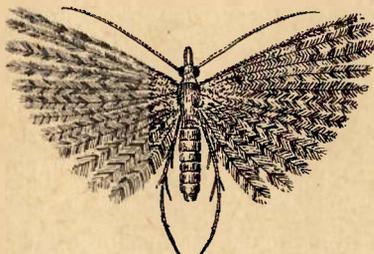


FIG. 176. — Lépidoptère *Orneodidae* : *Orneodes hexadactyla* LINNÉ ($\times 3$).

une longue tarière chez les femelles. Les chenilles vivent dans les végétaux dont elles creusent les différents organes en y provoquant parfois des galles. *Orneodes hexadactyla* LINNÉ (fig. 176) s'attaque au Chèvrefeuille.

MACROFRÉNATES

Pratiquement les Macrofrénates peuvent se scinder en deux groupes : les Hétérocères et les Rhopalocères, d'après les caractères ci-dessous :

Antennes de formes diverses mais jamais renflées en massue à l'extrémité. Au repos les ailes sont disposées en toit au-dessus du corps ou couchées sur les côtés. Insectes ordinairement nocturnes se chassant le plus souvent à la lumière ou à la miellée **Hétérocères.**

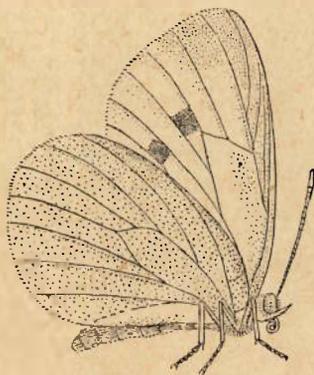


FIG. 177. — Lépidoptère Rhopalocère : *Pieris brassicae* LINNÉ, montrant la position des ailes au repos ($\times 1,5$).

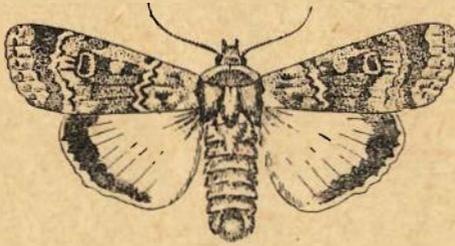
Antennes renflées en massue à l'extrémité. Ailes généralement relevées sur le dos et appliquées verticalement l'une contre l'autre au repos (fig. 177). Insectes diurnes **Rhopalocères.**

HÉTÉROCÈRES

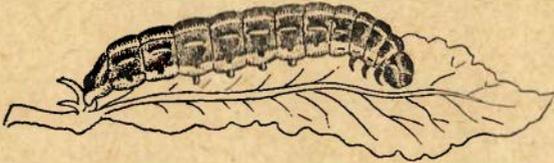
PRINCIPALES FAMILLES

NOCTUIDAE

De tous les Hétérocères c'est la famille qui comprend le plus d'espèces : environ 20.000 pour le monde entier. Leur aspect de Noctuelle les fera facilement reconnaître : thorax robuste, ordinairement fortement velu; abdomen conique; ailes antérieures assez allongées. Les chenilles sont ordinairement glabres et subissent leurs métamorphoses dans une loge souterraine. Les espèces les plus connues de nos régions sont : *Catocala nupta* LINNÉ, appelé vulgairement « Mariée », et l'*Agrotis pronuba* LINNÉ (fig. 178, 179),



178



179

FIG. 178 et 179. — Lépidoptère *Noctuidae* : *Agrotis pronuba* LINNÉ et sa chenille (gr. nat.).

ce dernier est un papillon à ailes antérieures d'un gris brunâtre, à ailes postérieures jaunes bordées de noir; il est souvent attiré par la lumière dans les habitations, pendant les soirées d'été. Un *Noctuidae* très commun également est le *Plusia gamma* LINNÉ, ainsi appelé parce qu'il présente sur les ailes antérieures un dessin argenté en forme de γ . Certains *Noctuidae* exotiques peuvent atteindre une taille gigantesque, tel, par exemple, le *Thysania agrippina* CRAMER, d'Amérique centrale, dont l'envergure approche de 20 cm.

La plus grande espèce paléarctique de ce groupe est *Patula macrops* LINNÉ, elle vit également au Congo Belge.

ARCTIIDAE

C'est une famille groupant de nombreuses espèces (plus de 5.000 pour la faune mondiale) de formes très diverses, à corps robuste, à trompe courte. Les ailes sont plus élargies que chez les *Noctuidae* et parées de couleurs ordinairement plus vives, principalement de rouge, jaune et noir, formant des dessins bigarrés rappelant plus ou moins les veinures de l'écaille, d'où le nom donné à certains de ces Lépidoptères que l'on appelle vulgairement



FIG. 180. — Lépidoptère *Arctiidae* : *Arctia caja* LINNÉ (gr. nat.).

« Écailles », comme *Arctia caja* LINNÉ (fig. 180), dont les chenilles, fort velues, tissent un cocon feutré de poils, dans lequel elles se transforment en chrysalides qui éclosent au bout de trois semaines environ. Une autre espèce : *Hypocrita Jacobaeae* LINNÉ, ainsi appelée parce que sa chenille, annelée de noir et d'orangé, vit sur le *Senecio jacobaea*, est commune au littoral et dans les endroits secs.

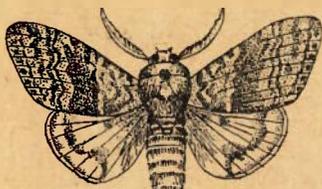
LYMANTRIIDAE ET THAUMETOPOEIDAE

Les *Lymantriidae* sont dépourvus de trompe ou n'en possèdent qu'à l'état de rudiment; les mâles ont des antennes bipectinées. L'abdomen a un aspect laineux, il est souvent très gros chez les femelles et terminé par une bourre anale. Les chenilles vivent sur les arbres; elles sont garnies de touffes de soies qui sont parfois très urticantes; elles sont ordinairement fort nuisibles. *Dasychira pudibunda* LINNÉ (fig. 181), dont la chenille (fig. 182), d'un jaune verdâtre coupé de taches d'un noir velouté, est ornée de quatre brosses dorsales jaunes et d'un pinceau de poils roses surmontant le onzième segment; elle s'attaque à divers arbres, particulièrement aux Hêtres; on la rencontre souvent en nombre, surtout vers la fin de l'été.

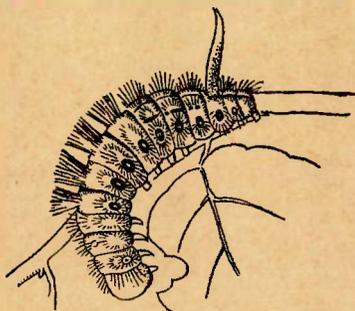
Les *Thaumetopoeidae*, très voisins des *Lymantriidae*, sont surtout connus par les chenilles processionnaires qui vivent en société

dans des nids constitués par des bourses de soie, plus ou moins volumineuses, fixées aux branches de certains arbres.

Les chenilles de *Thaumetopoea processionea* LINNÉ vivent sur les Chênes, elles sortent de leur nid le soir, en grand nombre et en



181

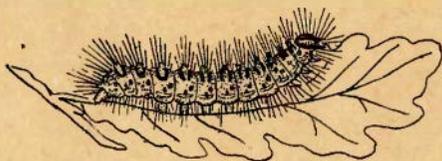


182

FIG. 181 et 182. — Lépidoptère *Lymantriidae* :
Dasychira pudibunda LINNÉ (mâle et chenille) (gr. nat.).



183



184

FIG. 183 et 184. — Lépidoptère *Thaumetopoeidae* :
Thaumetopoea processionea LINNÉ et sa chenille (gr. nat.).

longues colonnes dirigées par un individu, pour chercher leur nourriture; elles regagnent leur nid le matin de même manière. Ces larves sont très nuisibles au Chêne et, de plus, leurs poils sont très urticants et peuvent déterminer de violentes inflammations de la peau.

SYNTOMIIDAE

Cette famille est surtout remarquablement représentée dans les régions tropicales. Ce sont des papillons généralement de colorations

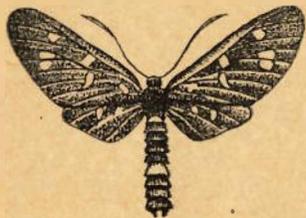


FIG. 185. — Lépidoptère *Syntomiidae* : *Syntomis phegea* LINNÉ (gr. nat.).

vives; leurs ailes offrent souvent des teintes métalliques; leur aspect rappelle celui des *Zygaenidae* ou parfois des *Sesiidae*, car, comme chez ces derniers, l'absence tout au moins partielle du revêtement écailleux des ailes donne à certains *Syntomiidae* une étrange allure d'Hyménoptères, dont ils imitent la coloration, la forme du corps et même quelquefois la tarière des *Ichneumonidae*, qui est simulée par un long appendice filiforme situé à l'extrémité de l'abdomen chez les mâles de *Trichura fulvicaudata* LATHY, du Paraguay.

DREPANIDAE

Les chenilles des *Drepanidae* sont glabres et ne possèdent que quatre paires de fausses pattes, les fausses pattes anales étant remplacées par une saillie acuminée, redressée, située sur le dernier



FIG. 186. — Lépidoptère *Drepanidae* : *Drepana falcataria* LINNÉ (gr. nat.).

segment. Leurs métamorphoses s'accomplissent dans un cocon caché dans les feuilles.

Les adultes ont souvent l'angle antérieur des ailes supérieures qui forme une saillie sinueuse, falciforme en dehors, comme chez *Drepana falcataria* LINNÉ (fig. 186), qui vit sur l'Aune et le Bouleau.

GEOMETRIDAE

Les *Geometridae*, appelés vulgairement « Phalènes », ont le corps svelte, les ailes larges, disposées ordinairement à plat et obli-

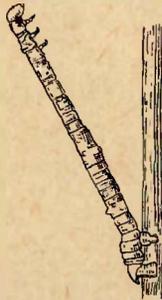


FIG. 187. — Chenille de *Geometridae* : *Urapteryx sambucaria* LINNÉ (gr. nat.).

quement au repos; les tarses glabres et longs. Leurs chenilles, désignées communément sous le nom d'arpenteuses, progressent en rapprochant leurs fausses pattes postérieures de leurs pattes thora-

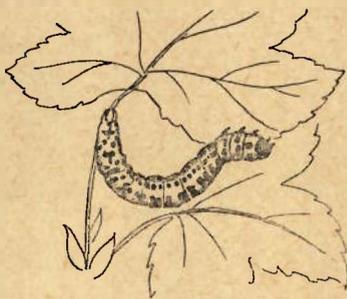
ciques, donnant ainsi à leur corps l'aspect d'un anneau ouvert; elles s'étendent ensuite en avant de toute leur longueur et avancent ainsi assez rapidement. Bon nombre d'entre elles simulent, à s'y méprendre, la forme d'une brindille (fig. 187), avantage dont elles se servent quand elles se sentent menacées; elles se tiennent alors dressées et immobiles et sont ainsi très difficiles à distinguer des branches sur lesquelles elles se trouvent. Leurs métamorphoses s'accomplissent ordinairement sous terre. Une espèce très commune en été est



189



188



190

FIG. 188, 189 et 190. — *Geometridae*: *Abraxas grossulariata* LINNÉ (gr. nat.).
(Adulte, chrysalide et chenille.)

l'*Abraxas grossulariata* LINNÉ; c'est un papillon blanc dont les ailes sont ornées de taches noires disposées en rangées sinueuses, séparées par des lignes jaunes, sur les ailes supérieures; la chenille est très nuisible aux Groseilliers (fig. 188, 189, 190).

Les *Geometridae* sont généralement très faciles à capturer, leur vol est peu soutenu; leurs espèces sont très nombreuses et leur étude morphologique est très difficile.

URANIDAE

Très voisine des *Geometridae* et parfois considérée comme une sous-famille de ces derniers, la famille des *Uranidae* comprend des papillons exotiques ordinairement de grande taille et le plus souvent parés de splendides teintes métalliques disposées en taches assez asymétriques, sur les ailes; leurs ailes postérieures présentent souvent des prolongements qui font ressembler ces Hétérocères à des *Papilionidae*.

Ce sont des insectes diurnes, leurs ailes sont étalées au repos. Leurs espèces, au nombre d'une centaine, vivent principalement à Madagascar et dans la région néotropicale; une d'elles, cependant, *Urania (Chrysidia) croesus* GERSTAECKER (fig. 191), se trouve en Afrique orientale.

COSSIDAE

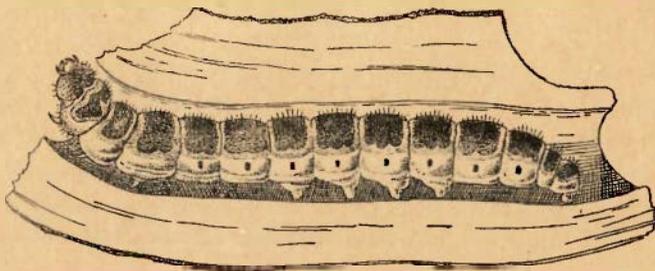
Les *Cossidae* ont un aspect lourd, l'abdomen épais, la taille ordinairement grande; leur envergure approche de 10 cm. chez le *Cossus cossus* LINNÉ (fig. 192) de notre faune; elle peut atteindre le



FIG. 191. — Lépidoptère *Uranidae* : *Urania croesus* GERSTAECKER (gr. nat.).



192



193

FIG. 192 et 193. — Lépidoptère *Cossidae* :
Cossus cossus LINNÉ et sa chenille (gr. nat.).

double chez quelques espèces exotiques. Leurs chenilles sont nues, armées de très fortes mandibules; elles sont lignivores et très nui-

sibles aux arbres, dans lesquels elles vivent parfois en grand nombre et causent alors des dégâts considérables. Les chenilles de *Cossus cossus* LINNÉ, que l'on trouve fréquemment dans les Saules et les Peupliers, sont faciles à reconnaître à leur taille, à leur coloration brunâtre sur le dos, marginée de rose (fig. 193), et surtout à leur odeur nauséabonde très caractéristique. Elles mettent plusieurs années à se développer et effectuent leurs métamorphoses dans un cocon de soie mêlée de parcelles de bois.

COCHLIDIIDAE (LIMACODIDAE)

Les chenilles des *Cochliidiidae* sont d'aspect très particulier; leur corps plat en dessous, leur tête rétractile, leurs fausses pattes remplacées par des ventouses, leur façon de ramper leur donnent une allure de limace qui justifie le nom de *Limacodidae* qu'on donne également à cette famille. En automne, elles se confectionnent un cocon rappelant la forme d'un petit tonnelet. Les adultes ont le corps court et les ailes très larges. L'espèce la plus caractéristique de la famille est *Cochlidion limacodes* HUFNAGEL, qui vit généralement sur le Chêne; c'est un papillon ayant les ailes antérieures d'un jaune d'ocre, avec deux lignes obliques, brunes, convergeant vers le bord antérieur; les ailes inférieures sont presque entièrement rembrunies.

ZYGAENIDAE (ANTHROCERIDAE)

Les *Zygaenidae* volent au soleil en produisant un très léger bourdonnement. Leurs antennes sont longues et fusiformes, assez renflées, se rapprochant de la forme en massue. Leurs ailes anté-



194



195



FIG. 194, 195 et 196. — Lépidoptère *Zygaenidae* : 196
Zygaena filipendulae LINNÉ (gr. nat.).
(Adulte, chenille et cocon.)

rieures sont allongées, les postérieures sont assez petites; les deux paires sont le plus souvent parées de taches de teintes vives disposées sur un fond très souvent noir à reflets plus ou moins métallescents. Les *Zygaena* sont très communs en été, surtout dans les dunes,

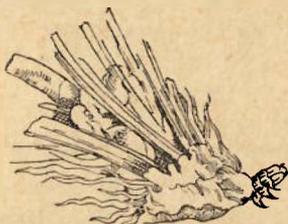
notamment *Zygaena filipendulae* LINNÉ (fig. 194, 195, 196), dont la chenille vit sur diverses Papilionacées. Les chenilles de *Zygaenidae* sont très lentes, trapues, bombées, à tête rétractile; elles se métamorphosent dans des cocons allongés, fusiformes, de composition parchemineuse, fixés sur la plante nourricière. Les adultes se capturent facilement sur les capitules de Chardons ou de Sénéçons, où ils vont se poser.

PSYCHIDAE

Les chenilles de *Psychidae* se confectionnent un fourreau de soie recouvert de débris végétaux ou minéraux (fig. 198). Les femelles sont aptères; chez quelques espèces elles ne possèdent même ni yeux, ni antennes, ni pattes. Les mâles ont les ailes bien



197



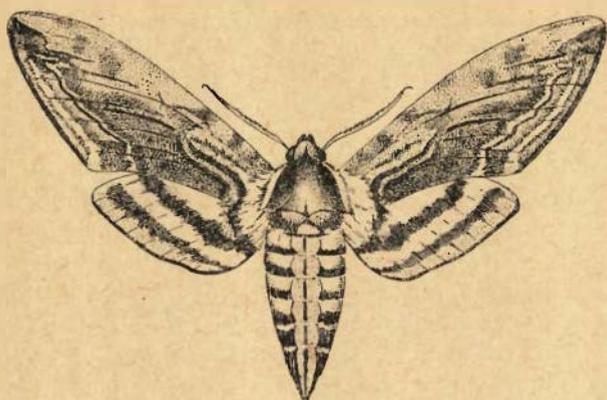
198

FIG. 197 et 198. — Lépidoptère *Psychidae* :
Pachytelia (Psyche) unicolor HUFNAGEL.
(Adulte et chenille dans son fourreau) (gr. nat.).

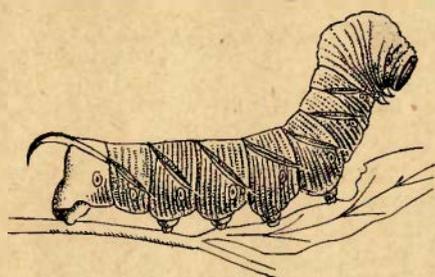
développées (fig. 197), mais plus ou moins diaphanes, leurs écailles étant partiellement remplacées par des poils. Certaines espèces sont parthénogénétiques, surtout dans nos régions. Les mâles, dans les contrées où ils existent, peuvent se capturer en nombre au moyen d'une femelle dont l'odeur les attire parfois de fort loin. Ces Lépidoptères sont généralement plus abondants pendant les années de sécheresse.

SPHINGIDAE

Ce sont les papillons vulgairement appelés « Sphinx ». Ils ont un vol puissant et soutenu comme celui des oiseaux; leurs ailes antérieures étroites et longues, les postérieures petites, leur thorax très développé, leur abdomen cylindro-conique, leurs antennes fusiformes, leur donnent un facies très caractéristique (fig. 199). Ils volent généralement au crépuscule et sucent, au moyen de leur longue trompe, le nectar des fleurs, en volant sur place devant les corolles épanouies. Leurs chenilles sont épaisses, nues et armées d'un appendice corné surmontant le huitième segment abdominal (fig. 200). Leurs chrysalides sont ordinairement sans cocon et logées dans le sol.



199

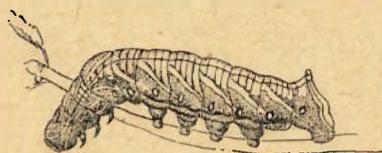


200

FIG. 199 et 200. — Lépidoptère *Sphingidae* :
Sphinx ligustri LINNÉ et sa chenille (gr. nat.).



201



202

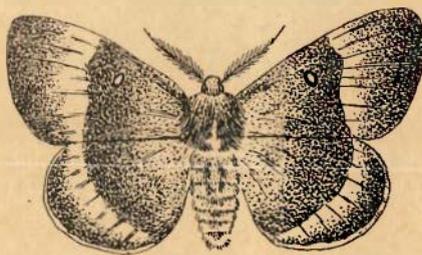
FIG. 201 et 202. — Lépidoptère *Endromididae* :
Endromis versicolor LINNÉ (femelle et chenille) (gr. nat.).

ENDROMIDIDAE

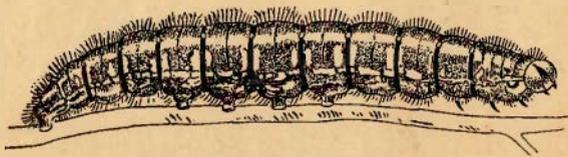
Les chenilles des *Endromididae* se rapprochent de celles des *Sphingidae* par leur aspect général et par la forme du huitième segment abdominal; mais ce dernier n'offre qu'une simple élévation à son extrémité, au lieu d'une corne (fig. 202); elles sont arboricoles, leurs métamorphoses s'effectuent dans une enveloppe de soie tissée à terre. La chrysalide, qui présente des rangées d'épines sur l'abdomen, émerge de cette enveloppe lors de l'éclosion. Les adultes ne possèdent qu'une trompe très réduite; les antennes sont pectinées dans les deux sexes. La seule espèce européenne de cette famille est *Endromis versicolor* LINNÉ, aux ailes brunes variées de blanc et d'obscur à l'avant; leur envergure est de 50 à 65 mm. (fig. 201); les mâles volent au soleil en recherchant les femelles qui se tiennent souvent au pied des arbres.

LASIOCAMPIDAE

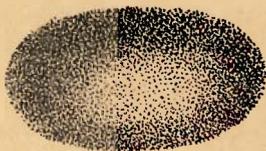
Ce sont également des Hétérocères à corps robuste, à ailes fortes, à trompe courte ou absente; les antennes sont bipectinées chez les mâles seulement. Les chenilles sont très velues (fig. 204), naissant



203



204



205



206

FIG. 203, 204, 205 et 206. — Lépidoptère *Lasiocampidae* :
Lasiocampa quercus LINNÉ.
(Mâle, chenille, cocon et chrysalide) (gr. nat.).

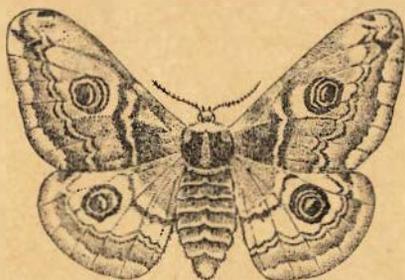
d'œufs pondus généralement en anneaux ou en amas autour des branches; elles se métamorphosent dans un cocon assez résistant (fig. 205). L'espèce typique du groupe : *Lasiocampa quercus* LINNÉ, appelé vulgairement « Bombyx du Chêne », présente un dimorphisme sexuel très accentué; le mâle (fig. 203) est de taille assez réduite (envergure 50-55 mm.) et sa coloration est brune; la femelle est plus développée (envergure 60-70 mm.), elle est d'un jaune ocra-cé.

BOMBYCIDAE

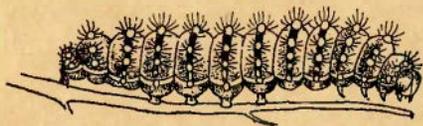
Cette famille est universellement connue grâce au *Bombyx mori* LINNÉ, ou Bombyx du Mûrier, dont la chenille, le « Ver à Soie », est cultivée par l'homme depuis des milliers d'années. Cette chenille, qui est velue dans son jeune âge, devient glabre en se développant; elle est armée d'une corne sur le huitième segment abdominal, comme les chenilles de *Sphingidae*, mais contrairement à ces dernières elle tisse un cocon de soie pour s'y métamorphoser.

SATURNIIDAE

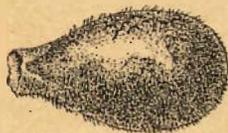
Les *Saturniidae*, qui comprennent des espèces de taille gigantesque dans les régions tropicales (Genre *Attacus*), sont générale-



207



208



209

FIG. 207, 208 et 209. — Lépidoptère *Saturniidae* : *Saturnia pavonia* LINNÉ. (Femelle, chenille et cocon) (gr. nat.).

ment de grands papillons à ailes très larges, garnies, vers leur milieu, d'une grande tache ocellée parfois translucide. Leur trompe est absente; leur thorax est très développé, leur abdomen court, garni de poils disposés par touffes. Les chenilles sont épaisses, généralement nues ou ornées de tubercules garnis de soies verticillées;

parfois bossues et armées d'épines sur le dos. Elles se métamorphosent en terre dans des cocons très épais ou dans une poche de soie légère. Quelques espèces exotiques sont aussi utilisées pour la production de la soie.

Dans nos régions vivent notamment le *Saturnia pavonia* LINNÉ, ou « Petit Paon de Nuit » (fig. 207 à 209), et l'*Agria tau* LINNÉ, ce dernier est ainsi nommé parce que le centre des ocelles alaires offre un dessin blanc qui ressemble à la lettre grecque τ .

RHOPALOCÈRES

Les Rhopalocères ou Lépidoptères ayant les antennes renflées en massue (parfois courbées en crochet à l'extrémité) sont les papillons les plus recherchés par les collectionneurs. Ils ne volent que le jour et presque toujours au soleil. Leur trompe est bien développée; leurs ailes inférieures n'ont pas de frein. Leurs chenilles ont cinq paires de fausses pattes. Leurs chrysalides, sauf chez certains *Hesperiidae*, n'ont jamais de cocon; elles sont toujours fixées par l'extrémité de l'abdomen et souvent ceinturées d'un cordon de soie; leur coloration est généralement claire, variée de taches obscures, rarement d'un brun uniforme; leur tête est ordinairement terminée en pointe et leur corps est le plus souvent anguleux.

Les Rhopalocères se divisent en deux groupes : les Hespérides et les Papilioniformes.

a) HESPÉRIFORMES

Les Hespérides ont les antennes très écartées et offrant un faisceau de poils à leur base (fig. 210). Ce groupe ne comprend que deux familles : les *Hesperiidae* et les *Megathymidae*, ces derniers sont exclusivement américains.

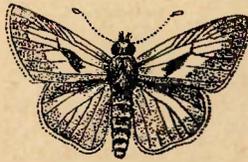


FIG. 210. — Lépidoptère *Hesperiidae* : *Hesperia sylvanus* ESPER (σ) (gr. nat.).

Les *Hesperiidae* se reconnaissent à leur tête large, égale en largeur au thorax; leurs antennes sont souvent en forme de crochet à l'extrémité. Les chenilles, qui vivent sur les plantes basses, se tiennent entre les feuilles qu'elles réunissent par des fils de soie; elles se métamorphosent ordinairement dans un léger cocon. Chez quel-

ques espèces, les chrysalides s'attachent au moyen d'une ceinture de soie. Les adultes volent dans les prairies, les clairières, les endroits arides.

b) PAPILIONIFORMES

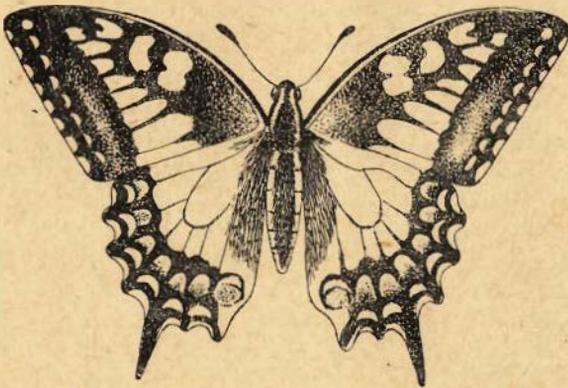
Les Papilioniformes ont les antennes presque contiguës et dépourvues de faisceau de poils à leur base. Leur tête est étroite. Leurs chenilles ne présentent qu'une demi-couronne de crochets à leurs fausses pattes.

PRINCIPALES FAMILLES

PAPILIONIDAE

Cette famille comprend les plus grands Rhopalocères connus.

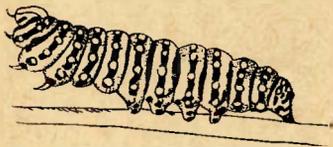
Les *Papilionidae* sont généralement de grande taille; leurs ailes postérieures ont le bord interne concave et ne recouvrant pas l'abdomen en dessous; elles sont souvent prolongées en un lobe long et



211



213



212

FIG. 211, 212 et 213. — Lépidoptère *Papilionidae* : *Papilio machaon* LINNÉ.
(Adulte, chenille et chrysalide) (gr. nat.).

étroit dirigé obliquement en dehors. Les pattes antérieures sont bien développées dans les deux sexes. Leurs chenilles offrent sur le pronotum un appendice protractile en forme de Y. Les chrysalides sont maintenues par une ceinture de soie (fig. 213).

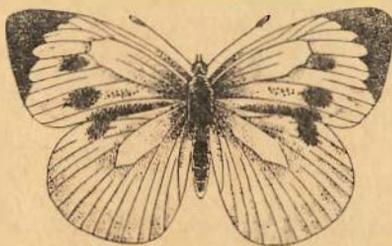
L'espèce la plus connue de notre faune est *Papilio machaon* LINNÉ (fig. 211), grand papillon jaune à nervures noires, dont les

ailes postérieures offrent une surface bleue et une tache ocellée rouge : c'est le « Machaon »; il vole surtout dans les champs de Trèfle; sa chenille (fig. 212), qui est verte et ornée de bandes transversales noires interrompues par des macules orange, vit sur les Carottes.

Certains *Papilionidae* du Congo Belge ont une envergure qui approche de 25 cm., comme *Papilio Antimachus* DRURY, à larges nervures noires sur fond brun. Les chenilles des *Papilionidae* africains vivent principalement sur les arbres et les arbustes; c'est pourquoi il faut les rechercher surtout dans les régions boisées; elles manquent dans les régions herbeuses. Les mâles adultes viennent, souvent en grand nombre, ainsi que d'autres Rhopalocères d'ailleurs, s'abreuver dans le sable mouillé du bord des eaux; les femelles se contentent de voler à proximité de la plante nourricière de la chenille et, très fréquemment, au sommet d'arbres très élevés; c'est pour cette raison que même pour des espèces communes, les femelles sont souvent très rares et difficiles à se procurer; le mieux est de récolter les chenilles et d'obtenir les femelles par élevage.

PIERIDAE

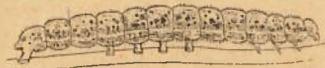
L'espèce qui caractérise le mieux cette famille est le Papillon blanc du Chou ou *Pieris brassicae* LINNÉ (fig. 214). Les *Pieridae* ont également toutes les pattes bien développées dans les deux sexes, mais les griffes des tarsi antérieurs sont bifides. Ce sont des papillons généralement de taille moyenne; le fond de coloration de leurs



214



216



215

FIG. 214, 215 et 216. — Lépidoptère *Pieridae* : *Pieris brassicae* LINNÉ.
(Femelle, chenille et chrysalide) (gr. nat.).

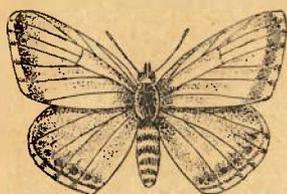
ailes est principalement le blanc ou le jaune; leurs ailes postérieures forment une gouttière destinée à contenir l'abdomen qui est ordinairement comprimé latéralement. Les chenilles sont assez sveltes, couvertes d'une villosité courte et fine; leur corps est légèrement

acuminé aux extrémités (fig. 215). Les chrysalides (fig. 216) sont fixées par la pointe postérieure et par une ceinture de soie; leur tête est terminée par une saillie aiguë parfois très allongée; leur dos est plus ou moins fortement caréné, leurs étuis alaires sont souvent très saillants et leurs côtés présentent des saillies denticulées.

Les *Pieridae* vivent ordinairement sur les plantes basses, dans les endroits découverts; quelques-uns sont très nuisibles à certaines plantes cultivées, surtout aux Crucifères : Choux, Navets, etc. Dans les régions tropicales c'est surtout dans les steppes qu'on les rencontre, beaucoup moins dans les contrées forestières. En Afrique, ce sont presque les seuls Rhopalocères qui peuvent se trouver dans les déserts; c'est dans la partie orientale de ce continent que vit le plus grand nombre d'espèces de toute la faune africaine. Le climat a une grande influence sur la forme de certaines espèces dont les individus de la saison sèche sont d'une coloration tout à fait différente de celle que présentent ceux de la saison des pluies; ces deux formes peuvent d'ailleurs comprendre tous les intermédiaires.

LYCAENIDAE

Les *Lycaenidae* sont généralement de taille assez médiocre, leurs palpes labiaux sont allongés, leurs yeux sont souvent cerclés de blanc; les pattes antérieures des mâles sont un peu plus courtes que celles des femelles, mais ne présentent ordinairement qu'un seul article aux tarsi. Les ailes sont souvent de colorations très différentes suivant les sexes; les postérieures sont parfois caudées à l'extrémité et rappellent ainsi, en petit, la forme des *Papilionidae*.



217



218



219

FIG. 217, 218 et 219. — Lépidoptère *Lycaenidae* : *Lycaena corydon* PODA.
(Adulte, chenille et chrysalide) (gr. nat.).

Les chenilles ont une allure très spéciale, leur corps court, trapu, fortement bombé, plat en dessous et muni de très courtes pattes, leur donne un aspect de Cloporte.

Quelques espèces ont des chenilles carnassières qui se nourrissent de Cochenilles ou de Pucerons; certaines sont myrmécophiles et sont protégées par les Fourmis qui sont friandes d'un liquide que la chenille sécrète par une glande située sur la partie dorsale du septième segment abdominal. Quelques Fourmis transportent dans

leur nid les chenilles d'espèces particulières du genre *Lycaena* (*Lycaena Corydon* PODA (fig. 217-219), *euphemus* HÜBNER, *Arion* ROTTENBURG, *Alcon* FABRICIUS, etc.); ces chenilles achèvent leur développement en dévorant les larves et les nymphes des Fourmis qui les hébergent.

Dans la région éthiopienne c'est, de tous les Rhopalocères, la famille la plus riche en espèces : environ 600 connues actuellement.

NYMPHALIDAE

Les *Nymphalidae* constituent la famille la plus importante des Rhopalocères, relativement au nombre d'espèces qui en sont connues du monde entier; la prodigieuse diversité de leurs formes et la splendeur de leurs colorations les font particulièrement rechercher par les collectionneurs.

Ce sont des Rhopalocères à pattes antérieures généralement atrophiées; leurs ailes postérieures ont le bord interne formant une loge qui enveloppe l'abdomen; ce dernier est toujours plus court

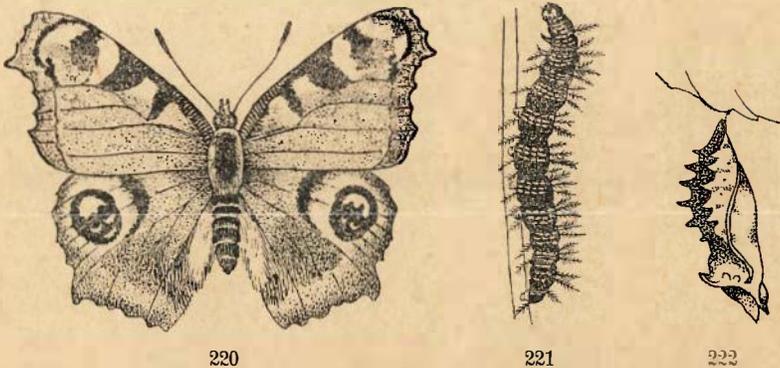


FIG. 220, 221 et 222. — Lépidoptère *Nymphalidae* : *Nymphalis* (*Vanessa*) *Io* LINNÉ. (Adulte, chenille et chrysalide) (gr. nat.).

que le bord interne et il se termine en s'acuminant (fig. 220). Les nervures des ailes antérieures ne sont presque jamais dilatées en un large renflement à leur base. Leurs chenilles sont armées d'épines raides (fig. 221), parfois ramifiées, ou ont la tête surmontée de deux appendices. Les chrysalides sont toujours suspendues par l'extrémité postérieure (fig. 222).

Les adultes ont généralement le vol rapide et soutenu, mais peuvent ordinairement être capturés sans trop de difficultés, car ils ont l'habitude de revenir se poser, plusieurs fois de suite, à la même place quand ils n'ont pas été dérangés d'une manière trop brutale. De nombreuses espèces préfèrent les lieux découverts et ensoleillés, mais d'autres vivent dans les bois; d'autres encore, très spéciales, ne se trouvent que dans les forêts vierges.

Les genres les plus caractéristiques sont, dans nos régions : *Vanessa*, *Argynnis* (ces derniers reconnaissables aux taches nacrées de la face inférieure des ailes), *Apatura* (aux ailes à reflets changeants); ils sont souvent posés sur les bouses de vache; au Congo

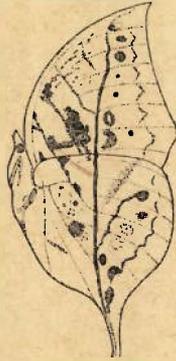
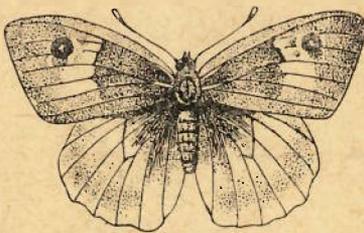


FIG. 223. — Lépidoptère *Nymphalidae* : *Kallima* sp. (C.B.) (réd. 0,5).

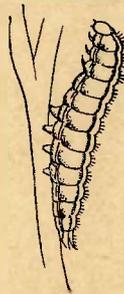
Belge : *Cymothoë*, *Charaxes* (les seconds présentent souvent des appendices caudiformes aux ailes postérieures), *Kallima* (qui imitent d'une manière parfaite, quand ils ont les ailes repliées (fig. 223), les feuilles de la plante qu'ils fréquentent).

SATYRIDAE

Souvent considérés comme formant une simple sous-famille de *Nymphalidae*, les *Satyridae* sont aisément reconnaissables à la forte



224



225



101

FIG. 224, 225 et 226. — Lépidoptère *Satyridae* : *Epinephele Janira* LINNÉ.
(Femelle, chenille et chrysalide) (gr. nat.).

dilatation que présente la base de certaines nervures des ailes antérieures (fig. 224). Leurs pattes antérieures sont atrophiées, comme chez les *Nymphalidae*.

Ce sont des papillons généralement d'envergure moyenne, à ailes ordinairement brunes mêlées de dessins plus obscurs et sou-

vent ornées de rangées de taches ocellées. Leur vol est assez lent et irrégulier. Leurs chenilles sont nues ou couvertes de fines soies; leur segment abdominal est terminé par deux pointes plus ou moins développées (fig. 225); leur tête est généralement sillonnée au-dessus ou surmontée de deux épines; elles vivent ordinairement sur des plantes monocotylédones, les Graminées, etc. Les chrysalides sont assez trapues et dépourvues de saillies anguleuses, sauf parfois sur la tête qui peut être bifide; elles sont suspendues par l'extrémité postérieure du corps (fig. 226) ou logées sous les pierres ou parmi les herbes.

Citons pour notre faune les genres *Satyrus*, *Epinephele*, *Erebia*, etc.; pour celle du Congo Belge : *Henotesia*, *Mycalasis*, etc.

CHASSE PROPREMENT DITE

MATÉRIEL D'UN USAGE GÉNÉRAL

TUBES ET FLACONS POUR LE TRANSPORT ET LA MISE A MORT DES CAPTURES

Les plus utilisés sont naturellement les tubes de verre, mais à cause de leur fragilité, certains entomologistes leur préfèrent les tubes de celluloïd, de bambou ou de plume d'aigle.

Les tubes de verre, à parois épaisses, sont cependant d'un emploi plus aisé, car ils permettent de voir leur contenu et ne se déforment pas comme les tubes en celluloïd qui ne résistent pas à l'action de l'éther acétique.

On les choisira d'un calibre approprié à la taille des organismes que l'on recherche; on accordera plus d'intérêt aux tubes à fond plat, renforcé, car ils peuvent être déposés verticalement; une gaine de bois, de carton, de métal ou de cuir les mettra à l'abri des chocs trop violents, bien que le verre épais puisse déjà résister à bien des épreuves. Les tubes peuvent se remplacer, parfois avantageusement, par des flacons à large goulot, cylindriques ou plats, ces derniers se mettent plus facilement en poche.

Quant aux bouteilles en métal, fer blanc, aluminium, etc., elles ne peuvent s'utiliser que pour la capture d'insectes que l'on désire conserver vivants, car les produits que l'on tenterait d'y introduire pour tuer leur contenu ne tarderaient pas à les oxyder ou à les détériorer de façon à les rendre inutilisables.

Les flacons ou tubes destinés à tuer les insectes par asphyxie seront fermés au moyen d'un dispositif spécial constitué par un bouchon percé d'un trou, contenant une ampoule de verre ou une petite éprouvette placée de manière à diriger l'évaporation du produit asphyxiant qu'elle contient, vers l'intérieur du flacon, sans que ce produit puisse se répandre sur les animaux capturés (fig. 227, 228).

Il est recommandé d'utiliser un jeu de flacons ou de tubes ayant tous rigoureusement le même calibre, de façon à permettre

l'emploi du même bouchon asphyxiant sur chacun des flacons, au fur et à mesure de leur remplissage, ou suivant les catégories d'insectes que l'on veut isoler dans chacun d'eux.

Pour la récolte des très petits insectes, qui se perdraient dans de gros tubes, il est nécessaire de posséder un jeu de très petits tubes numérotés, contenant de la sciure de bois imprégnée d'éther acétique, et rangés côte à côte dans une boîte plate en fer blanc (boîte à cigarettes, par exemple).

Le flacon à cyanure est un modèle très utilisé; on le prépare en plaçant au fond quelques morceaux de cyanure de potassium que l'on recouvre de plâtre gâché avec un peu d'eau; malheureusement, le cyanure est un produit très toxique; il est difficile de s'en procurer, et dans les régions tropicales il ne se conserve pas longtemps. On peut le remplacer par de l'éther, du chloroforme, du

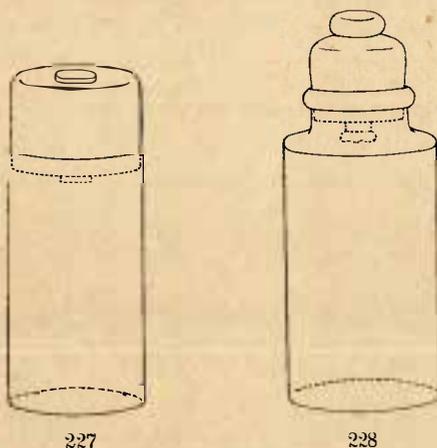


FIG. 227 et 228. — Tube et flacon asphyxiants.

tétrachlorure de carbone, des liquides insecticides tels que le « Fly-tox », de la benzine ou de l'essence d'auto tout simplement; ces deux derniers produits, cependant, durcissent les insectes.

Quelques insectes, notamment les *Curculionidae*, revêtus d'écaillés à reflets métalliques, perdent leurs belles colorations quand ils sont tués à la benzine.

Une bonne formule à utiliser pour conserver les colorations fragiles est la suivante : éther 3 volumes, acide acétique 1 volume; ou également l'acétate d'éthyle.

Si l'on ne dispose pas de bouchon asphyxiant à éprouvette, on place au fond du flacon un fort tampon d'ouate sur lequel on verse le liquide utilisé; on recouvre la ouate d'une couche de papier buvard ou de papier bien tassé, et le flacon est prêt à être utilisé après avoir été garni intérieurement d'une certaine quantité de rubans de papier

froissé, destinés à empêcher les insectes capturés de s'abîmer mutuellement en se débattant.

Certains insectes, surtout les gros *Scarabaeidae* et les gros *Curculionidae*, résistent assez longtemps à l'asphyxie, même au cyanure; il est préférable, quand ils n'offrent pas de revêtement pileux ou écailleux fragile, de tuer les gros Coléoptères en les immergeant dans de gros tubes d'alcool-éther, où ils peuvent être conservés à volonté.

FLACONS DE CHASSE ET DISPOSITIFS SPÉCIAUX

En plus des procédés simples qui ont été décrits ci-dessus, voici quelques appareils très pratiques qui facilitent grandement la capture des espèces particulièrement agiles; il s'agit des flacons à tubulure et des aspirateurs.

Ces dispositifs permettront l'introduction rapide de l'animal convoité dans un flacon dont il ne pourra s'échapper, et cela sans que la perte de temps résultant du débouchage ou du rebouchage

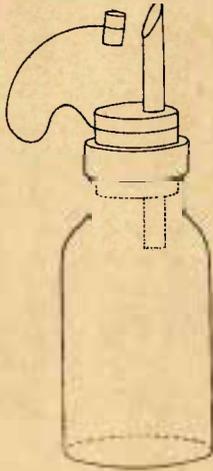


FIG. 229. — Flacon à tubulure.

ne favorise la fuite des autres insectes dont on voulait s'emparer en même temps que lui; ils permettront aussi de saisir les espèces fragiles sans les détériorer par un contact trop brutal.

Le flacon à tubulure est fermé au moyen d'un bouchon épais traversé d'un tube de métal ou de celluloïd dépassant assez longuement de chaque côté du liège et situé en dehors de l'axe de ce dernier. Cette tubulure, d'un calibre de 10 mm. au maximum, est taillée en biseau à l'extrémité externe; c'est cette extrémité qui,

glissée sous l'insecte à capturer, le fera tomber directement dans la bouteille.

Quand l'appareil n'est pas utilisé, la tubulure se bouche au moyen d'un petit cylindre de bois, relié au bouchon lui-même par une ficelle, pour éviter de le perdre (fig. 229).

Les aspirateurs sont constitués suivant les schémas ci-dessous. Ils sont actionnés soit par aspiration buccale (fig. 230), soit au moyen

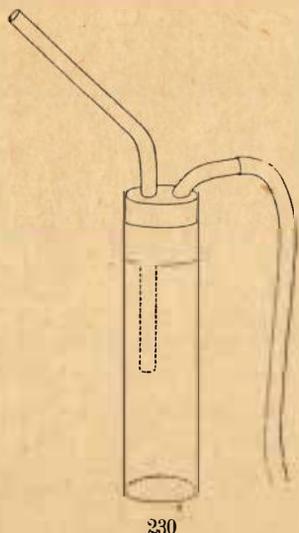


FIG. 230. — Tube aspirateur à aspiration buccale.

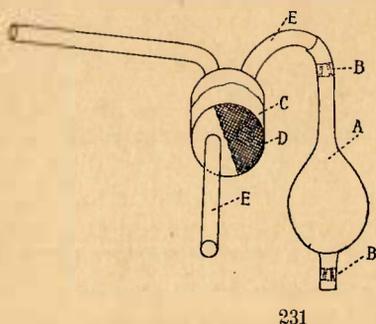


FIG. 231. — Dispositif aspirateur à main.

A : énéma en caoutchouc; B : valves; C : bouchon; D : treillis métallique à fines mailles; E : tube de verre ou de celluloïd.

d'un « énéma » en caoutchouc (fig. 231) dont on aura disposé les valves de manière voulue et raccourci une des extrémités. Ce dernier dispositif permet de se passer de l'aspiration buccale qui est parfois répugnante à effectuer quand il s'agit de chasser, par exemple, des Hémiptères dégagant un goût et une odeur désagréables.

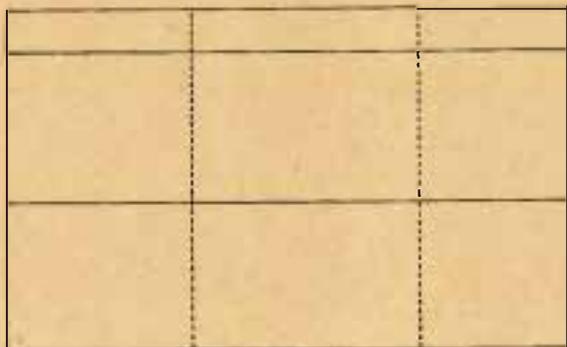
PAPILLOTES OU POCHETTES A PAPILLONS

Les papillottes sont destinées à conserver provisoirement, après leur mise à mort, non seulement les Papillons, mais en général tous les insectes à ailes très développées, en attendant de pouvoir les étaler et les préparer définitivement après les avoir traités au ramollissoir pour assouplir leurs membres desséchés.

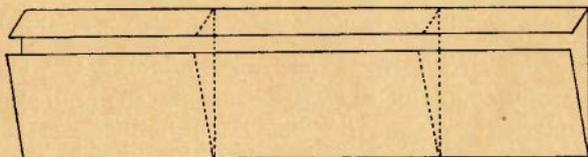
On utilise même parfois des papillottes en forme de sachet pour les Coléoptères; si ces derniers sont de taille très petite on les

enferme dans des tubes de papier à cigarettes, dont les extrémités sont ensuite torsadées.

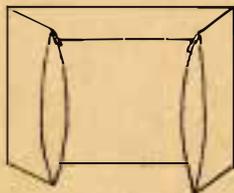
Les autres papillotes sont de deux types : les triangulaires (fig. 236, 237), qui sont destinées à contenir plus spécialement les insectes qui, comme les Papillons diurnes par exemple, peuvent replier leurs ailes verticalement au-dessus du dos; les rectangulaires (fig. 232 à 235), qui s'emploient pour les autres insectes.



232



233



234



235

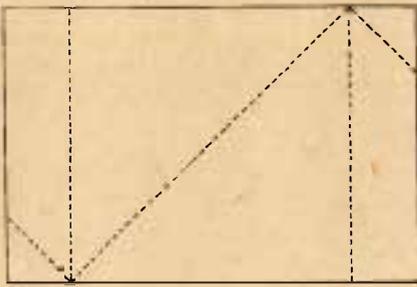
FIG. 232, 233, 234 et 235. — Confection et pliage d'une papillote rectangulaire. (D'après L. BURGEON.)

Il est recommandé d'avoir tout un assortiment de pochettes de toutes grandeurs afin de pouvoir choisir le format adéquat à la taille de l'insecte que l'on veut y loger. Il faut, en effet, éviter de placer un Papillon minuscule dans une papillote trop grande : s'il se produisait un glissement, les écailles des ailes risqueraient d'être arrachées par frottement.

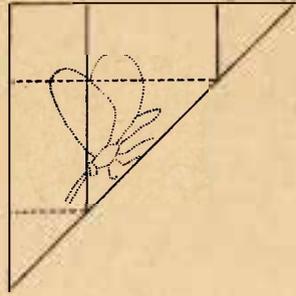
C'est pour cette raison également qu'il faut confectionner les pochettes en papier lisse. La cellophane est ce qui convient le mieux; elle possède en plus le gros avantage, grâce à sa translucidité, de laisser facilement examiner son contenu.

Chaque papillote doit être réservée à un seul spécimen; son pliage doit être complètement achevé avant l'emploi, de telle manière qu'il suffit de reprendre les plis déjà marqués pour refermer la pochette, sans exercer une trop forte pression.

Chaque pochette doit être munie de renseignements relatifs à son contenu : date et lieu de capture, numéro d'ordre, etc.



236



237

FIG. 236 et 237. — Confection et pliage d'une papillote triangulaire.
(D'après L. BURGEON.)

Les papillotes seront réunies dans une boîte de chasse, en bois de préférence, où elles seront serrées très légèrement et saupoudrées de naphthaline ou de paradichlorobenzène, mais il faudra auparavant veiller à en faire sécher parfaitement le contenu en les exposant au soleil, deux ou trois jours consécutifs, pendant les heures chaudes, et en ayant bien soin, dans les régions tropicales, de les mettre hors d'atteinte des Fourmis.

Les figures ci-dessus donnent clairement l'indication des plis qu'il faut effectuer successivement dans un rectangle de papier pour obtenir la pochette parfaite.

FILETS DIVERS

LE FILET A PAPILLONS

Ce filet doit être léger; la poche est confectionnée en tulle fin de bonne qualité; le tulle dit « de Bruxelles », particulièrement résistant aux déchirures, est plus spécialement recommandé.

Il faut se munir de poches de rechange en cas de détérioration de celle qui est utilisée.

La poche ne doit pas être conique, mais à fond arrondi; elle mesure environ 60 cm. de profondeur et son ouverture doit être constituée pour être, par l'intermédiaire d'un ourlet, glissée autour d'un cercle de métal de 30 cm. de diamètre.

Cette armature est fixée par un dispositif quelconque, sur une canne ou un bambou léger.

LE FAUCHOIR

Cet engin est analogue au filet à papillons, mais il doit être beaucoup plus robuste; le cercle (qui doit de préférence avoir une ouverture de 30 cm. au moins) doit être formé d'un fer plus gros, plus rigide et plus lourd; il doit pouvoir supporter des chocs assez violents sans se déformer, car il se manie généralement vigoureusement.

La poche doit être de toile très solide; le fond ne doit pas être en cône mais largement arrondi pour éviter que les insectes captu-

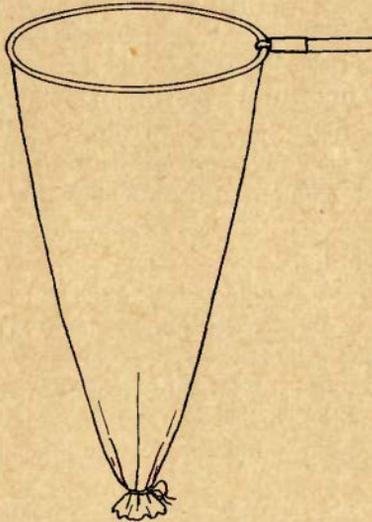


FIG. 238. — Fauchoir à fond ouvrable.

rés ne viennent s'y entasser pêle-mêle avec des débris végétaux de toutes sortes.

Le manche doit être solide, léger; une canne de jonc est d'usage le plus courant.

Le fauchoir se manie de la manière suivante : on le promène d'un mouvement de va-et-vient, analogue à celui qu'exécute un faucheur, en avançant lentement et en inclinant légèrement le filet de façon à y faire tomber les Arthropodes qui se trouvent sur les plantes. Au moment où l'on ramène le filet on lui fait décrire une large courbe pour éviter le retournement de la poche, qui, sans cette précaution, se viderait de son contenu, ce qui risque de se produire surtout par temps venteux.

Le chasseur doit toujours veiller à ne pas projeter son ombre sur l'emplacement qui doit être fauché, car elle suffit pour éveiller l'attention des insectes qui s'envolent ou se laissent tomber à terre.

Un dispositif excellent de fauchoir à grand rendement a été imaginé et utilisé par M. G. F. DE WITTE lors de son exploration du Parc National Albert. Ce dispositif peut être utilisé partout, d'une manière générale, mais il est plus spécialement préconisé pour la récolte en masse dans les régions tropicales.

Il permet la capture rapide et totale de tous les Arthropodes qu'il contient, sans aucune évasion possible.

Contrairement au fauchoir habituel, la poche doit être de forme conique, mais à fond terminé par une ouverture qui se referme par un lacet coulissant dans un ourlet (fig. 238).

Quand la poche est remplie du produit du fauchage : détritux végétaux et Arthropodes divers, on ferme au moyen d'un cordon l'extrémité supérieure de celle-ci, au-dessous de l'armature circulaire, en enfermant ainsi tout le contenu de la poche, sauf les débris trop volumineux qui auront été préalablement retirés.

Cela fait, on ouvre le fond du filet et l'on y introduit le large goulot d'un flacon à cyanure suffisamment grand pour pouvoir renfermer tout le contenu du fauchoir. On referme le flacon à cyanure jusqu'à ce que tous les organismes qui s'y trouvent soient réduits à l'immobilité.

Alors, dans une boîte métallique de dimension suffisante et dont le fond aura été préalablement garni d'une couche de plâtre à cyanure (comme le flacon), on disposera entre des couches de ouate cellulosique le contenu intégral du flacon à cyanure; ce contenu sera trié à domicile pour permettre de traiter les organismes capturés suivant les différents modes de conservation qu'ils exigent.

LE TROUBLEAU

Le troubleau, servant uniquement à la capture des animaux aquatiques, doit encore être plus robuste que le fauchoir. La poche est constituée en toile à son ou en tulle très fort ou, mieux encore, en trame à tapisserie, laissant passer l'eau facilement, ce qui est très important pour aider à la rapidité d'une manœuvre dont la réussite dépend souvent de l'agilité, car beaucoup d'insectes aquatiques sont d'allure très vive et peuvent facilement éviter le filet si le mouvement exécuté par celui-ci est trop ralenti par la résistance de l'eau.

C'est pour cette raison également qu'il convient d'avoir un cercle d'une ouverture assez grande : 30 à 40 cm., pour pouvoir explorer le plus grand volume d'eau possible en une fois.

Quant au manche du troubleau, il est à conseiller de le choisir d'une assez grande longueur afin de pouvoir explorer les pièces d'eau à une certaine distance de la berge : on utilise ordinairement deux bambous, très solides, de 1^m50, susceptibles de s'emmancher l'un à l'autre.

Pour explorer les tout petits ruisseaux, les flaques d'eau, les ornières et tous les endroits où le grand troubleau ne pourrait pénétrer, on emploie un modèle plus petit de un décimètre de diamètre, fixé à un manche court (ordinairement constitué par le prolongement du fil de fer de l'armature qui aura été tordu) ou sur une canne ordinaire.

INSTRUMENTS DE FOUILLE

Pour rechercher les insectes qui s'enfouissent dans le sol, dans le bois ou sous les écorces, il est nécessaire de disposer d'outils solides susceptibles de supporter un effort violent sans se briser.

Les instruments les plus employés à cet usage sont :

L'ÉCORÇOIR

Il consiste en une tige d'acier de 20 cm. environ, dont une extrémité est munie d'un manche en bois poli, tandis que l'autre est terminée par une pointe largement aplatie et inclinée (fig. 240).

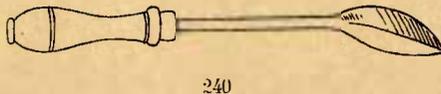
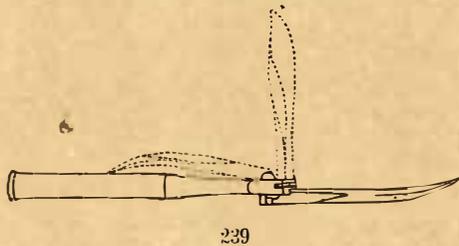


FIG. 239. — Ecorçoir-piochon « DEYROLLE ».

FIG. 240. — Ecorçoir simple.

L'écorçoir pliant « Deyrolle » est un modèle très perfectionné (fig. 239), dont la lame de fer est articulée sur le manche et peut être complètement repliée pour permettre de placer l'outil dans un fourreau de cuir; elle peut également être fixée en angle droit avec le manche et former ainsi un piochon pour creuser le sol; enfin en la fixant dans le prolongement du manche, on l'utilise comme écorçoir.

LE DÉPLANTOIR

Est une lame d'acier de 3 à 4 cm. de large et d'une longueur de 35 cm. environ; incurvée, tranchante et taillée en ogive à une

extrémité; un manche en bois dur se loge dans la partie incurvée de l'extrémité opposée et fait corps avec la lame (fig. 241).

C'est l'instrument de choix pour les insectes fouisseurs, principalement les bousiers.



FIG. 241. — Déplantoir.

LES PINCES DE CHASSE

Elles sont destinées à saisir les insectes. Le meilleur modèle consiste en une simple lame d'acier fort souple repliée sur elle-même.

Les mors de cette pince doivent être assez larges pour pouvoir capturer les grosses proies aussi bien que les petites; ils doivent

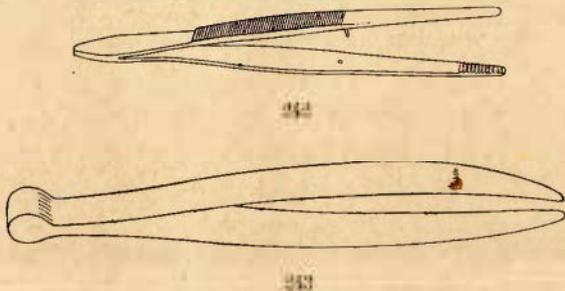


FIG. 242 et 243. — Pinces de chasse.

être assez flexibles pour éviter l'écrasement de la bête saisie par un mouvement trop brusque.

LES PIÈGES A INSECTES

PIÈGES LUMINEUX

Ces pièges sont destinés à la capture des insectes crépusculaires ou nocturnes; ils consistent à profiter de l'habitude qu'ont généralement ces animaux de se diriger vers une source lumineuse.

De nombreux modèles de pièges ont été décrits et utilisés ⁽¹⁾; les plus simples sont les meilleurs.

Différentes sources lumineuses peuvent être employées suivant les possibilités dont on dispose : lampe électrique, à acétylène, etc.

(1) Voir à ce sujet : PETERSON, AL., *A Manual of entomological Equipment and Methods*, Michigan, 1934.

Le piège lui-même consiste en une boîte métallique contenant une lampe et un jeu de vitres disposées obliquement vers l'intérieur de l'appareil de façon à permettre aux insectes, attirés par l'éclat de la lampe, d'y pénétrer facilement mais à les empêcher d'en sortir.

Ils tombent alors dans un flacon maintenu à l'orifice inférieur du piège dont le fond est en forme d'entonnoir (fig. 244).

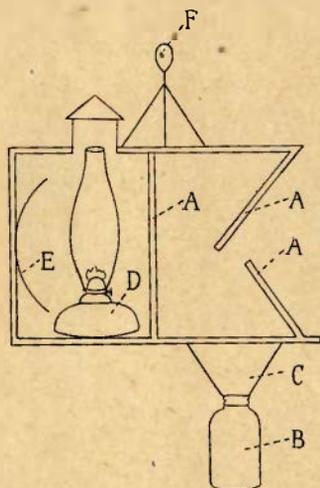


FIG. 244. — Piège lumineux.

A : vitres; B : flacon à cyanure; C : fond en entonnoir; D : lampe;
E : réflecteur; F : anneau de suspension.
(D'après A. PETERSON.)

PIEGES A APPÂTS

Généralement utilisés pour la capture des insectes nécrophages ou coprophages et pour la chasse à la miellée de certains Lépidoptères. Nous renvoyons le lecteur aux divers chapitres plus spécialement réservés à ces insectes.

CRIBLES ET TAMIS

Pour recueillir les Arthropodes, généralement de très petite taille, qui vivent dans les feuilles mortes, les mousses, l'humus, les détritrus divers, les fourmilières, etc., on se sert de cribles ou de tamis, à mailles plus ou moins serrées; on y dépose les matières à examiner et l'on agite le crible au-dessus d'un linge ou d'un papier blanc sur lequel on ramasse les petits animaux au fur et à mesure qu'ils viennent y choir.

Un appareil des plus utiles pour ce genre de chasse est le dispositif imaginé par MOCZARSKI et figuré par G. COLAS ⁽¹⁾ (fig. 246);

⁽¹⁾ *Revue française d'Entomologie*, I, 1934, p. 24, fig. 1; id., p. 242.

il permet d'obtenir le maximum de rendement du matériel criblé sommairement sur le terrain et traité ensuite, en toute facilité, au laboratoire même.

Voici d'ailleurs la manière de procéder, selon la description faite par G. COLAS lui-même :

« Il faut laisser de côté ces modèles de tamis archaïques que l'on trouve communément et qui sont construits presque toujours

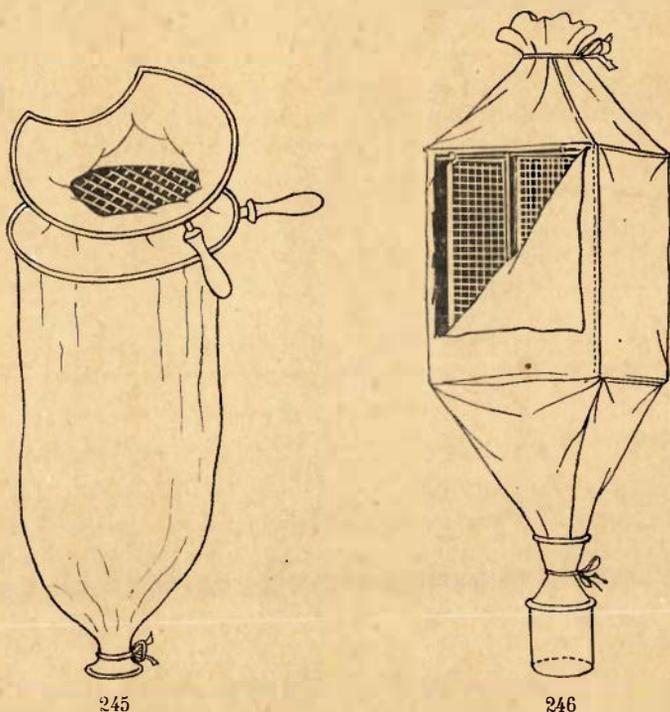


FIG. 245. — Tamis de WINKLER.

FIG. 246. — Appareil de MOCZARSKI.

(Un côté a été ouvert pour montrer le dispositif intérieur.)

(D'après G. COLAS.)

en moleskine. Dès qu'ils ont cessé de servir et pour peu qu'il y soit resté un peu d'humidité, ils deviennent rapidement hors d'usage, car la moleskine se casse, les deux parois se collent et l'on arrive fatalement à déchirer le tissu.

» De plus, ces modèles ne comportent pas à leur partie inférieure de « sac récepteur ». Il faut tamiser sur une nappe et sur place, ce qui est très désagréable, et, d'autre part, on s'expose à perdre des espèces intéressantes, certains Coléoptères, comme les Carabiques, Silphides, Altisides, prenant la fuite dès qu'ils sont tombés sur la nappe. Cette façon de procéder implique également la recherche d'un espace plan, ce qui n'est pas toujours facile en montagne par exemple. Il faudra donc porter son choix sur les

modèles en usage à l'étranger, comme le tamis de WINKLER (fig. 245), qui est absolument parfait. Cet engin, bien conçu et solidement établi, est déjà bien connu et le dessin ci-contre en fera mieux comprendre l'emploi qu'une longue description.

» Passons à l'action. On peut tamiser presque partout : en forêt, en plaine, en montagne, au bord de la mer, etc. Les résultats seront différents selon le genre de matériaux tamisés.

» Prenons donc notre tamis dans la main gauche par sa poignée supérieure et installons-nous devant les matériaux que nous voulons exploiter. Avec la main droite, on prend quelques poignées de détritits choisis — ni trop secs ni trop mouillés — en serrant assez fortement pour éviter la perte d'insectes. La main droite, après cette opération, saisit la poignée inférieure qui est fixée au niveau de la toile métallique intérieure, et secoue vigoureusement le contenu du sac dans tous les sens, tout en restant bien entendu à l'horizontale. Au bout de quelques secondes et selon l'importance du contenu du tamis, on vide le résidu de tamisage sur le côté, en appliquant la poignée supérieure sur la poignée inférieure. Puis on recommence tant que le sac récepteur peut contenir du matériel. Il faut évidemment que l'extrémité inférieure du sac récepteur soit solidement fermée. Si en cours d'excursion on trouve des matériaux différents à tamiser, il faudra vider le contenu du sac récepteur dans des petits sacs en toile, en mentionnant sur un carnet la qualité et la provenance des détritits tamisés, par exemple : feuilles mortes, roseaux, mousses, etc.

» De bons emplacements pour tamiser dans les forêts seront toujours choisis avec une exposition nord. Dans ces endroits, il est bien rare de ne pas trouver des tas de feuilles mortes, des détritits végétaux ayant passé l'hiver, des fagots qu'il faudra secouer sur une nappe, et tout ce qui tombera sur cette nappe devra être jeté dans le tamis. Les mousses du pied des arbres seront grattées et traitées de même. Les branches tombées à terre seront prises délicatement par une extrémité et portées au-dessus du tamis; puis, avec le côté tranchant du piochon, on les raclera, ensuite on les brisera. Cette façon de procéder procurera d'excellentes espèces de Xylophages, Phytophages, Anthribides, Curculionides. Les paquets de roseaux coupés au bord des étangs ne devront pas être négligés : on procédera comme pour les fagots. Dans les paquets d'herbes pourries, on trouvera toute une faune des plus riches : Carabiques, Staphylinides, Scydménidés.

» Le tamisage des nids donne des résultats excellents. Les nids d'oiseaux, de taupes, de mulots, les terriers de lapins, blaireaux, renards doivent être visités. Mais pour mieux étudier la faune de ces microcavernes, il sera cependant préférable de rapporter dans un sac le nid chez soi, où l'on pourra l'examiner plus facilement.

» Les fourmilières sont particulièrement riches en Coléoptères commensaux ou parasites. Il est moins pénible de procéder au tamisage de celles-ci en hiver, pour éviter la morsure désagréable des Fourmis. Une bonne précaution est de retrousser ses manches et de s'enduire les mains et les avant-bras de pétrole; on se tient debout sur un journal déplié, lui même également imbibé de pétrole. Du « Fly-tôx », ou autre produit similaire, préalablement répandu dans la fourmilière, donne encore de bons résultats en mettant les fourmis dans un état d'engourdissement passager. Les fourmilières devront être tamisées deux fois, la première sur place dans le grand tamis et la seconde dans un tamis à mailles plus fines, qui arrête les fourmis et ne laisse passer que les commensaux.

» En montagne, les tamisages sont également excellents, surtout dans les fonds de vallées humides, au bord des torrents. Le tamisage de la terre permettra de recueillir des insectes hypogés.

» Au bord de la mer, les algues sont un très bon matériel; les racines des plantes des plages, arrachées et secouées sur le tamis, procureront un bon nombre d'espèces spéciales.

» Ne jamais tenter d'examiner sur place le produit de sa chasse. Cet examen doit être minutieux et nécessite un outillage particulier : l'appareil de MOCZARSKI (fig. 246).

» Cet engin est conçu de façon telle qu'il permet de récolter automatiquement tous les animaux contenus dans les détritux. Le dessin ci-avant en fera comprendre rapidement l'emploi; néanmoins quelques explications sont nécessaires.

» Le principe de cet appareil est d'exposer à l'air les matériaux, répartis dans de petits sacs de canevas, de façon que leur lente dessiccation chasse les insectes et les fasse tomber dans un bocal récepteur.

» L'appareil est composé d'un grand sac de toile blanche, à l'intérieur duquel deux cadres métalliques assurent la rigidité de l'engin. Son ouverture supérieure, qui se ferme par une coulisse, sert à passer à l'intérieur les sacs de canevas contenant les matériaux à tamiser, qui s'accrochent au cadre. Au bas du sac, rétréci en entonnoir, s'adapte un flacon de largeur voulue, qui sera le flacon récepteur. Bien prendre soin d'attacher solidement le flacon récepteur pour éviter des évasions.

» Il faut visiter très souvent le flacon récepteur pour éviter que les gros insectes ne détériorent les petits. Si l'on n'a pas les loisirs nécessaires, on fera bien de mettre dans le flacon un peu de sciure avec une ou deux gouttes d'éther acétique, ce qui enlèvera aux insectes toutes vellétés combattives.

» Éviter de jeter trop tôt les détritux, il y a des insectes qui, comme les *Pselaphidae*, *Scydmaenidae*, *Curculionidae*, sont très longs à tomber dans le flacon.

» Si les détritits sèchent trop vite, un linge humide, mis autour de l'appareil, évitera la dessiccation rapide qui serait nuisible à la bonne marche de la récolte.

» Une autre méthode, qui donne aussi des résultats intéressants, est celle qui consiste à employer des tamis métalliques de grandeur moyenne, 20 cm. de diamètre environ, avec des mailles de 3 à 4 mm. On place les détritits dans le crible et on le pose sur une assiette blanche en faïence, sur laquelle on a préalablement versé quelques gouttes d'eau. Ici encore, on utilise la dessiccation lente des détritits, d'où les insectes s'échappent à travers le crible pour tomber sur l'assiette. Le seul inconvénient que l'on pourrait reprocher à ce procédé est qu'il nécessite, si l'on a beaucoup de détritits, un grand nombre d'assiettes et de cribles.

» Un troisième moyen est celui des boîtes en bois, où l'on met le matériel tamisé dans un jeu de cribles de mailles décroissantes. On dame minutieusement le contenu des boîtes, que l'on examine avec une loupe à grand champ. C'est le procédé conseillé par le D^r NORMAND pour la recherche des insectes endogés.

» Il est évident que si l'on n'a pas sous la main le matériel indiqué ci-dessus, il suffira de cribler les détritits dans un tamis de maille moyenne et au-dessus d'une nappe blanche et d'examiner le produit. Mais ce n'est là qu'un moyen de fortune qui ne permet que des recherches incomplètes.

» Pour la conservation des insectes ainsi récoltés, on devra partir du principe que les Microcoléoptères sont généralement des insectes fragiles et qu'il faudra toujours prendre beaucoup de précautions.

» Nous ne pouvons mieux faire que de reproduire ici ce qui a été dit dans une plaquette publiée par MM. JEANNEL et RACOVITZA (*Archives de Zoologie expérimentale*, 1913).

» Les gros insectes seront pris avec une pince souple et asphyxiés à l'éther acétique ou à l'acétate d'éthyle.

» Les petits seront aussi tués à l'éther acétique, mais ils seront ensuite placés dans des petits tubes contenant de l'alcool bon goût à 75°.

» On procède de la façon suivante : verser sur une feuille de papier blanc les animaux qui sont dans le tube de sciure acétisée. Avoir un pinceau en « petit gris » n° 10, à armature métallique et manche en bois; tremper le pinceau dans l'alcool, dont on aura rempli une petite coupelle quelconque, prendre les insectes avec le pinceau imbibé et les mettre dans de petits tubes.

» Cette opération terminée, faire une étiquette avec un crayon à mine tendre et l'insérer dans le tube, l'écriture du côté extérieur pour que cette dernière soit bien visible. Ces étiquettes sont très durables et ne s'effacent pas.

» Si l'on part pour un voyage assez long, on aura avantage à employer des bocaux à fermeture hermétique avec joint en caoutchouc. On pourra avec ce système mettre deux rangées de tubes d'alcool (environ de 30 à 40 tubes selon leurs grandeur et diamètre) : il suffira de séparer les étages par un matelas de coton; les tubes de l'étage supérieur seront protégés de la même manière.

» Avec ce procédé on rapportera des milliers d'insectes sans aucun dégât, sous un petit volume. Cette façon de faire convient surtout aux petits *Carabidae*, *Dytiscidae*, *Staphylinidae*, *Pselaphidae* et *Scydmaenidae*; cependant il faudra éviter de mettre en alcool des animaux de teintes fragiles, tels que les *Lebia*, *Panagaeus*, *Callistus*, *Odacantha*, etc.

» Les autres insectes pourront être mis soit sur des couches de coton cardé, soit dans des tubes de sciure sèche et neuve, en ajoutant dans ces tubes une ou deux gouttes, au plus, d'éther acétique.

» De récentes expériences faites par nous sur ce procédé, qui consiste à mettre en alcool des insectes préalablement tués à l'éther acétique, ont prouvé que cette méthode, employée pour les Insectes cavernicoles, donne aussi toute satisfaction pour les autres animaux. Nous la conseillons vivement non seulement aux entomologistes, mais aux voyageurs qui partent pour de longues missions. »

Un dispositif analogue à celui de MOCZARSKI, mais qui est surtout utilisé par les entomologistes qui recherchent la faune musci-

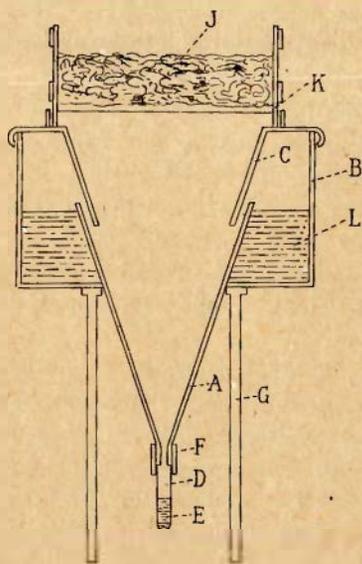


FIG. 247. — Appareil de BERLESE modifié par LERUTH.

A : entonnoir; B : cuve; C : couvercle entonnoir; D : éprouvette; E : alcool à 70°;
F : manchon de caoutchouc; G : support de l'appareil; J : matières à tamiser;
K : tamis; L : eau.

cole, est l'appareil de BERLESE (1904), successivement modifié et simplifié par BONET (1932) et LERUTH (1935) (1).

Cet appareil est entièrement en zinc; le schéma reproduit ci-avant d'après la figure et les renseignements donnés par LERUTH (*loc. cit.*), dispense d'une longue description. Sa construction ne présente aucune difficulté.

Il est recommandé, avant de placer les matières à traiter dans le tamis de l'appareil, de veiller à ne pas y laisser des animaux de trop forte taille qui, en se remuant, feraient tomber trop de détritus dans le tube collecteur.

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

Il y a deux manières d'envisager la récolte des insectes suivant le temps et les possibilités dont on dispose pour effectuer l'exploration d'une région.

Si l'on ne dispose que de peu de temps pour parcourir une contrée étendue que l'on n'aura pas l'occasion de visiter souvent, et si l'on ne recherche pas des espèces vivant dans un biotope bien défini, une seule solution s'impose : capturer le plus possible dans les sites les plus variés. La récolte pourra donner une idée générale de la faune de la région; si l'on est favorisé par la chance, quelques bonnes captures pourront être réalisées. On chassera par tous les moyens possibles et en cheminant on maniera le fauchoir « à tour de bras ». Ce n'est évidemment pas la meilleure façon de procéder, mais on n'a pas le choix.

D'un tout autre rendement et d'un résultat bien plus fructueux en récoltes et en enseignements divers est la chasse qui peut s'effectuer systématiquement et rationnellement sur un terrain que l'on aura le temps d'explorer mètre carré par mètre carré.

Si l'on désire prendre tout ce que l'on trouve, la quantité sera tout aussi considérable mais la qualité du matériel recueilli sera infiniment supérieure et beaucoup d'espèces, réputées rares, seront parfois représentées, à la grande joie de l'explorateur, par de nombreux individus.

Une telle méthode demande une préparation minutieuse.

On s'enquerra tout d'abord de la nature du sol : s'il est argilo-sablonneux ou calcareux, etc., de son degré d'humidité, de l'altitude, de la disposition des lieux et de leur orientation : une colline exposée aux vents du Nord ou du Nord-Ouest ne sera peuplée que de rares espèces supportant les températures basses, tandis que le

(1) LERUTH, R., Exploration biologique des cavernes de la Belgique et du Limbourg hollandais (*Natuurhistorisch Maandblad*, Maastricht, n° 9, 1935, p. 116).

versant opposé sera grouillant de vie et souvent habité par des organismes d'origine plus méridionale.

Une connaissance de la flore sera indispensable si l'on recherche des insectes phytophages.

Est-il besoin de dire que la saison joue également un grand rôle, tant au point de vue de l'éthologie des insectes que de celle des plantes sur lesquelles ils vivent ?

Un entomologiste expérimenté dresse ses plans de campagne longtemps à l'avance, quand il a choisi une localité à explorer; s'il peut se procurer une carte suffisamment détaillée, il rassemblera, grâce à elle, toutes les données énumérées ci-dessus concernant la conformation du sol.

D'après les renseignements recueillis, il supputera les probabilités de rencontre de telles ou telles espèces et se munira du matériel de chasse approprié à leur capture.

Avec un peu de persévérance, il parviendra presque toujours à trouver l'insecte recherché à l'endroit exploré, si les conditions d'existence y sont réalisées.

Le fauchoir n'est généralement pas indispensable pour ce genre d'exploration; on se sert de ses mains et d'un petit outil de fouille pour gratter le sol. On peut ainsi passer des heures et des journées entières à scruter pierre par pierre, plante par plante, touffe de mousse par touffe de mousse, et rassembler une quantité considérable d'insectes de toutes sortes, principalement des Coléoptères, qui viendront s'entasser dans les tubes d'alcool préparés à cet effet.

LIEUX DE RÉCOLTE, CHASSE ET CONSERVATION DES THYSANOURES, COLLEMOLES, MALLOPHAGES, ANOPLOURES, COPÉOGNATHES (PSOQUES) ET ISOPTÈRES

THYSANOURES : (Machilides). Endroits secs, sautant sur les vieux troncs d'arbres.

(Lépismides). Dans les habitations, les buffets, etc.

COLLEMOLES : Endroits humides, sous les pierres, sous les écorces, les pièces de bois; dans l'herbe, la mousse; sous les végétaux aquatiques, les feuilles mortes; à la surface des eaux stagnantes, etc.

MALLOPHAGES : Insectes vivant sur les oiseaux (sauf les *Trichodectidae* qui vivent dans le pelage des Mammifères), se trouvent dans le plumage et se nourrissent de débris épidermiques. Certains Mallophages perforent le tuyau des plumes pour s'y loger.

ANOPOLOURES : Insectes parasites des vertébrés à sang chaud (Mammifères et Oiseaux), mais principalement des premiers, dont ils sucent le sang.

PSOQUES : Insectes végétariens, vivant généralement sur le tronc des arbres, parfois dans les habitations, les vieux papiers, les livres, les herbiers et les collections d'insectes.

TERMITES : Originaires des régions tropicales, les Termites ne vivent en Europe que dans les pays qui bordent la Méditerranée et dans un département français du centre. Ils peuvent cependant être introduit accidentellement dans des bois exotiques.

Tous ces Arthropodes se conservent en alcool; certaines formes ailées ou à revêtements écailleux ou pulvérulents (Psoques) peuvent cependant parfois être conservées à sec.

Les Thysanoures et les Collemboles se capturent au tube aspirateur ou au crible (appareil de MOCZARSKI); ils seront conservés dans un liquide composé de 90 % d'alcool 70° et 10 % de glycérine.

Les Psoques aptères sont saisis au moyen d'un fin pinceau légèrement mouillé d'alcool; les ailés sont pris à la pince.

RÉCOLTE ET CONSERVATION DES PLÉCOPTÈRES, ÉPHÉMÉROPTÈRES ET ODONATES

Les insectes de ces trois ordres sont aquatiques à l'état larvaire; ils peuvent donc se rencontrer aux mêmes endroits.

La chasse des larves se fait au moyen du troubleau; celle des adultes s'effectue au fauchoir pour ceux qui se trouvent sur les herbes qui bordent les cours d'eau, ou au filet à papillons pour les captures au vol (Odonates).

Le piège lumineux peut également s'utiliser pour les Éphéméroptères nocturnes.

Les larves doivent être conservées en alcool; il est préférable d'utiliser à cette fin de l'alcool fort (à 90°), surtout quand il s'agit d'exemplaires nombreux; l'eau qu'ils contiennent dans le corps dilue très sensiblement l'alcool qui risque de devenir impropre à la conservation si son degré est trop faible; les insectes qui y sont déposés se macèrent et se détériorent à la longue.

Les Odonates adultes sont mis à mort dans un flacon à cyanure et enfermés en papillotes, en attendant la préparation, comme les Lépidoptères.

LIEUX DE RÉCOLTE, CHASSE ET CONSERVATION DES DERMAPTÈRES ET ORTHOPTÈRES

Les Dermaptères sont des insectes qui recherchent ordinairement les lieux humides de préférence assez obscurs. Ils vivent de détritux divers, végétaux et animaux; certains se trouvent sous les écorces, sous la mousse, sous les pierres, dans les fleurs ou les fruits, parfois sur les buissons. Ils se rassemblent souvent en colonies nombreuses. Ils offrent plusieurs générations par année et l'on en rencontre des individus de tous âges mélangés. Il est parfois très malaisé de distinguer les jeunes des adultes chez les espèces aptères.

En attendant leur préparation, ces insectes peuvent se conserver en alcool, ou en boîte, entre des couches de ouate cellulosique.

Les Orthoptères se chassent dans les endroits les plus variés : sur les buissons, sur les broussailles, dans les champs, les prairies et les dunes, sur les plantes basses, etc., au moyen du filet fauchoir.

Quant aux Orthoptères cavernicoles, nous renvoyons le lecteur au chapitre relatif à la chasse des insectes dans les grottes.

Les *Achetidae* creusent souvent des terriers, on les capture soit à l'entrée de ceux-ci, soit en enterrant, au ras du sol, un flacon à large goulot ou une boîte métallique assez profonde, dans lesquels ces insectes tombent et d'où ils ne peuvent plus sortir.

Les *Mantidae* et les *Acridiidae* habitent généralement les endroits secs et chauds; les *Phasgonuridae* préfèrent ordinairement les bois ou les prairies plus ou moins humides; les *Blattidae* se rechercheront sous les pierres, dans les détritux, les feuilles mortes, les habitations, les entrepôts de denrées coloniales; les *Phasmidae* en fauchant dans les buissons.

La conservation des Orthoptères exige des soins tout particuliers non seulement en raison du volume de l'abdomen et de la minceur de ses téguments chez bon nombre d'espèces, ce qui rend ces insectes particulièrement altérables par la putréfaction, mais encore par la fragilité de la pigmentation verte, d'origine chlorophyllienne, de la grande majorité d'entre eux.

Pour cette raison la mise en alcool est à proscrire systématiquement, car ce liquide décolore très rapidement les exemplaires qui y sont immergés.

Si l'on désire obtenir des spécimens remarquables par la conservation et la fraîcheur de leur coloris, il faut absolument les préparer et les mettre sécher immédiatement après leur mise à mort qui doit s'effectuer de préférence au cyanure de potassium.

On procède alors de la manière suivante : après avoir épinglé les insectes (l'épingle s'enfonce au milieu du mésothorax; si la base

du pronotum surplombe celui-ci elle est traversée par l'épingle) on les étale sur une plaque de tourbe ou de liège, en leur maintenant les pattes, les antennes et le corps par des épingles. Ces insectes sont alors déposés dans une étuve sèche, à une température de 60° environ, parcourue par un courant d'air, ce qui produit une dessiccation très rapide empêchant toute décomposition; les spécimens ainsi traités ne doivent nullement avoir l'abdomen vidé et rembourré d'ouate, comme cela s'impose dans tout autre procédé. Les épingles de fixation ne seront retirées que quand on se sera assuré d'un dessèchement complet de l'abdomen. Les Orthoptères sont alors prêts à être expédiés ou même à être mis en collections. Ces dernières doivent, plus que toutes autres, être tenues à l'abri de la lumière solaire.

Bien entendu, on ne dispose pas toujours du matériel exigé pour une telle préparation, on pourra remplacer l'étuve par un four ou une caisse métallique chauffée suivant les moyens disponibles, en ayant soin d'y ménager deux trous, l'un inférieur, l'autre supérieur, pour l'aération.

Certains Orthoptères, de taille médiocre et de coloration brune, peuvent cependant être mis en papillotes.

Dans les régions tropicales, où il est matériellement impossible de pouvoir procéder de la sorte, on vide l'abdomen de ces insectes en pratiquant, au moyen de ciseaux très fins, une incision dans la membrane unissant les segments; on retire les viscères par cette ouverture et l'on y introduit à leur place, au moyen de petites brucelles, des mèches de ouate jusqu'à bourrage parfait; les insectes traités sont mis sécher le plus rapidement possible; après séchage, on les enferme en papillotes en attendant la préparation définitive.

LIEUX DE RÉCOLTE, CHASSE ET CONSERVATION DES THYSANOPTÈRES

Les Thysanoptères sont ordinairement très petits, leur taille atteint rarement 1 cm. dans les formes tropicales; elle est généralement de 1 mm., en moyenne, dans les régions tempérées. Leur régime est végétarien. Ils offrent plusieurs générations par an, les femelles hibernent. Ces dernières pondent ordinairement des œufs viables, sans accouplement.

Ces insectes vivent sur les fleurs, dans l'herbe, sur les plantes, parfois sur les épis de diverses céréales.

On se sert, de préférence, du tube aspirateur pour la capture de ces petits Arthropodes.

Ils sont conservés dans l'alcool à 70°.

LIEUX DE RÉCOLTE ET CHASSE DES HÉMIPTÈRES

PHYTOPHTIRES ET HOMOPTÈRES

La chasse de ces insectes peut s'effectuer en toutes saisons car de nombreuses espèces hibernent dans des retraites variées : sous les écorces ou les pierres, dans les détritux végétaux, au pied des arbres, etc. Ce sont principalement des individus femelles qui seront récoltés dans ces conditions.

Beaucoup de ces Hémiptères sont inféodés à une plante bien particulière; certaines espèces le sont même à ce point que la désignation de leur habitat suffit à leur identification.

Ces Hémiptères se récoltent au filet fauchoir; il est recommandé, pour les tuer, de n'employer que le cyanure de préférence aux liquides volatils : éther acétique, naphte, etc., qui collent les ailes.

Tous les Hémiptères adultes seuls se conserveront à sec; les larves ou subimagos (à ailes et élytres atrophiés) seront conservés en alcool.

Les Phytophtires : *Aphidioïdae* (Pucerons), etc., doivent être saisis au moyen d'un pinceau et être conservés dans le liquide suivant

Acide lactique	...	...	...	...	...	35 cm ³ ;
Eau ...	...	...	...	...	...	15 cm ³ ;
Alcool 94°	...	...	...	...	...	50 cm ³ .

GÉOCORISES (GYMNOCÉRATES)

C'est également du fauchoir que l'on fera usage pour récolter la grande majorité de ces Hétéroptères.

Quelques espèces carnassières, principalement dans la famille des Réduviides, seront cependant recherchées dans les greniers, dans les lieux obscurs de certaines habitations, où s'amassent des détritux divers qui attirent de nombreux insectes recherchés par les Réduviides (*Tenebrio*, *Dermestes*, etc.).

Les larves de *Reduvius personatus* LINNÉ se dissimulent en se couvrant de poussière; il ne faut les saisir qu'avec précaution, car leur piqûre, de même que celle de l'adulte (fig. 248) d'ailleurs, est très douloureuse.

Les *Cimicidae*, dont l'espèce la plus typique est le *Cimex lectularius* LINNÉ (Punaise des lits), se rencontrent également dans les habitations; certaines espèces sucent le sang des oiseaux et se trouvent par conséquent dans les colombiers ou dans les nids des différents oiseaux auxquels ils sont inféodés.

Quant aux quelques Géocorises qui courent à la surface des eaux, on les capture au filet troubleau.

HYDROCORISES (CRYPTOCÉRATES)

Comme leurs noms l'indiquent, tous ces Hémiptères sont aquatiques; ils se chassent donc au filet troubleau.

Ce sont des insectes carnassiers; les uns, excellents nageurs à allure rapide : Corixides et Naucorides (qui nagent en position

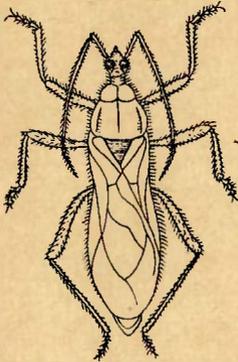


FIG. 248. — *Reduvius personatus* LINNÉ (x2).

normale le dos vers le haut) ou Notonectides (qui nagent sur le dos), se prennent ordinairement dans l'eau, au-dessus du fond, tandis que les Népidés, à mouvements lents, se capturent de préférence en raclant la vase du fond des mares où ils se dissimulent.

LIEUX DE RÉCOLTE, CHASSE ET CONSERVATION DES NÉVROPTÈRES

A. — PLANIPENNES (HEMEROBIIFORMES)

Les larves aquatiques, des *Sialidae*, par exemple, se capturent au troubleau en raclant les plantes aquatiques. Certaines espèces vivent dans les eaux courantes; on les recherche parmi les pierres immergées. Les *Raphidiidae* (larves et adultes) sont terrestres; ils vivent ordinairement dans les endroits ensoleillés, se mouvant lentement sur les arbustes, où ils se livrent à la chasse des Pucerons; on les prend au fauchoir; il en est de même pour les *Panorpidae* ⁽¹⁾; les mâles de certaines espèces de ce groupe sont remarquables par leur abdomen prolongé à l'arrière par de fortes pinces. Les *Boreus*,

(1) Certains auteurs rangent cette famille ainsi que les *Boreidae*, les *Bittacidae*, etc., dans le sous-ordre des Mécoptères. Les *Bittacidae* sont des Névroptères ayant l'aspect de Tipules, mais avec deux paires d'ailes.

dont les femelles sont aptères, ont une activité hivernale; on les rencontre ordinairement dans les bois, courant souvent sur la neige.

Les *Myrmeleontidae* adultes ressemblent à des libellules; ils volent le soir et se laissent facilement attirer par les lumières. On se sert du filet à papillons pour les attraper au vol, sans abîmer leurs ailes fragiles. Les larves des *Myrmeleontidae* se tiennent en embuscade dans les détritits divers ou dans le sable, attendant qu'une proie passe à leur portée pour la dévorer; celles du Fourmilion [*Myrmeleon formicarius* LINNÉ (fig. 249)] creusent dans le sable un entonnoir au fond duquel elles s'enfouissent, ne laissant

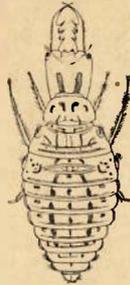


FIG. 249. — Larve de *Myrmeleon formicarius* LINNÉ (×3).

dépasser que leurs énormes mandibules prêtes à saisir les proies qui viendraient choir dans le piège, et dont elles précipitent la chute en leur lançant du sable par un brusque mouvement de la tête.

Les *Ascalaphidae*, méridionaux ou exotiques, volent ordinairement le jour et se chassent comme les Libellules ou les Papillons.

Les *Nemopteridae* sont crépusculaires et se capturent au piège lumineux.

Les *Chrysopidae*, dont l'activité est surtout nocturne, se chassent de la même manière; on les prend également le jour en fauchant dans les buissons, sur les arbrisseaux, etc.

Les *Mantispidae* (dont la curieuse ressemblance avec les Mantes est le caractère le plus frappant) subissent une hypermétamorphose : ils vivent, à l'état larvaire, en parasite dans les nids d'Hyménoptères *Vespidae* ou dans les cocons transportés par les Araignées du genre *Lycosa*. Ce sont également des insectes des régions chaudes ou méridionales. Les adultes vivent dans les broussailles.

Les *Hemerobiidae* et les *Coniopterygidae*, généralement de petite taille, sont arboricoles; ils font la chasse aux Pucerons ou aux Coccides.

B. — TRICHOPTÈRES (PHRYGANES)

Les Phryganes, dont la vie à l'état adulte est très courte, ne volent pour la plupart qu'au crépuscule ou la nuit; rares sont les espèces diurnes volant au soleil. Leur vol est court, peu rapide; les pièges lumineux et le filet à papillons sont les moyens habituellement utilisés pour les capturer. Il faut veiller particulièrement à ne pas détériorer leurs ailes dont le revêtement est au moins aussi fragile que celui des Lépidoptères. C'est pour cette raison que, de même que ces derniers, après avoir été tués au cyanure, les Névroptères en général et surtout les Trichoptères sont mis en papillotes, tout au moins ceux d'assez grande taille; les petites espèces doivent être soigneusement rangées entre des couches de ouate cellulosique.

C'est à l'état larvaire que l'activité vitale des Trichoptères est la plus longue et offre le plus d'intérêt; vu la brièveté de la durée de la vie adulte, certaines espèces ne pourront être mieux obtenues sous cette forme que par élevage en aquarium, ce qui exige des soins spéciaux et attentifs.

Les larves destinées à l'étude morphologique sont récoltées au filet troubleau et mises en alcool.

LA CHASSE AUX COLÉOPTÈRES

Cet ordre, qui doit grouper à l'heure actuelle près de 300.000 espèces décrites, est l'un des plus vastes de tout l'embranchement des Arthropodes. L'extrême diversité d'habitats et de genre de vie de ces insectes oblige à consacrer à leur chasse un chapitre beaucoup plus étendu que pour n'importe quel autre ordre d'Hexapodes. Leur recherche sera donc envisagée suivant différents biotopes susceptibles de réunir un certain nombre d'espèces dont les conditions de vie sont semblables ou interdépendantes.

Il est bien entendu que les différents genres de chasse envisagés ci-après peuvent concerner n'importe quel autre ordre d'Insectes vivant dans les mêmes conditions; mais les Coléoptères ont été pris comme exemple, car, par leur genre de vie, ils exigent des modes de chasse des plus variés.

LA CHASSE SOUS LES PIERRES

Ce moyen de récolte, quoique fort simple, est des plus fructueux. Il consiste à retourner les pierres que l'on trouve sur son chemin. On choisira de préférence celles qui occupent depuis longtemps le même emplacement, ce que l'on peut constater immédiatement par la position des plantes qui les entourent; il est le plus

souvent inutile de s'occuper des pierres plus ou moins lourdes qui adhèrent fortement à un sol dur et uni, ordinairement argileux; à part certaines fourmis qui établissent leur nid dans de telles conditions, peu d'insectes pourraient se loger à cet endroit.

C'est surtout dans les lieux arides à végétation éparse, à sol sablonneux, dans les pierres et les rochers éboulés que l'on fera les captures les plus nombreuses et les plus diverses.

Cette chasse peut se pratiquer toute l'année; pendant la bonne saison ce sont surtout des *Carabidae* qui se trouveront de cette manière, parfois aussi quelques *Staphylinidae* et quelques *Lampyridae* (vers luisants).

Tous ces insectes, étant très agiles, se dispersent rapidement dès qu'ils s'aperçoivent du mouvement que l'on imprime à la pierre qui les cache; il faut alors agir très vite pour ne pas laisser s'échapper la plupart d'entre eux. C'est ici que s'affirme surtout l'efficacité du tube aspirateur au moyen duquel il sera possible de happer la majorité des fuyards.

Pendant la mauvaise saison, les pierres servent d'abri à une faune beaucoup plus variée, composée d'individus hibernants; nombre d'entre eux, engourdis par le froid, ne tenteront même pas de s'enfuir.

Il est vivement recommandé de remettre les pierres à leur emplacement primitif; cette précaution permet de retrouver les insectes qui auraient pu s'échapper et qui, très souvent, reviennent occuper leur ancien gîte.

LA CHASSE DANS LES BOUSES

Matériel nécessaire : pince, déplantoir, tubes d'alcool, piège spécial.

Malgré la répugnance plus ou moins justifiée que peut susciter ce genre de chasse, l'abondance des récoltes qu'il procure compense largement cet inconvénient.

En effet, c'est presque toujours une population grouillante composée principalement de *Scarabaeidae*, mais aussi de *Staphylinidae*, d'*Hydrophilidae* et d'*Histeridae* de toutes sortes que l'on mettra à jour dès le premier coup de déplantoir, pour peu que l'appât soit suffisamment « à point », c'est-à-dire ni trop frais ni trop sec. Il y a des espèces de Coléoptères coprophages qui ont une préférence bien marquée pour les déjections de certains Mammifères, mais la plupart sont moins exigeants dans le choix de leur provende.

Dans nos régions, ce sont ordinairement les crottins de mouton qui sont les plus intéressants à fouiller, mais il les faut de préférence volumineux, en « gâteau ». Quelques bousiers se trouvent surtout dans le crottin de cheval.

Pour éviter les triturations longues et désagréables et si l'on peut disposer d'eau et d'un grand récipient quelconque, un seau par exemple, on procédera de la manière suivante : ramasser à la pelle le crottin et une partie de la terre qu'il recouvre, précipiter le tout dans le seau d'eau et l'y délayer au moyen d'un bâton. Au fur et à mesure que la matière immergée se désagrège, les insectes qui y sont enfouis seront libérés et ramenés à la surface où on les saisira au moyen d'une pince; de cette façon toute fuite est impossible et, chose qui n'est pas à dédaigner, les exemplaires auront subi un commencement de nettoyage avant d'être mis en tube.

Dans les régions tropicales où les bouses, le nombre de leurs habitants et la taille de ces derniers atteignent des proportions considérables, il y aura avantage à employer le piège à bousiers.

Ce piège est constitué par une cuve métallique sans fond (fig. 250), fermée par un couvercle en entonnoir et muni, en son milieu, d'un treillis métallique, amovible, à mailles de 1 mm. environ.

Cet appareil ne doit être utilisé qu'avec des bouses fraîchement déposées et assez volumineuses de préférence. Si l'on a en vue la

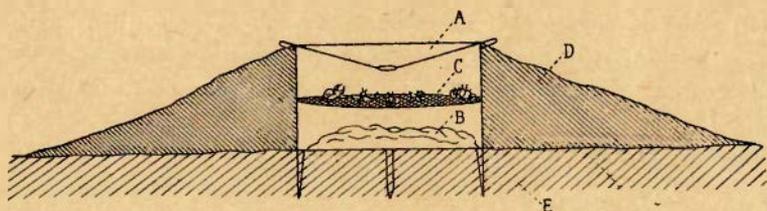


FIG. 250. — Piège à Bousiers.

A : couvercle en entonnoir; B : bouse; C : treillis métallique;
D : petit talus circulaire; E : terre.

capture d'insectes nécrophages, employer comme appât un cadavre frais ne dépassant évidemment pas la contenance du piège.

Recouvrir entièrement l'appât par le piège, en enfonçant complètement les quatre pointes dans le sol.

Entourer l'appareil de terre jusqu'au bord supérieur, de façon à former un petit talus circulaire en pente douce, permettant aux insectes de s'approcher de l'ouverture de l'entonnoir et d'y tomber.

Laisser l'appareil en place jusqu'à ce que l'appât ait perdu tout pouvoir attractif (plusieurs jours).

Ouvrir chaque matin l'entonnoir-couvercle pour récolter les insectes qui se trouvent sur la toile métallique intérieure; après cette opération, refermer soigneusement le couvercle.

Quand le piège doit être déplacé, il suffit de le retirer par les deux poignées supérieures dont il est muni.

Il faut naturellement protéger le piège contre la pluie pendant son utilisation.

LA CHASSE DANS LES CADAVRES

Il convient d'attirer tout d'abord l'attention sur les précautions élémentaires qu'il faut prendre pour éviter tout accident qui pourrait entraîner une blessure souillée de sanie.

Pour cette raison, il ne faut jamais saisir les insectes nécrophages avec les doigts, car certains d'entre eux, les grands Staphylinides, par exemple, peuvent mordre avec une vigueur suffisante pour provoquer une blessure. Si cela se produit, il faut immédiatement procéder à l'asepsie de la plaie au moyen d'un désinfectant assez énergique.

Tous les cadavres conviennent pour ce genre de chasse; plus ils sont décomposés mieux cela vaut.

On commence par explorer la surface en fouillant la peau, les poils, etc., au moyen d'une pince, puis on retourne le corps et l'on récolte les insectes qui se trouvent au-dessous.

On fouille ensuite la terre à l'emplacement où il se trouvait.

Il existe heureusement un procédé beaucoup moins répugnant et plus pratique pour se procurer des insectes nécrophages, c'est le piégeage.

On peut se servir soit du piège à bousiers, soit d'un récipient quelconque assez profond, à large ouverture, dans lequel on dépose des dépouilles de crevettes, qui constituent un appât de premier ordre.

Ce récipient est enfoui au ras du sol et recouvert d'une pierre disposée de façon à permettre aisément aux insectes de tomber dans le piège, mais contre laquelle ils viendront se heurter s'ils tentent de s'envoler. On visitera ce piège quelques jours après son installation.

Certaines plantes (les *Arums*), certains champignons (les *Phallus*) dégagent une odeur qui attire les insectes charognards.

Tous les Coléoptères nécrophages sont de préférences recueillis dans des tubes d'alcool, où ils sont nettoyés et désinfectés.

LA CHASSE SUR LES ARBRES

a) Dans le feuillage.

Se servir du filet fauchoir ou, si l'arbre n'est pas trop développé, étendre un drap ou un papier blanc sur le sol, à l'entour du tronc; on utilise également le parapluie à manche pliant sur le parapluie japonais (fig. 266, 267, p. 152). On frappe alors violemment le tronc au moyen d'un maillet cylindrique ou d'une bûchette. Cette brusque secousse enlève aux insectes le temps de s'agripper solidement aux feuilles ou aux branches (ce qu'ils ne manqueraient certainement pas de faire si l'arbre était seulement secoué); ils sont alors précipités sur le papier blanc, où l'on se dépêche de les ramasser.

b) Sur le tronc, sous l'écorce ou dans le bois.

Rechercher attentivement dans toutes les anfractuosités de l'écorce; le flacon à tubulure est spécialement indiqué pour ce genre de recherche. Un excellent moyen consiste à établir autour du tronc des pièges en carton ondulé.

On attache autour du tronc, au moyen d'une ficelle, deux ceintures de carton ondulé, constituées par des bandes d'une largeur de 30 cm. environ, pliées en deux perpendiculairement au sens des ondulations, la ceinture inférieure a l'orifice des ondulations dirigée vers le bas, la supérieure dirigée vers le haut (fig. 251).

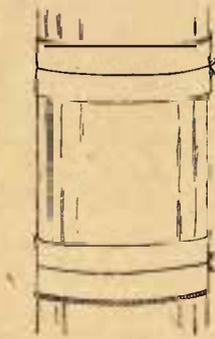


FIG. 251. — Disposition des ceintures en carton ondulé pour capturer les insectes qui courent le long des troncs.

Les insectes qui descendent ou qui montent le long du tronc pénètrent dans les ondulations du carton et sont arrêtés au pli où la plupart d'entre eux restent pris. Après deux ou trois jours, on enlève les cartons pour en examiner le contenu.

Dans les régions tropicales, on peut effectuer une récolte particulièrement abondante de Coléoptères xylophages, principalement de *Lucanidae* et de *Cetoniinae*, qui viennent lécher la sève qui s'écoule de la blessure des arbres; ces blessures peuvent d'ailleurs être produites dans ce but.

En ce qui concerne les insectes vivant sous les écorces et dans le bois même, leur recherche exige l'emploi d'un solide écorçoir dont on se sert comme d'un levier pour enlever des lambeaux d'écorce, qui sont examinés avec soin, ainsi que la surface découverte du tronc. Ce genre de chasse est plus riche en hiver, époque à laquelle des quantités d'insectes de toutes sortes vont se réfugier sous les écorces pour passer la mauvaise saison.

Si l'on aperçoit des galeries creusées dans le bois, il faut s'assurer si elles ne sont pas habitées par des insectes xylophages soit à l'état de larves ou de nymphes, soit adultes.

Si l'arbre est mort, on enlève des fragments de bois à coups de

piochon ou d'écorçoir, en suivant les galeries jusqu'à la découverte de son occupant... s'il s'y trouve encore. S'il s'agit d'un arbre vivant que l'on ne peut détériorer, on peut pratiquer l'enfumage; cette opération consiste simplement à insufler de la fumée de tabac, au moyen d'un tube quelconque, dans les galeries; les insectes, gênés par cette fumée, ne tardent généralement pas à sortir de leur gîte.

Certains entomologistes qui fument la pipe se servent de celle-ci pour enfumer les galeries des Xylophages. Pour ce faire, ils soufflent dans le fourneau qu'ils ne remplissent qu'à moitié et qu'ils recouvrent d'un linge pour ne pas être brûlés.

Un piège très efficace consiste à introduire dans les galeries des éprouvettes d'un calibre adéquat et à moitié remplies d'un mélange sirupeux de sucre et de bière; les insectes, attirés par l'odeur, se glissent dans les éprouvettes, où ils sont retenus par cette solution poisseuse. L'immersion en alcool les débarrassera facilement de cet enduit collant.

c) Au pied des arbres.

Si les arbres sont plantés dans des endroits herbeux, il faut écarter la terre ou la mousse qui entourent la base du tronc. C'est à cet endroit que, surtout en hiver, se réfugient une quantité d'insectes, tels que *Carabidae*, *Chrysomelidae*, *Curculionidae*, etc. On procédera de manière analogue dans les bois, mais ici c'est généralement la mousse qui abrite, en toutes saisons, mais principalement de septembre à juin dans nos régions, de nombreux insectes divers, surtout des Coléoptères *Carabidae*.

Les vieilles souches sont particulièrement intéressantes à explorer, car elles servent ordinairement de refuge à de nombreux Arthropodes de toutes sortes.

LA CHASSE DANS LES PRAIRIES ET SUR LES PLANTES BASSES

Cette chasse se pratique toujours au filet fauchoir; on trouvera au chapitre relatif à cet engin les renseignements concernant sa fabrication et son utilisation.

Une remarque importante au sujet de cette dernière : il ne faut jamais se servir du fauchoir quand les plantes sont couvertes de pluie ou de rosée, car si la poche vient à se mouiller, tout ce qui s'y trouve s'agglomère en une bouillie informe, rendant inutilisables les organismes fragiles qui y sont mêlés. C'est pour cette raison qu'il ne faut jamais opérer de trop bonne heure, mais de préférence quand un soleil ardent a dissipé toute humidité superflue.

Si l'on désire capturer des insectes posés sur des fleurs, au soleil, il faut veiller à ne pas s'interposer entre le soleil et les insectes

convoités, car la projection de l'ombre du corps suffit à les avertir d'un danger qui les menace et la plupart d'entre eux s'envolent rapidement.

Au crépuscule nombre d'insectes volent au ras des herbes; on les distingue plus aisément en se couchant à plat ventre, de manière à les voir se profiler dans les dernières lueurs du soleil couchant : c'est ainsi que l'on peut capturer parfois en nombre, pendant les soirées chaudes du mois de juin, l'*Odontaeus armiger* SCOPOLI, qui passe ordinairement inaperçu autrement.

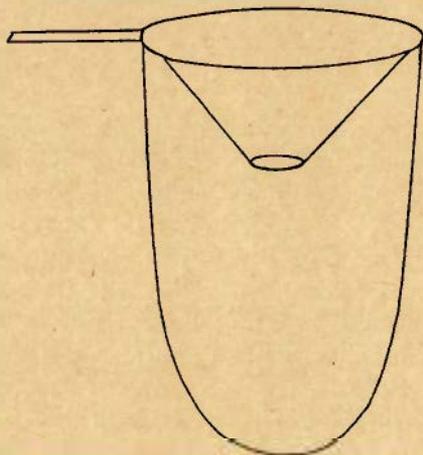


FIG. 252. — Filet fauchoir à double fond.

Le fauchage nocturne, effectué pendant les nuits sèches, procure des espèces particulières, mais il faut se munir d'une lanterne pour examiner les récoltes. On utilise parfois, pour ce genre de chasse, un fauchoir spécial à double poche; l'externe est de forme habituelle, mais l'interne, beaucoup moins profonde, est conique et a le fond muni d'une ouverture circulaire de 5 cm. de diamètre environ (fig. 252). Le matériel récolté s'accumule dans l'espace compris entre les deux poches, sans que les insectes puissent s'en échapper.

Quand le filet est suffisamment rempli, on retire la poche interne que l'on ferme au moyen d'un cordon, et l'on rapporte le contenu chez soi, pour l'examiner à l'aise.

LA CHASSE DANS LES GROTTES

L'exploration des grottes, au point de vue entomologique, exige une grande habitude pour être réellement fructueuse, car les premières recherches sont généralement peu encourageantes.

Elle nécessite un équipement spécial, tant vestimentaire (car il

faut, en toutes saisons, se protéger contre le froid, l'humidité, la boue, etc.) que matériel.

Il est indispensable de s'entourer de toutes les précautions nécessaires pour éviter tous les accidents qui peuvent survenir lors de ces explorations, qui ne sont pas toujours dépourvues de dangers : éboulements, etc. Il convient d'avoir toujours sur soi, en plus d'une lampe électrique ou autre, à fort pouvoir éclairant, pour effectuer les recherches, une bougie qui sera utilisée dans le cas où un système d'éclairage plus perfectionné cesserait de fonctionner.

On consultera avec profit un auteur spécialisé dans l'exploration des grottes ⁽¹⁾ pour tout ce qui concerne les dispositions générales et les précautions à prendre. Pour ne pas dépasser le cadre de ce manuel, nous nous limiterons strictement à ce qui a trait à l'entomologie.

Les grottes humides sont généralement les plus intéressantes, on saisira, au moyen du tube aspirateur, les insectes courant à terre et sur les parois. Il faut retourner toutes les pierres, même celles qui sont profondément enfoncées; fouiller toutes les excavations.

Le piégeage donne de très bons résultats; on utilise, à cette fin, des débris de crevettes, des os décharnés, des têtes de poissons, etc., qui attirent les espèces carnassières ou nécrophages.

Cette chasse peut s'effectuer toute l'année.

LA CHASSE DANS LES NIDS

Les terriers de Mammifères abritent souvent une quantité d'insectes parasites de toutes sortes que l'on capture de la façon suivante : dans une boîte métallique percée de trous, on enferme un fragment de peau d'un Mammifère de même espèce que celui dont on explore le terrier, et l'extrémité nouée d'une ficelle qui sert de cordon de rappel.

Au moyen d'une baguette, on pousse ce piège le plus profondément possible dans le terrier, tout en retenant l'extrémité libre de la ficelle, qui est nouée à un bâtonnet enfoncé à l'entrée du terrier. Le piège sera laissé sur place pendant une huitaine de jours; on le retirera alors par la ficelle et l'on s'emparera des insectes logés dans le fragment de peau.

Dans les arbres creux habités par les Rapaces nocturnes; dans les nids de Pics; au pied des nids de Rapaces, dans les débris d'animaux qui s'y accumulent, on trouvera une faune souvent spéciale, notamment des *Trox*.

(1) Par exemple : LERUTH, R., Exploration biologique des cavernes de la Belgique et du Limbourg hollandais, XXI^e contribution (*Natuurhistorisch Maandblad*, 1935, n^o 7, pp. 88-90; n^o 8, pp. 99-101; n^o 9, pp. 112-116; n^o 10, pp. 121-122).

Enfin, dans les nids des insectes, principalement d'Hyménoptères, on peut rencontrer toute une faune d'insectes divers qui y vivent soit comme commensaux ou parasites ou qui y sont accumulés, après avoir été paralysés par l'adulte, comme réserve alimentaire de la larve; tel est le cas notamment des *Cerceris*, qui approvisionnent leur nid de *Buprestidae* ou de *Curculionidae*. D'autres Hyménoptères recherchent des Arthropodes choisis dans certains groupes bien définis : les *Bembex*, chassant les Diptères; les *Philanthus* choisissant les Apides; les *Sphex* et *Tachysphex* s'attaquant aux Orthoptères, etc. On peut ainsi récolter, grâce à l'intermédiaire de ces auxiliaires involontaires, des quantités d'insectes qui sont parfois très difficiles à trouver dans leur habitat.

LA CHASSE DANS LES CHAMPIGNONS

De nombreux insectes s'attaquent aux Champignons, même aux espèces les plus toxiques pour l'homme. Certains *Russula*, *Amanita* et *Boletus* semblent particulièrement appréciés par les Staphylins mycophages comme, par exemple, les *Oxyporus*. On y trouvera également des *Scaphidiidae*.

Quelques espèces d'insectes ont une préférence bien marquée pour une catégorie de Champignons bien délimités, d'autres sont moins exigeantes quant à leur choix.

Les *Diaperis*, les *Cis* vivent dans les Bolets et les Polypores; on trouvera des Mycétophagides dans les Lycoperdons, les Agarics, les Bolets, etc. Quelques *Cryptophagus* se rencontreront souvent dans les Lycoperdons.

Citons encore les *Endomychidae* et les *Erotylidae*, dont beaucoup d'espèces sont mycétophages.

Parmi les Diptères, les *Mycetophilidae* ⁽¹⁾ sont souvent, comme leur nom l'indique, grands amateurs de champignons.

Pour capturer les insectes logés dans un champignon, il suffit, après l'avoir enlevé doucement de l'endroit où il était attaché, de le secouer en le tapotant légèrement au-dessus d'un linge ou d'un papier blanc sur lequel on s'empresse de saisir toutes les bestioles qui y tombent; après quoi, on fragmente le champignon et l'on examine attentivement les débris pour s'assurer s'ils ne recèlent plus d'insectes.

Certains champignons qui contiennent des larves peuvent être conservés dans des boîtes ou des bocaux pour obtenir les formes adultes par élevage.

(1) Voir ci-avant, p. 71.

LA CHASSE DANS LES MARES, DANS LES ÉTANGS, LES TORRENTS ET AUX BORDS DE L'EAU

A l'approche d'une pièce d'eau quelconque à explorer, on prépare le troubleau de manière à s'en servir immédiatement, pour pouvoir capturer les insectes qui, nageant en surface et près des bords, auraient le temps de s'apercevoir d'une présence suspecte et de s'esquiver pendant le déploiement de l'appareil.

Le maniement du troubleau exige une certaine habitude : on l'enfonce dans l'eau, de préférence dans les endroits garnis de plantes aquatiques, on le promène le plus rapidement possible en tenant son ouverture bien perpendiculairement et en l'élevant et en l'enfonçant en un mouvement ondulant, suivant la conformation du fond et les touffes d'herbes à explorer; arrivé à la fin de la course, par un mouvement rapide et adroit, on lui fait décrire une courbe afin de lui faire repasser le même trajet en sens inverse, tout en prenant bien garde de laisser se retourner la poche, qui se viderait de son contenu. Cette manœuvre permet de s'emparer de tous les organismes qui étaient entraînés par le remous, à la suite du filet, pendant la première phase de l'opération.

Les insectes capturés seront parfois différents suivant la profondeur où l'on opère; les Coléoptères et les Hémiptères bons nageurs se trouveront en majorité dans les plantes aquatiques au-dessus du fond; les Hémiptères, principalement les Népidés, seront surtout pris en raclant la vase du fond.

Si l'on recherche spécialement des larves d'Éphéméroptères, de Plécoptères et de Trichoptères, ou des Hémiptères ou des Coléoptères vivant en eau courante ou torrentueuse, il faut être chaussé de hautes bottes imperméables, comme celles utilisées par les pêcheurs de truites, et qui permettent de s'avancer dans les cour d'eau peu profonds.

On s'engage dans le torrent face au courant, en tenant le troubleau devant soi, l'ouverture dirigée obliquement en avant, l'extrémité du manche appuyée sur la poitrine; si le courant est trop fort on se soutient le corps au moyen d'une canne enfoncée obliquement derrière soi.

Alors, au moyen d'une sorte de râteau, on racle le fond du ruisseau en introduisant rapidement dans l'ouverture du troubleau un mélange de vase et de cailloux dans lequel grouille quantité d'organismes divers. Quand le troubleau est rempli, on le ramène sur la berge, où l'on en examine le contenu.

Les pierres immergées près des rives doivent être retirées de l'eau et mises sécher au soleil; on ne tardera pas à voir sortir de la boue qui emplit les petites anfractuosités, une quantité de petits insectes, principalement des *Hydrophilidae* et des *Dryopidae*.

Les végétaux emportés par le courant et arrêtés par des blocs de rochers doivent être minutieusement examinés, car ils recèlent des espèces nombreuses et souvent fort spéciales.

Il faut également procéder au lavage des bords des ruisseaux en les arrosant systématiquement, portion par portion, afin de provoquer l'expulsion des insectes qui y vivent et qui s'empressent de sortir de leur cachette envahie par l'eau.

Si les bords sont rocailleux, il faut se servir d'un petit râteau à main pour gratter dans les cailloux; ce petit instrument est d'ailleurs fort utile pour toutes recherches à effectuer à la surface du sol, dans les détritiques apportés par l'eau, dans le sable humide, etc.

En plus de l'exploration des eaux, on se livrera, au moyen du filet fauchoir, à une recherche méthodique dans les plantes qui ornent la berge et qui donnent asile à une faune particulièrement riche et variée : *Chrysomelinae*, sur des plantes diverses; *Donaciinae*, sur les roseaux; *Cerambycinae* et Malacodermes, sur les Ombellifères.

Si la berge est sablonneuse, on recherchera dans les racines des plantes semi-aquatiques et dans le sable mouillé une foule de petits Coléoptères *Carabidae* (Omophroniens, Élapthriens, Notiophiliens, etc.), *Staphylinidae*, *Dryopidae*, *Heteroceridae*, *Georyssidae*, etc. On ne négligera évidemment pas de retourner les cailloux qui pourraient se trouver aux environs.

Les terrains inondés sont également très intéressants à explorer, surtout après les inondations produites brusquement par les fortes pluies orageuses de l'été. Les arbres et les herbes qui émergent de l'eau sont couverts d'une quantité d'insectes qui sont venus s'y réfugier pour éviter la noyade. On peut parfois dans de telles conditions réaliser des récoltes prodigieuses.

Dans les régions littorales, si les côtes sont rocheuses, il y a lieu d'explorer les petites mares d'eau salée situées dans les rochers; ces petites mares, dénommées « rockpools », constituent un biotope bien spécial abritant une faune toute particulière, on doit les rechercher à une petite distance des embruns (ceux-ci les atteignant de temps en temps) pour y récolter tout ce qui y vit : Coléoptères, larves, Diptères posés à la surface de l'eau, etc. Il faut explorer également les autres accumulations d'eau salée de même que certaines sources saumâtres ou encore les ruissellements insignifiants qui existent quelquefois le long des parois rocheuses le long de la mer. Dans les minuscules fissures ainsi humidifiées vivent souvent de petits insectes qu'on ne peut déloger qu'au moyen d'un fin pinceau pour les plonger ensuite dans un tube d'alcool.

Sur les pierres émergeant à la limite de la marée basse peuvent vivre de petits Coléoptères *Carabidae* : les *Aepus*, qui passent une grande partie de leur existence sous ces mêmes pierres immergées à marée haute, parfois à une assez grande profondeur.

Si la côte est sablonneuse, il faut rechercher les accumulations de matières végétales en décomposition : algues marines, les détritux divers, les poissons morts; il faut fouiller également dans le sable sous-jacent, où peuvent être enfouis de nombreux insectes.

Dans quelques régions, partiellement inondées à marée haute à certaines époques de l'année, il existe des mares d'eau saumâtre ordinairement peuplées d'espèces tout à fait particulières.

LA CHASSE DANS LES RÉGIONS BOISÉES

On s'inspirera des différentes manières de procéder préconisées dans nos chapitres concernant la chasse sur les arbres, etc., mais nous attirerons spécialement l'attention sur le fait que les forêts épaisses, aussi bien dans les régions tropicales que dans les régions tempérées, ont toujours une faune très pauvre. Pour cette raison, on dirigera ses recherches de préférence à la lisière des forêts ou dans les grandes clairières; les récoltes y seront beaucoup plus variées et infiniment plus abondantes.

CHASSES DIVERSES

Le chasseur entomologiste doit toujours être prêt à trouver des insectes en tous lieux, à tous moments, en toutes saisons; c'est pourquoi il doit toujours être muni d'un matériel suffisant pour faire face à toute éventualité : c'est souvent lorsqu'on s'y attend le moins que l'on fait les plus heureuses trouvailles. Les habitations même ne sont pas dépourvues d'intérêt; les murs nouvellement blanchis et exposés au soleil, les grandes caves seront souvent habitées par des *Carabidae* (*Sphodrus*, etc.) et des *Tenebrionidae* particuliers (*Blaps*, etc); les provisions de bois recèleront des Phytophages : Longicornes, Scolytides, etc., soit à l'état adulte, de nymphe, ou à l'état larvaire; les provisions de denrées alimentaires feront parfois d'excellents centres d'élevage où insectes indigènes et exotiques importés prélèveront leur large part, à la grande consternation des ménagères qui constateront avec stupeur la présence de *Tenebrio*, adultes et larves (vers de farine), dans leur précieuse mouture; de *Calandra granaria* LINNÉ (Charançon du blé) dans les grains de blé, d'orge, de seigle ou de maïs; de *Bruchus* (Bruche) dans les Lentilles, les Pois ou les Haricots.

Les matières animales elles-mêmes peuvent être attaquées par les *Dermestes* (Dermestes du lard), dont les larves et les adultes infestent parfois les garde-manger mal surveillés; les Attagènes, qui s'en prennent aux pelleteries, fourrures, laines, etc., et nous insisterons, en passant, sur la nécessité qu'il y a pour le chasseur

entomologiste lui-même de mettre ses récoltes conservées à sec dans des papillottes ou des boîtes bien étanches, faute de quoi les Anthrènes viendront y exercer leurs ravages.

CHASSES PARTICULIÈRES AUX RÉGIONS TROPICALES

C'est évidemment exprimer un truisme que de dire que dans ces régions la faune est infiniment plus riche et plus variée que dans les régions tempérées; il est néanmoins nécessaire de mettre en garde l'entomologiste colonial débutant contre les idées souvent exagérées qu'il se fait des premières récoltes qu'il pourra réaliser.

Sauf dans quelques cas exceptionnellement favorables, il ne lui sera pas donné de rencontrer dès le début de ses recherches les formes exubérantes, de stature gigantesque, qu'il avait pu admirer, parfois réunies en grand nombre d'individus, dans certaines collections.

D'une manière générale, les espèces de grande taille sont d'ailleurs moins intéressantes à rechercher si l'on a pour but la découverte de formes nouvelles.

Ce qui étonne surtout l'entomologiste qui prend pour la première fois contact avec la faune congolaise par exemple, c'est la quantité considérable d'insectes, de taille relativement médiocre, qui n'offrent pas, à première vue, de différences tellement grandes avec leurs congénères habitant nos régions. L'abondance des exemplaires et parfois leurs colorations seront ordinairement les seules différences qui lui seront possibles de constater au premier abord.

D'autre part, les espèces géantes de *Lucanidae*, *Dynastinae*, *Cetoniinae*, *Cerambycidae* (fig. 253), etc., ne sont pas aussi généralement répandues qu'on serait tenté de le supposer.

Ce n'est qu'après de minutieuses recherches et en possédant quelques connaissances biologiques indispensables, que l'on finira par acquérir les qualités nécessaires pour réaliser des chasses particulièrement fructueuses, surtout lorsqu'on a en vue la capture exclusive de certaines espèces.

Cette dernière condition peut évidemment s'appliquer aux chasses entomologiques dans toutes les régions du globe, mais ce serait une grave erreur de croire que la richesse d'une faune est un motif pour la négliger.

Ce chapitre étant spécialement destiné aux entomologistes chassant au Congo Belge, les indications données ci-après concerneront surtout certaines dispositions spéciales à observer relativement aux récoltes entomologiques à effectuer en Afrique centrale.

Comme nous l'avons déjà signalé plus haut, dans les grandes forêts la faune est relativement pauvre, c'est surtout à la lisière, dans les régions à végétation moins dense, les clairières, etc., que

les insectes se font plus nombreux. C'est là que dans le bois mort et dans les troncs pourris on recherchera les insectes xylophages : on y trouvera très souvent de nombreux *Passalidae* (fig. 254), *Lucanidae* (fig. 255), *Dynastinae* (fig. 259), *Cerambycidae*, etc.

Mais si dans les obscures et silencieuses galeries forestières à végétation intense et enchevêtrée les insectes se font rares, toute

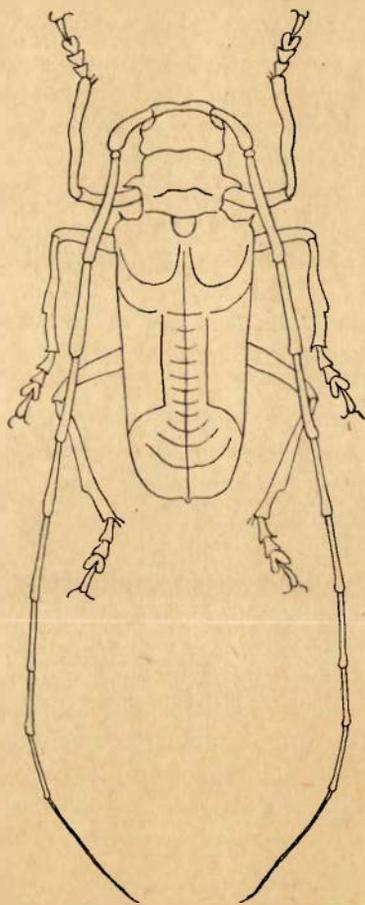
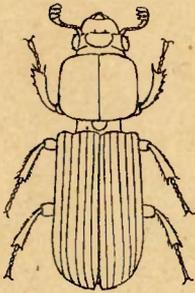


FIG. 253. — Type de *Cerambycidae* du Congo Belge :
Petrognatha gigas FABRICIUS (gr. nat.).

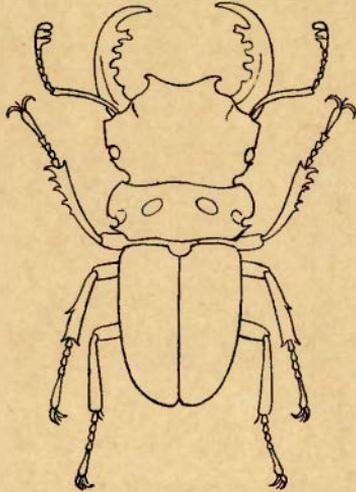
une population entomologique merveilleuse et grouillante s'agite au-dessus de cette mer de feuillage, à quelques dizaines de mètres de haut, sur les multitudes de fleurs qui garnissent la cime des arbres; c'est la faune du « canopy », mot par lequel les naturalistes anglo-saxons désignent le toit de verdure de la grande forêt tropicale.

C'est là que, sur un mirador solidement établi, l'entomologiste devra s'installer, vers le début de la saison des pluies et de préférence aux heures les plus chaudes de la journée (13 heures).

Muni d'un filet fauchoir à très long manche, il réalisera les plus belles récoltes non seulement de Coléoptères : *Rutelinae*, *Cetoniinae* (fig. 256), *Buprestidae*, *Cerambycidae*, etc., mais encore de Lépidoptères nombreux, notamment de superbes *Papilionidae*.



254



255

FIG. 254. — Type de *Passalidae* (C.B.) (gr. nat.).

FIG. 255. — Type de *Lucanidae* du Congo Belge :
Homoderus Mellyi PARRY, ♂ (gr. nat.)

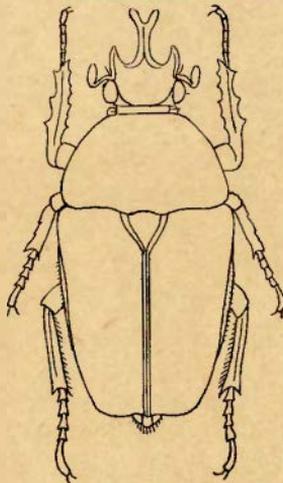


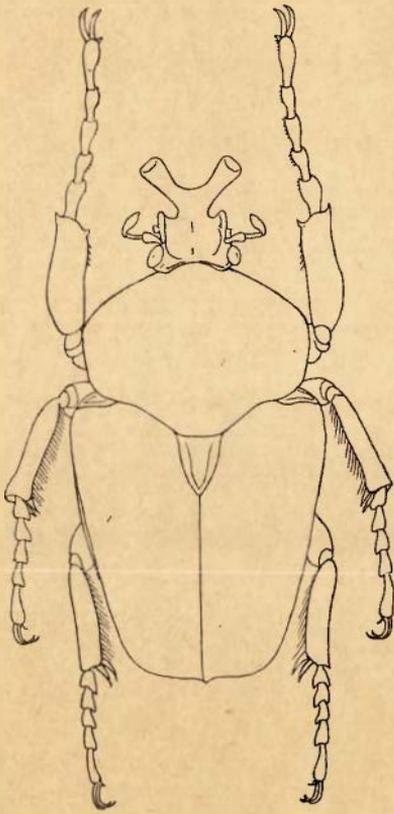
FIG. 256. — Type de *Cetoniinae* du Congo Belge :
Chelorrhina Polyphemus FABRICIUS, ♂ (gr. nat.).

C'est le site idéal que tout entomologiste a rêvé pouvoir explorer, au moins une fois dans son existence !

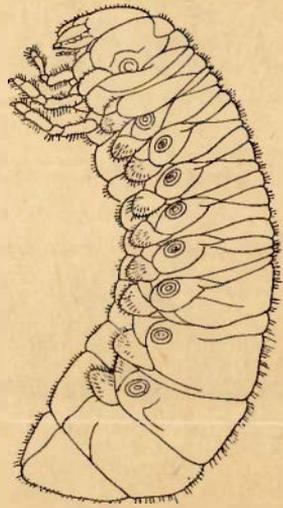
Ses yeux émerveillés verront choir dans son filet, qui devra toujours être manié de bas en haut, de très nombreux *Buprestidae*

et *Cetoniinae* parés des plus riches couleurs et souvent de taille gigantesque.

Les capitules de certains arbres appartenant au genre *Vernonia* sont particulièrement visitées par de nombreux *Cetoniinae*, notamment par les *Goliathus* (fig. 257) les larves de ces derniers (fig. 258) se trouvent souvent au pied des Bananiers dans les cultures indigènes, sous les troncs en décomposition non acide.



257

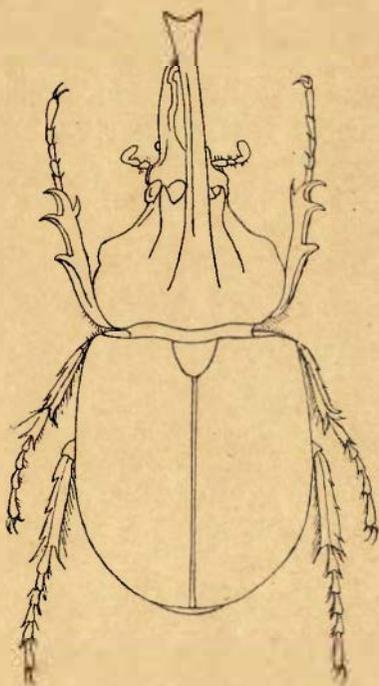


258

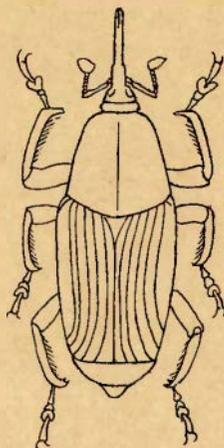
FIG. 257 et 258. — *Goliathus goliathus* DRURY et sa larve (réd. 0.5).

Les plantations sont également très riches en insectes de toutes espèces : dans les palmeraies, dans l'humus amassé à l'aisselle des feuilles de Palmier, on trouvera des *Dynastinae* et des *Curculionidae*, souvent de grande taille : *Augosoma* (fig. 259), *Rhynchophorus* (fig. 260), etc., dont les larves creusent généralement des galeries dans diverses parties de l'arbre.

Aux premiers rayons de soleil jaillissant après les violents orages de la saison des pluies, les insectes se montrent particulièrement abondants et actifs; c'est le moment choisi par les *Cicindelidae* et les *Carabidae* pour se mettre en chasse; c'est également l'instant



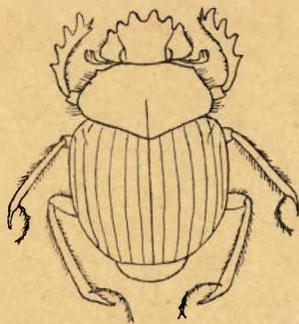
259



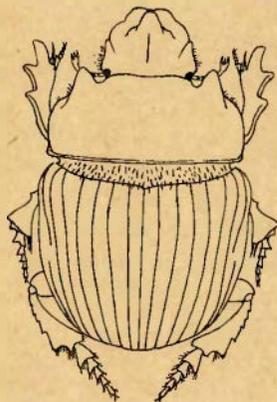
260

FIG. 259. — Type de *Dynastinae* du Congo Belge :
Augosoma centaurus FABRICIUS, ♂ (gr. nat.).

FIG. 260. — *Rhynchophorus phoenicis* FABRICIUS (C.B.) (gr. nat.).



261



262

FIG. 261 et 262. — Types de Bousiers du Congo Belge :
Scarabaeus gangeticus profanus BOHEMAN et *Heliocopris colossus* BATES
(♂) (réd. 0,3).

propice aux *Scarabaeidae* coprophages qui s'affairent en nombre et avec entrain autour de leur provende stercorale que la pluie a rendue plus apte à leur habile pétrissage; *Heliocopris* (fig. 262), *Catharsius*, *Copris*, *Scarabaeus* (fig. 261), *Gymnopleurus*, *Onthophagus* (fig. 263), etc., rivaliseront d'ardeur à l'exploitation des fientes, bouses et crottins abondamment mis à leur disposition par les Buffles, les Éléphants ou autres Mammifères. Dans ces mêmes bouses, et livrant aux *Scarabaeidae*, larves et adultes, une chasse acharnée, grouillent de nombreux *Staphylinidae* et *Histeridae*, parfois de grande taille. Le soir, de préférence immédiatement après le

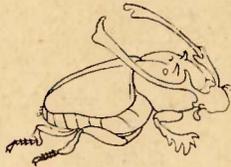


FIG. 263. — Type de Bousier du Congo Belge :
Onthophagus (Proagoderus) rangifer KLUG (♂) (x2).

coucher du soleil, la chasse à la lumière offre un intérêt tout spécial; en dehors des pièges lumineux qui ont été décrits dans un chapitre précédent et qui ont, dans ces régions, un rendement extraordinaire, ce sera un continuel sujet d'étonnement de constater le nombre et la diversité des insectes qui, surtout pendant les périodes orageuses ou les soirées calmes et sans lune, se laissent attirer par l'éclat d'une lampe, viennent voler et choir autour de celle-ci.

Parmi les Coléoptères victimes de ce tropisme, on trouvera souvent des *Paussus*, des *Bolboceras*, de petits *Carabidae* et de minuscules *Bostrychidae*, *Elateridae*; de temps en temps, quelques gros *Dynastinae* : *Oryctes*, *Phileurus*, d'inoffensifs *Atractocerus* ou quelques bousiers viendront également s'abattre à proximité de la lampe.

Ce phénomène se produit souvent à bord des steamers qui, le soir, voguent sur les fleuves en étant brillamment éclairés.

Certains pièges naturels ou rudimentaires font merveille malgré leur simplicité : des rondelles d'Ananas, des Goyaves ou des Papayes ouvertes et déposées sur les buissons attirent des Cétoines, des Cérambycides, de nombreux Lépidoptères, Hyménoptères et Diptères. Quelques *Cetoniinae* vivent dans le chaume du toit des habitations, tel le *Diplognatha*, cette brillante Cétoine d'un noir de jais, si abondante, presque partout, en Afrique équatoriale.

Une tranchée à parois abruptes, lieu de chute de nombreux insectes coureurs devra éveiller l'attention des entomologistes qui recherchent les *Carabidae* : *Tefflus* (fig. 264), *Anthia*, *Mantichora* (fig. 265), etc., et des *Tenebrionidae* : *Psammodes*, etc.

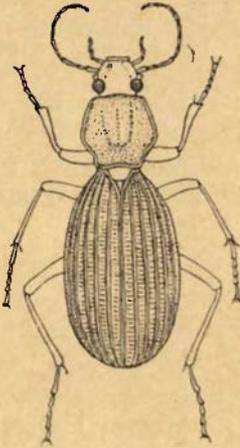
Quelques *Cicindelidae* ont l'habitude de grimper, le soir, à

l'extrémité des herbes; on peut en faire une ample récolte au filet fauchoir; d'autres *Cicindelidae* bien spéciaux ne se rencontrent que courant sur les troncs d'arbres.

La terre mouillée, parfois simplement souillée d'urine, attire quantité d'insectes, même des Lépidoptères !

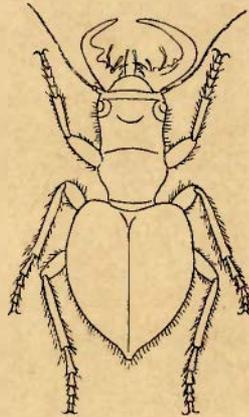
L'odeur de l'acétate d'amyle a un pouvoir très attractif; son analogie avec celle de certains fruits mûrs leurre bon nombre d'insectes.

Les peaux fraîches d'animaux récemment écorchés et mises à



264

FIG. 264. — Type de *Carabidae* du Congo Belge :
Tefflus tenuicollis FAIRMAIRE (gr. nat.).



265

FIG. 265. — Type de *Cicindelidae* géant, d'Afrique :
Mantichora scabra KLUG (gr. nat.).

sécher au soleil sont visitées par des insectes divers, Coléoptères, Hybosorides, Trogides et même des Lépidoptères, parmi ces derniers figurent surtout des *Charaxes*.

LA CHASSE AUX HYMÉNOPTÈRES

L'habitat des Hyménoptères, tout en étant beaucoup plus limité que celui des Coléoptères, nécessite cependant des méthodes de chasse très variées, souvent fort spéciales; la difficulté de capturer ces insectes est généralement plus grande à cause de la rapidité de leur vol.

Les mœurs des Hyménoptères, parfois très spécialisées, exigent également des connaissances assez générales afin de tirer le meilleur parti possible des conditions dans lesquelles on pourra rencontrer certaines espèces.

Ces insectes sont surtout abondants pendant les plus chaudes

journées de l'été; les espèces floricoles seront prises au filet fauchoir; celui-ci peut être d'un format plus réduit : de 10 à 15 cm. de diamètre.

Pour éviter la piqûre des Aculéates on introduit l'ouverture du flacon à cyanure (qui est le meilleur engin pour tuer les Hyménoptères sans abîmer leurs ailes) à l'intérieur du filet où se trouvent emprisonnés ces insectes; on réduit peu à peu l'espace où ils se retirent jusqu'à ce qu'ils soient obligés de pénétrer dans le flacon; on glisse alors le goulot de ce dernier le long du tissu de la poche jusqu'à son ouverture et on le rebouche rapidement.

Au printemps, c'est principalement le matin, quand les insectes sont encore engourdis par le froid de la nuit, qu'ils se laissent prendre le plus facilement.

Les terrains arides et pierreux, les talus sablonneux, de préférence exposés au Sud, sont presque toujours fréquentés par les Hyménoptères fouisseurs (*Sphégidae*, *Mutillidae*, *Pompilidae*, etc.) qui viennent y établir leur nid.

Les éboulis de pierres, les vieux murs ensoleillés offrent beaucoup d'attrait à quantité d'espèces qui recherchent les anfractuosités pour y abriter leur descendance; les splendides *Chrysididae*, aux teintes métalliques éclatantes, visitent particulièrement ces endroits. Les *Formicidae* se trouvent sous les pierres (même celles qui sont profondément enfoncées dans le sol), dans les arbres vermoulus, ou dans des nids formant des édicules plus ou moins volumineux. Ces insectes, qui sont généralement très agiles, se capturent le plus facilement au moyen du tube aspirateur. Il en sera de même pour tous les Hyménoptères aptères; ce sont presque toujours des neutres ou des femelles, ces dernières ayant ordinairement perdu les ailes après l'accouplement.

Tous les Pupivores (*Ichneumonidae*, *Braconidae*, *Chalcididae*, *Proctotrypidae*, *Cynipidae*, etc.) s'obtiennent de préférence par élevage; la grande majorité d'entre eux sont entomophages et se nourrissent, comme leur nom l'indique, de larves ou de nymphes d'insectes divers ou de pupes de Diptères.

On récoltera donc, avec soin, les œufs, larves, chenilles, pupes, nymphes, oothèques de *Mantidae* ou de *Blattidae*; coques ovigères d'Arachnides, etc. On les disposera dans des tubes, des flacons ou des bocaux de dimensions adéquates, dont on aura tapissé le fond d'une couche de terre légèrement humide et fermé l'orifice par un capuchon d'étoffe légère.

Les Hyménoptères qui provoquent des galles sur les végétaux ou qui parasitent les insectes qui en provoquent eux-mêmes (*Cynipidae*, etc.) seront élevés de manière identique, en récoltant les galles et excroissances des plantes, les feuilles et tiges minées, même par d'autres insectes.

Il est indispensable de munir chaque flacon d'élevage d'une étiquette mentionnant la nature, le lieu d'origine et la date de récolte de son contenu.

C'est en procédant de la sorte que l'on obtiendra de grandes séries d'exemplaires d'espèces souvent rares ou difficile à rencontrer à l'état libre, car ce sont généralement des insectes de taille tellement petite (c'est parmi les Pupivores que figurent les plus petits Hyménoptères) qu'ils peuvent passer inaperçus.

Quant aux Aculéates sociaux (*Apidae*, *Vespidae*, etc.), si l'on désire s'en procurer en nombre ou si l'on veut en avoir des nids ou des femelles, souvent difficile à atteindre, on effectuera l'enfumage ou l'asphyxie totale du nid, après en avoir soigneusement bouché toutes les issues. Pour ce faire, il faut opérer de préférence le soir, quand toute la population du nid est rentrée au logis et qu'on ne risque pas d'être piqué par des défenseurs attardés.

LA CHASSE AUX DIPTÈRES

Les Diptères se capturent ordinairement au vol ou au repos au moyen du filet à papillons ou du filet fauchoir; on se sert avec avantage de l'aspirateur pour saisir les petites espèces sans les détériorer.

La mise à mort doit s'effectuer très rapidement, de préférence dans un tube à cyanure, car de nombreux Diptères ont les ailes garnies de soies ou d'écaillés caduques qui ont une grande importance au point de vue systématique et qui doivent être conservées intactes.

C'est pour cette raison également que l'intérieur du flacon doit être parfaitement sec : *un Diptère mouillé est inutilisable*. Il ne faut donc jamais conserver en alcool les Diptères adultes.

Les larves pourront être conservées dans ce liquide (alcool à 90°) ou, mieux, dans le fixateur Carnoy :

Chloroforme	3 volumes.
Alcool absolu	6 volumes.
Acide acétique cristallisable	1 volume.

Après leur mise à mort, les Diptères seront conservés, en attendant leur préparation, dans des boîtes contenant des feuilles de ouate cellulosique; les insectes seront disposés par couches successives, séparés chaque fois par une feuille de ouate. Pour éviter la moisissure ou pour empêcher l'introduction d'insectes destructeurs, on aura soin préalablement de déposer, dans le fond de la boîte, une certaine quantité de cristaux de paradichlorobenzène ou de thymol, ou, mieux encore, de salol; il faut veiller cependant à ne pas laisser en contact les insectes avec ce dernier produit, qui les recouvre souvent d'un enduit blanchâtre très difficile à enlever.

LIEUX DE RÉCOLTE ET CHASSE DES APHANIPTÈRES

Les Aphaniptères (Siphonaptères ou Puces) sont toujours aptères; ils ont les pattes développées pour le saut et subissent des métamorphoses complètes. Ils vivent en parasites sur les Mammifères et les Oiseaux, dont il sucent le sang. Ces insectes ont une grande importance au point de vue parasitologique, car ils sont généralement vecteurs de certaines maladies.

Les Aphaniptères comprennent deux familles :

1° Les *Pulicidae*, qui ont le thorax bien développé et formé de segments assez longs, la tête petite et arrondie à l'avant, les palpes labiaux quadriarticulés. Les femelles gravides des espèces qui appartiennent à ce groupe n'ont pas l'abdomen susceptible de se dilater en boule.

C'est à cette famille qu'appartient la Puce commune ou *Pulex irritans* LINNÉ, qui pique l'homme et de nombreuses espèces d'animaux. Une autre espèce cosmopolite : *Xenopsylla cheopis* ROTSCCHILD, est le principal agent transmetteur de la peste bubonique.

La femelle de *Pulex irritans* pond généralement ses œufs dans la poussière, les rainures des planchers, les vêtements, les litières des animaux, etc. De ces œufs éclosent de petites larves apodes blanchâtres, garnies de longue soies très espacées, armées sur la tête d'une petite corne. Ces larves se nourrissent de détritux divers, mais principalement des déjections des adultes; quand elles ont atteint leur complet développement, elles s'enrobent dans un cocon où elles subissent leurs métamorphoses.

2° Les *Sarcopsyllidae* (ou Puces pénétrantes, Chiques, Puces des sables) ont le thorax court et formé de segments très resserrés, la tête très développée et anguleuse à l'avant, dans les deux sexes, les palpes labiaux non articulés. Les femelles ovigères ont l'abdomen susceptible de se distendre en une énorme dilatation sphérique; elles s'enfoncent dans la peau de leur hôte, entre le derme et l'épiderme, et y provoquent des plaies qui ont souvent tendance à se gangrener ou à se nécroser si elles ne sont pas soignées.

Les Puces pénétrantes sont généralement plus petites que les Puces ordinaires (sauf, bien entendu, les femelles gravides); elles sont originaires des régions néotropicales mais ont été introduites en Afrique occidentale en 1872 et elles se sont rapidement propagées à travers toute l'Afrique tropicale. Les Chiques peuvent se fixer sur toutes les parties du corps, mais c'est principalement les extrémités où la peau est épaisse (pieds, mains, etc.) qu'elles choisissent pour s'y loger.

Il faut toujours enlever ces parasites avec précaution et désinfecter avec soin la plaie qu'ils ont provoquée, car s'il reste un fragment de l'animal dans la cavité qu'il occupait, il déterminera certainement des accidents inflammatoires qui peuvent donner lieu à de graves complications.

Pour capturer les différents Aphaniptères inféodés à des Vertébrés bien particuliers, on procède de la sorte : Dès que l'on se trouve en possession d'un Oiseau ou d'un Mammifère fraîchement tué et de taille pas trop volumineuse, on dépose le corps de l'animal dans un cristallisoir que l'on referme au moyen d'une vitre. La plupart des parasites ne tardent pas à quitter leur hôte; ils sont capturés au tube aspirateur et mis en alcool; ceux qui persistent à se cacher dans le pelage sont enlevés au moyen d'un peigne à fines dents.

LA CHASSE AUX LÉPIDOPTÈRES

A. — La chasse aux chenilles.

La récolte des chenilles est certainement le chapitre le plus important de la chasse des Lépidoptères. C'est principalement par elle que l'on parviendra à obtenir, après élevage, des papillons d'une fraîcheur absolue. La chasse des chenilles exige la connaissance approfondie de leurs mœurs extraordinairement variées et de leurs habitats souvent très spéciaux. Il faut connaître les plantes fréquentées de préférence par certaines espèces; la manière dont on peut déceler la présence de ces dernières par les dégâts qu'elles occasionnent; l'époque de leur activité.

Grâce à leur mimétisme, quantité de chenilles passeront inaperçues dans le milieu qu'elles habitent, soit à cause de leur forme qui imite parfois à s'y méprendre un fragment de branche, soit par leur coloration souvent identique à celle du feuillage sur lequel elles vivent; d'autres chenilles ne sortent que la nuit; on décelera leur présence, le jour, aux feuilles fraîchement rongées.

Les engins utilisés pour la capture des chenilles sont : tout d'abord le fauchoir, qui servira à explorer les plantes basses et les broussailles; le parapluie à manche pliant (fig. 266) et le maillet sont presque indispensables pour capturer les espèces habitant les arbres de taille médiocre; un violent coup de maillet, appliqué sur le tronc, fera tomber les chenilles dans le parapluie déployé; on peut remplacer ce dernier par le parapluie japonais, constitué par une toile blanche carrée, tendue sur deux baguettes croisées (fig. 267), ou simplement par une toile blanche étendue sur le sol.

De nombreuses boîtes sont nécessaires pour loger les captures, car il convient de ne pas faire cohabiter certaines espèces et même plusieurs individus d'espèces particulièrement insociables, car ils

risqueraient de s'entre-tuer; tel serait le cas, par exemple, pour les chenilles de *Cosmia*.

Il ne faut jamais négliger de s'assurer de l'identité de la plante nourricière pour pouvoir, pendant l'élevage, donner à la chenille son régime habituel.

Les chenilles les plus faciles à élever sont généralement celles qui ont été recueillies vers la fin de leur croissance; leur métamorphose devant s'effectuer à brève échéance, elles n'exigent qu'un minimum d'entretien. Cet élevage doit toujours se faire dans une

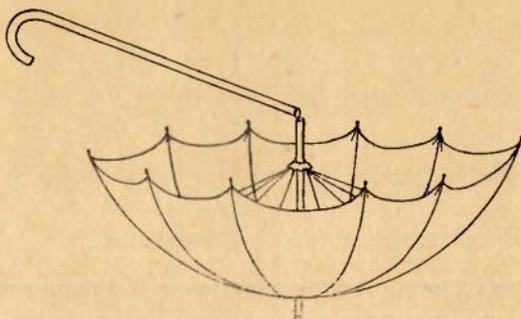


FIG. 266. — Parapluie à manche pliant pour la chasse des insectes arboricoles.

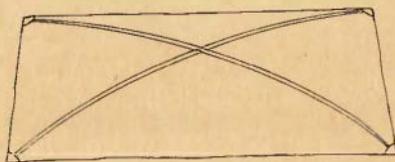


FIG. 267. — Parapluie japonais pour la chasse des insectes arboricoles.

atmosphère légèrement humide, faute de quoi l'adulte ne pourra se développer convenablement, ses ailes resteront atrophiées et difformes.

Le dispositif suivant est à préconiser : dans un cristalliseur à fond garni d'une couche de sable légèrement humide et d'une épaisseur de quelques centimètres, on dépose au centre un flacon d'eau dans lequel on introduira la tige d'un fragment de la plante qui servira à nourrir les chenilles et sur lequel on disposera ces dernières; on recouvrira le tout d'une toile métallique. Les provisions alimentaires seront renouvelées avec soin.

B. — La chasse aux Lépidoptères adultes.

Les différents biotopes particulièrement propices à la rencontre des espèces recherchées ayant été successivement passés en revue dans les pages précédentes, il ne sera traité ici que de la manière de capturer les papillons et de l'utilisation des engins de chasse.

On peut distinguer deux modes de chasse des Lépidoptères : la chasse proprement dite qui consiste à attraper ces insectes au moyen d'un filet qu'il faut manier avec rapidité et adresse; la capture au moyen de pièges, appâts, etc.

Le filet, constitué d'après les données préconisées au début de cet ouvrage, exige un maniement spécial, non seulement pour ne pas laisser échapper sa proie, mais encore pour ne pas la détériorer.

Beaucoup de débutants se servent mal de leur filet : dès que le papillon y est introduit, ils rabattent l'ouverture contre le sol et, en glissant la main par-dessous, ils essaient de saisir l'insecte qui se débat, s'abîme les ailes et finit même souvent par s'échapper.

D'autre part, il est rare qu'un lépidoptériste exercé se livre à des courses désordonnées pour atteindre les papillons au vol.

Dès que l'on aperçoit un papillon posé au soleil, on se place face à ce dernier de façon à ne pas projeter l'ombre de son corps ou de la poche du filet sur l'endroit où se trouve l'insecte (cette ombre suffirait infailliblement à le faire s'envoler), puis, d'un mouvement horizontal, rapide mais non brutal, on abat le filet et l'on imprime à l'armature un mouvement de rotation qui replie la poche sur elle-même en maintenant le papillon enfermé dans le fond de celle-ci; on introduit alors dans le filet, avec beaucoup de précautions, l'extrémité ouverte d'un flacon à cyanure, à large goulot; on y fait pénétrer l'insecte, on rebouche le flacon et on le retire du filet.

Le procédé qui consiste à comprimer le thorax du papillon entre le pouce et l'index pour l'immobiliser, est à proscrire ou tout au moins à n'utiliser que quand on ne dispose pas d'autres moyens rapides pour mettre à mort la capture, car cette pression suffit à détruire toute la segmentation thoracique, ce qui rend la préparation et l'étalement de l'insecte beaucoup plus difficiles et, de plus, elle provoque ordinairement l'arrachement des pattes. Quant à l'épinglage immédiat préconisé par les vieux manuels d'entomologie, il ne peut être mentionné que comme exemple de ce qu'il ne faut absolument pas faire.

Dès que le Lépidoptère est asphyxié, on l'enferme dans une papillote que l'on range soigneusement dans une boîte plate. Si l'insecte doit rester longtemps en papillote il faudra prendre soin de le mettre sécher avant de le renfermer dans son enveloppe pour une durée indéfinie.

Un excellent dispositif pour conserver pendant plusieurs semaines et à l'état frais des Lépidoptères que l'on désire étaler avec le maximum de facilité et sans devoir les ramollir, est réalisé d'une façon idéale par la boîte humide de NEWMAN, perfectionnée par L. BERGER (fig. 268). Il consiste en une boîte métallique, du volume d'une boîte à cigares, dans le fond de laquelle on dépose une couche de 15 mm. de feuilles de laurier-cerise, fraîches et

hachées en petits fragments de 8 mm² environ, et saupoudrées de paradichlorobenzène (30 à 40 gr.) ou de thymol (5 à 10 gr.), pour éviter les moisissures; le tout est fixé dans le fond de la boîte par une toile métallique dont les côtés sont repliés vers le haut, le long des parois, jusqu'au niveau des bords de la boîte et s'appuient

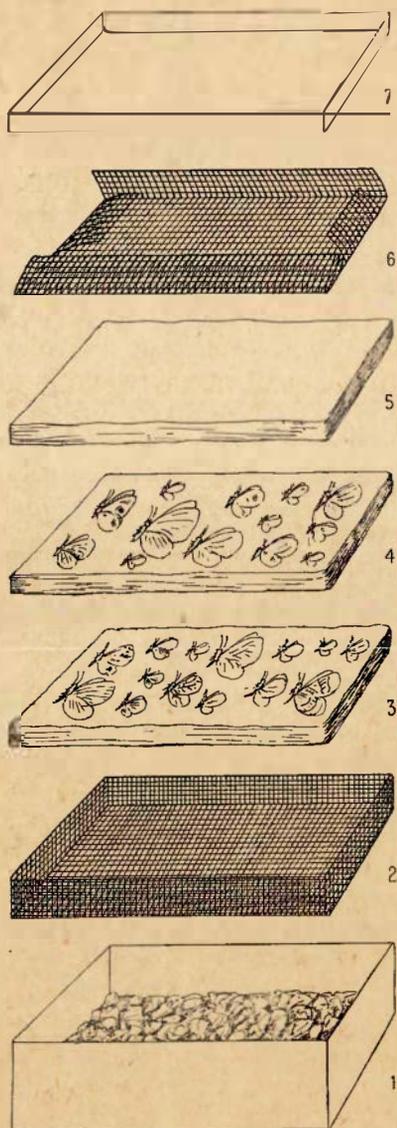


FIG. 268. — Boîte humide pour la conservation des Lépidoptères à l'état frais.
1 : fond de la boîte contenant des feuilles de Laurier cerise, fraîches et hachées; 2 : toile métallique; 3 et 4 : couches de ouate cellulosique supportant les insectes; 5 : couche de ouate cellulosique de fermeture; 6 : toile métallique formant ressort; 7 : couvercle.

contre le couvercle. Cette toile métallique est recouverte, au fond, d'une couche de ouate cellulosique sur laquelle on disposera une série de papillons aux ailes repliées; ces insectes sont recouverts d'une seconde couche de ouate cellulosique qui reçoit elle-même une série de papillons et ainsi de suite; la dernière série d'insectes est également protégée par une feuille de ouate et le tout sera maintenu en place par une seconde toile métallique dont les bords relevés et recourbés en dedans forme ressort en s'appuyant légèrement contre le couvercle quand la boîte est refermée.

L'humidité des feuilles hachées de laurier-cerise conserve toute leur souplesse aux insectes enfermés dans la boîte; l'acide cyanhydrique dégagé par ces feuilles ainsi que les gaz provenant de l'évaporation du paradichlorobenzène ou du thymol y maintiennent une atmosphère toxique qui s'oppose à l'introduction ou à la multiplication des parasites, moisissures, etc., ou à la fermentation du contenu.

Ce système est cependant à déconseiller pour certains *Geometridae* de teinte verte qui se décolorent rapidement dans ce milieu.

*
* *

La chasse au moyen de pièges ou d'appâts peut se faire également aux Rhopalocères, mais c'est surtout la grande majorité des Hétérocères qui sera victime des artifices ingénieux des lépidoptéristes.

Tout d'abord les pièges lumineux : ils ne s'utilisent, cela va de soi, que pour la capture des papillons nocturnes; ils ont été décrits plus haut (p. 114) car ils peuvent s'utiliser pour tous les insectes qui volent la nuit; nous n'y reviendrons donc pas, mais nous attirons cependant l'attention sur les pièges lumineux occasionnels que peuvent constituer les lampes électriques et particulièrement les réverbères, surtout ceux qui sont situés dans les régions suburbaines; certains de ces appareils d'éclairage présentent une ouverture inférieure par laquelle pénètrent les insectes attirés par la lumière; ils restent emprisonnés dans les cloisons de verre et sont souvent tués par la chaleur dégagée par la lampe. L'inspection systématique des réverbères effectuée par des lépidoptéristes de nos connaissances leur a souvent procuré des trouvailles intéressantes.

*
* *

La chasse à la miellée consiste à utiliser un mélange de produits sucrés et odorants susceptible d'attirer la plus grande quantité possible de Lépidoptères.

Il est bien entendu que ce procédé ne convient nullement pour les papillons qui, destinés à ne vivre que très peu de temps à l'état

adulte, sont dépourvus de trompe ou n'en possèdent qu'une atrophiée et non fonctionnelle, comme c'est généralement le cas chez les *Bombycidae*, les *Saturniidae*, les *Lasiocampidae*, etc.

Voici la formule de miellée expérimentée minutieusement par un lépidoptériste belge (1) très spécialisé dans ce genre de chasse; elle répond aux quatre conditions exigées pour obtenir le maximum de résultats :

- 1) Attirer le plus d'insectes possible, tant au point de vue du nombre de spécimens que de la diversité des espèces, ce qui nécessite un grand rayon d'action du pouvoir attractif;
- 2) Conserver son pouvoir attractif pendant plusieurs jours;
- 3) Être d'un prix de revient modique;
- 4) Être de préparation et d'usage faciles.

Mélanger à froid, et pendant quelques instants, trois litres de bière quelconque, même avariée (ou encore mieux du vin de fruits), avec quatre kilogrammes de cassonade; mettre chauffer et tourner la solution en raclant le fond du récipient jusqu'au moment où son contenu entre en ébullition; le retirer alors et le laisser refroidir : le liquide doit être alors de viscosité moyenne, ni trop fluide, ni trop sirupeux; ainsi préparé il peut être conservé en bouteilles, fermées à vis de préférence.

Ce sirop pourrait, à la rigueur, être utilisé tel quel, mais il est infiniment préférable d'augmenter encore ses propriétés.

Dans un flacon de 300 cm³, faire le mélange suivant :

Éther ordinaire	100 cm ³ ,
Alcool ordinaire (bon goût)	100 cm ³ ,
Éther nitreux	35 cm ³ ,
Essence de fleurs d'oranger	10 cm ³ ,
Essence d'anis	3 gr.,
Acétate d'amyle	5 gr.

(L'essence de fleurs d'oranger et l'essence d'anis peuvent être remplacées ou complétées par d'autres substances aromatiques, utilisés par les confiseurs, les parfumeurs, les liquoristes, etc. L'éther nitreux n'est pas indispensable.)

On utilise 40 à 50 cm³ de ce mélange par litre de miellée, le tout devant être parfaitement amalgamé.

Les écumes de confitures, les déchets de sucre peuvent y être incorporés.

On peut également utiliser de la mélasse non dénaturée, soit comme base du mélange, soit combinée avec celui-ci; son emploi a pour avantage de faire baisser considérablement le prix de revient.

Envisageons maintenant l'emploi de la miellée.

(1) J. DRUET, *Lambilliona*, 1932, pp. 115-119, 130-134, 164, 165.

L'appât sucré est appliqué au moyen d'une brosse sur les troncs d'arbres ou, à défaut de ces derniers, sur des piquets enfoncés dans le sol.

C'est vers la fin de la journée, au coucher du soleil, pendant les mois de mai à novembre, que se pratique ce genre de chasse.

Mais la bonne réussite dépend d'un grand nombre de conditions météorologiques qui influent considérablement sur l'éclosion et l'activité des espèces recherchées.

Le choix du terrain est d'importance capitale. Il faut choisir un lieu abrité des vents du Nord et de l'Est; une colline ou la lisière d'un bois exposées au Sud ou au Sud-Ouest.

En principe, toute région où l'on a constaté pendant le jour la présence d'Hétérocères d'espèces variées peut être jugée favorable.

Un terrain varié au point de vue géologique est généralement excellent.

Il convient de s'éloigner des routes goudronnées ou poudreuses dont la poussière, imprégnée de produits nocifs (huile minérale, goudron, etc.), souille les plantes environnantes; il en est de même pour les établissements industriels qui polluent l'atmosphère.

Il faut éviter également le voisinage de plantes mellifères en fleurs, trop abondantes, ainsi que les sites garnis d'arbres ou d'arbrisseaux acclimatés ou introduits (Robinier, Paulownia, divers résineux) dont les hôtes n'ont pas été importés.

Mais les endroits abondamment plantés de peupliers et de saules, ainsi que d'arbrisseaux ou de plantes herbacées variés, conviennent particulièrement, surtout si une pièce d'eau quelconque se trouve à proximité.

Ce sont surtout des *Noctuidae* et des *Geometridae* qui se sont pris à ce piège; d'ailleurs la gourmandise des victimes est telle qu'elles se laissent, la plupart du temps, saisir à la main.

*

**

Nous venons de voir ci-dessus que certains Hétérocères, qui ne vivent que très peu de temps à l'état adulte, ne possèdent qu'une trompe atrophiée, non fonctionnelle, ou en sont même totalement dépourvus; ils ne prennent donc aucune nourriture et ne sont par conséquent pas attirés par la miellée; de plus, bon nombre de ces Lépidoptères ont des mœurs diurnes et un vol rapide et puissant; ils ne peuvent pour cette raison être pris au piège lumineux et il est très difficile de les capturer au filet en plein vol.

Il existe cependant un moyen de les prendre en nombre, mais les mâles seulement, à condition de pouvoir les attirer par les émanations d'une femelle nubile.

On s'efforcera d'obtenir une femelle soit en suivant la direction du vol des mâles (les femelles ne volent ordinairement que fort peu et se tiennent le plus souvent sur les troncs ou dans l'herbe, au pied des arbres), soit par élevage des chenilles.

Nous insistons sur le fait qu'il faut une femelle nubile, car une femelle fécondée perd tout pouvoir attractif.

Cette femelle est ou bien laissée à la place où l'on vient de la découvrir ou, si elle est obtenue par élevage, apportée dans une cage en toile métallique (ou en bois, fermée par un rectangle de tulle) et déposée au pied d'un arbre, de préférence le matin, en attendant la venue des mâles.

Si le temps est favorable, ils ne tardent pas à arriver de toutes les directions et parfois de fort loin, d'abord par individus isolés, puis par petits groupes, même pour les espèces réputées rares.

On les attrape au filet, en ayant soin de les laisser approcher à portée, d'un mouvement rapide et précis, sans gestes désordonnés.

Ce sont principalement les *Lasiocampidae*, les *Saturniidae* et les *Endromididae* qui se chassent de cette manière.

*.
**

Un système de piège qui n'est plus guère utilisé actuellement mais qui eut son heure de célébrité et qui peut encore dans certaines conditions rendre quelques services, est le piège de PEYERIMHOFF (fig. 269).

Il est constitué par une double nasse de gaze verte maintenue ouverte par de légers cerceaux et il présente en son milieu de larges ouvertures longitudinales. L'appareil est fixé aux branches d'un

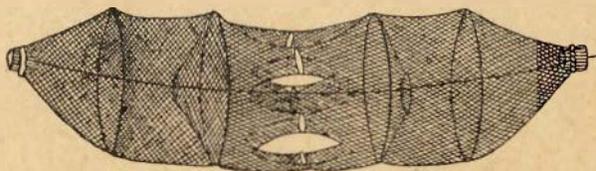


FIG. 269. — Piège de PEYERIMHOFF.

arbre par une corde assez forte qui forme axe et sert à le tendre.

L'intérieur des poches est muni d'un appât quelconque constitué ordinairement par des fruits gâtés imbibés d'éther nitreux ou d'acétate d'amyle.

Ce dispositif semble cependant devoir donner de bons résultats surtout dans les régions tropicales, non seulement pour les Lépidoptères mais encore pour quelques Coléoptères, notamment les *Cetoniinae*.

PRÉPARATION DES RÉCOLTES EN VUE DE LEUR ENVOI

a) Matériel conservé en liquide.

Tous les insectes qui peuvent séjourner dans un liquide sans se détériorer (Coléoptères non pulvérolents ni tomenteux, Hémiptères, tous les insectes aptères, les larves et les nymphes) seront mis en tubes ou en flacons de dimensions appropriées et de manière à ne pas dépasser les deux tiers de la contenance du récipient; le liquide, par contre, devra largement recouvrir les insectes; ces derniers seront calés par un tampon d'ouate ou de fibres de bois, pour les empêcher d'être déplacés et détériorés par le transport.

Le liquide utilisé peut être de l'alcool à 94° ou à 70°; le formol (solution à 10 %) est à proscrire pour les insectes adultes mais peut être utilisé pour les larves et les nymphes qui ne doivent plus subir de préparation ultérieure.

L'alcool fort (à 94°) non additionné d'eau ne peut être employé que pour les Coléoptères fraîchement capturés et d'assez grande taille, car l'humidité qu'ils contiennent dans le corps hydrate assez rapidement l'alcool et ils peuvent y séjourner pendant un temps relativement long sans macérer; pour les petits insectes (au-dessous de 15 mm.) l'alcool fort est à déconseiller, car il les durcit et ils deviennent très difficiles à préparer ultérieurement; en ce qui les concerne, la formule généralement adoptée est la suivante : alcool 94° 2 volumes, eau 1 volume. Mais il arrive souvent que si l'on ne prend pas la précaution de renouveler ce liquide de temps à autre, quand il devient trop brun, le contenu du flacon entre en macération, ce qui le rend souvent en grande partie inutilisable.

L'alcool à 70° est souvent préférable, il durcit moins brutalement que l'alcool à 94° les corps qui y sont plongés et la macération de ces derniers se produit moins rapidement que dans la solution précédente.

A défaut d'un autre liquide, l'alcool à brûler, additionné d'un quart de volume d'eau, peut parfaitement être utilisé.

Les flacons seront fermés par un bouchon de liège, autant que possible recouvert d'une couche de parafine ou de stéarine.

Les tubes isolés peuvent être enfermés dans une gaine de bambou ou de bois, comme on en utilise pour expédier certains produits pharmaceutiques.

S'il s'agit d'un nombre de tubes considérable, ils seront mis en caisse et protégés par des couches de fibres de bois ou de papier chiffonné.

b) Matériel conservé à sec (1).

Les insectes conservés et expédiés à sec, doivent être mis en boîte où ils seront disposés entre des couches superposées de ouate cellulosique, saupoudrées de thymol ou de paradichlorobenzène; les Coléoptères d'une certaine taille (au-dessus de 20 mm.) peuvent être mis en vrac dans de la sciure de bois mêlée de paradichlorobenzène ou de thymol (une cuillerée à soupe de paradichlorobenzène ou de thymol pour 1 dm³ de sciure parfaitement sèche, le tout bien mélangé).

Le contenu des boîtes doit être bien réparti et légèrement serré par le couvercle, de manière à éviter tout déplacement pendant le transport.

Il en sera de même pour les insectes conservés en papillotes.

En ce qui concerne ces derniers, nous attirons spécialement l'attention sur les couples trouvés « in copula » qui doivent soigneusement être conservés, en cet état, dans des papillotes isolées dont le numéro et le contenu seront renseignés dans le carnet de chasse.

(1) De tous les Arthropodes les Insectes sont les seuls qui peuvent être conservés à sec; tous les autres (Arachnides, Crustacés, Myriopodes, etc.) doivent être conservés en alcool.

RECOMMANDATIONS SPÉCIALES POUR LES EXPLORATEURS ENTOMOLOGISTES ET LES CHARGÉS DE MISSION

Ce chapitre intéresse principalement les entomologistes qui seraient éventuellement appelés, par leurs obligations professionnelles ou par leur collaboration bénévole, à récolter des insectes pour le MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE ou pour l'INSTITUT DES PARCS NATIONAUX DU CONGO BELGE.

Il concerne plus spécialement les chasses effectuées aux colonies, mais certaines recommandations sont tout aussi valables pour les récoltes faites en Belgique même.

Afin de permettre aux spécialistes qui seront chargés d'examiner le matériel recueilli, d'en effectuer l'étude dans les meilleures conditions possibles, il est de la plus grande importance de joindre à ce matériel les documents suivants :

1. Chaque boîte ou chaque tube doit être muni d'une étiquette numérotée, mentionnant le lieu et la date de capture ainsi que, si possible, l'altitude où les insectes qui y sont contenus ont été trouvés.
2. Si le matériel est particulièrement considérable, le récolteur établira une liste des localités explorées, dressée comme suit :
 - a) Toutes les localités classées alphabétiquement ainsi que leur situation exacte par rapport à des lieux plus connus, renseignés sur une carte, quand la localité explorée ne figure sur aucune carte d'un usage courant;
 - b) L'altitude de ces localités.
3. Une seconde liste dressée suivant l'ordre numérique correspondant à celui des étiquettes des boîtes et des tubes et indiquant pour chaque numéro :
 - 1° La nature de la récolte (Insectes, Coléoptères, etc.);
 - 2° La localité où la récolte a été effectuée;
 - 3° L'altitude de cette localité;
 - 4° La date de capture;
 - 5° Des renseignements biologiques sommaires, s'il y a lieu (pris sur telle plante !... ou dans tel milieu, etc.).

Il est particulièrement recommandé de tenir un carnet de chasse dans lequel on inscrit les recherches faites, au jour le jour. On donne

un numéro d'ordre à chaque station explorée et l'on note toutes les particularités qui s'y rapportent. Ce numéro est reproduit dans les tubes contenant les récoltes et sur les papillotes ou boîtes renfermant des échantillons conservés à sec.

Il s'ensuit qu'on ne peut mettre dans un même tube que des récoltes provenant d'une même station, à moins de les séparer soigneusement par un bouchon de ouate. La même recommandation s'applique aux papillotes et boîtes.

L'étiquetage des collections conservées en liquide doit se faire avec soin, de préférence par une mention qui sera glissée dans le récipient lui-même. Il faut utiliser un papier solide de bonne qualité, sur lequel on inscrit soit à l'encre de Chine, soit au crayon gras, les indications habituelles de provenance. Rien n'empêche, évidemment, de renouveler ces indications à l'extérieur du récipient.

DOCUMENTS PHOTOGRAPHIQUES

Un complément souvent indispensable des récoltes entomologiques consiste à joindre à ces dernières des vues photographiques des biotopes ou sites entomologiques, c'est-à-dire des endroits où des chasses particulièrement intéressantes ont été effectuées (lacs, mares explorées, bouquets d'arbres, broussailles ou plantes isolées sur lesquelles on a trouvé des espèces spéciales; sites montagneux, intérieurs de cratères, etc.).

Ces photographies porteront un numéro d'ordre correspondant à celui du carnet de chasse et des tubes, papillotes ou boîtes contenant le matériel récolté à cet endroit.

BIBLIOGRAPHIE

- ALLUAUD, CH., *Guide de l'Entomologiste à Madagascar*, Paris, 1899.
- BERGE, FR., *Schmetterlings-Buch*, Stuttgart, 9^e édit., 1910.
- BERGE, REBEL, DE JOANNIS, *Guide pratique de l'amateur de Papillons*, Paris (Baillères), 1912.
- BERLAND, L., *Faune de France. Hyménoptères vespiformes*, Paris (Lechevalier), 1925.
- BERLAND, L., *Les Insectes et l'Homme (Que sais-je ?)*, Paris, Presses universitaires de France, 1942).
- BERLÈSE, A., *Gli Insetti* (2 vol.), Milano, 1909, 1925.
- BOURLIÈRE, F., *Formulaire technique du Zoologiste préparateur et voyageur*, Paris (Lechevalier), 1942.
- BRUES, C. T. and MELANDER, A. L., *Classification of Insects (Bulletin of the Museum of Comparative Zoology Harvard College, Cambridge, Mass. U. S. A., 1932)*.
- BRUMPT, E., *Précis de Parasitologie* (2 vol.), 5^e édit., Paris (Masson), 1936.
- BURGEON, L., *Instructions pour la Récolte et l'Envoi d'Insectes (Bulletin du Cercle zoologique congolais, VI, Tervueren, 1929)*.
- CHOPARD, L., *Faune de France. Orthoptères et Dermaptères*, Paris (Lechevalier), 1922.
- COLAS, G., *L'Entomologiste en excursion (Revue française d'Entomologie, I, 1934, pp. 24, 242)*.
- COMSTOCK, J. H., *An Introduction to Entomology*, Ithaca, New York, 1933.
- COUPIN, H., *L'Amateur de Papillons*, Paris (Baillères), 1895.
- COUPIN, H., *L'Amateur de Coléoptères*, Paris (Baillères), 1894.
- DODERO, A., *Contribuzione allo studio del Genere Leptotyphlus FAUVEL (Sur la Capture de Coléoptères extrêmement petits) (Annali del Museo Civico di Storia naturale di Genova, 3, III, 1908, p. 633)*.
- DONGE, E., DESTIOT, P. et SEGUY, E., *Les Insectes et leurs Dégâts*, Paris (Lechevalier), 1931.
- DRUET, J., *Chasses à la Miellée (Lambillionea)*, 1932, pp. 115-119, 130-134, 164, 165.
- FALCOZ, L., *Contribution à la Faune des Microcavernes. Faune des Terriers et des Nids*, Lyon (Rey), 1914.
- FAVAREL, G., *Souvenirs de chasses à travers le Continent noir (Miscellanea Entomologica, XXXVI, 1935; XXXVII, 1936; XXXVIII, 1937)*.
- GIROD, P., *Atlas de poche des Papillons de France, Suisse et Belgique*, Paris (L'homme), 1912.
- GRANGER, A. et FAIRMAIRE, L., *Guide de l'Amateur d'Insectes*, Paris (Deyrolle), 1895.
- *GUILLEAUME, F., *Bulletin de la Société entomologique de Belgique*, 1926, pp. 18-30.
- HENNEGUY, L.-F., *Les Insectes*, Paris, 1904.

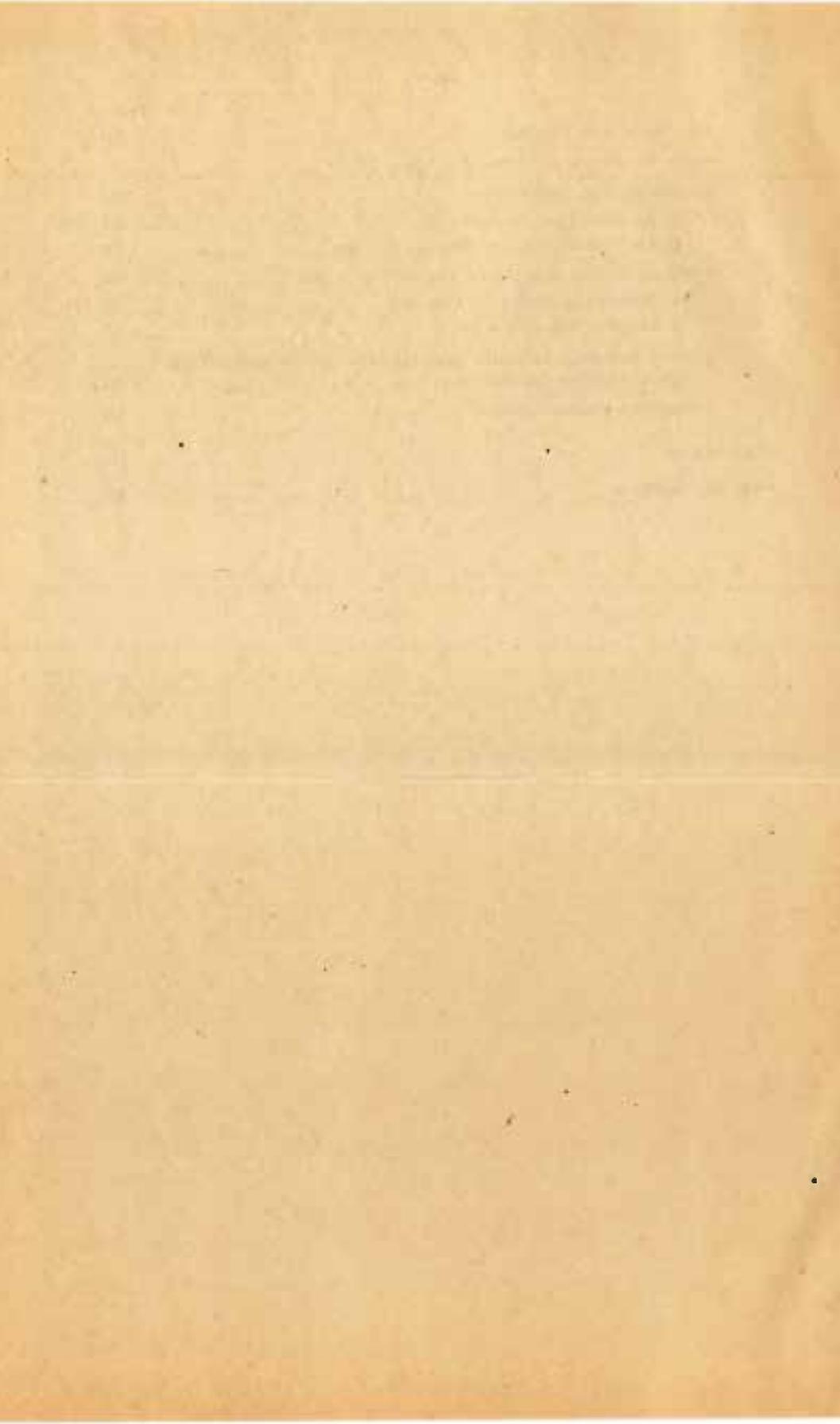
- HOLDAUS, K., Die Oekologie und die Sammeltechnik der terricolen Coleopteren (*Entom. Blätt.*, VII, 1911, pp. 6, 47, 76).
- HOULBERT, CH., Thysanoures, Dermaptères et Orthoptères d'Europe [*Encyclopédie scientifique*, 2 vol., Paris (Doin), 1924, 1927].
- HOULBERT, CH., Les Insectes [*Encyclopédie scientifique*, Paris (Doin), 1920].
- HOULBERT, CH., Les Coléoptères d'Europe, France et régions voisines [*Encyclopédie scientifique*, 3 vol., Paris (Doin), 1921-1922].
- LAMEERE, A., *Précis de Zoologie*, IV-V, Bruxelles, 1935-1938.
- LAMEERE, A., *Manuel de la Faune de Belgique*, 3 vol., Bruxelles (Lamertin), 1895-1907.
- LAMEERE, A., Les Animaux de la Belgique, I-IV (*Les Naturalistes belges*, Bruxelles, 1935-1943).
- LERUTH, R., Exploration biologique des Cavernes de la Belgique et du Limbourg hollandais (*Natuurhistorisch Maandblad*, Maastricht, 9, 1935, p. 116).
- LUTZ, F. E., How to collect and preserve Insects (*Amer. Mus. Nat. Hist.*, 39, New York, 1917).
- MAINDRON, M., *Le Naturaliste amateur. Guide pratique*, Paris (Larousse).
- MATTEI, G. E., *Naturalista Siciliano*, XIX, 1906, p. 14.
- MONTILLOT, L., *L'Amateur d'Insectes*, Paris, 1890.
- NORMAND, H., *L'Enchange*, XX, 1904, pp. 63, 69, 76.
- PAULIAN, R., *Les Coléoptères*, Paris (Payot), 1943.
- PERRIER, R., *La Faune de France illustrée*, 11 vol. (III-VIII, Insectes), Paris Delagrave, 1923-1940.
- PETERSON, A., *A Manuel of entomological Equipment and Methods*, I, II, Ohio State University Columbus, 1934, 1937.
- PORTEVIN, G., *Histoire naturelle des Coléoptères de France*, vol. I-V, Paris (Lechevalier), 1929-1935.
- PREUDHOMME DE BORRE, A., *Annales de la Société entomologique de Belgique*, 1878, C. R., pp. CCXXIX-CCXXXV.
- REITTER, E., *Fauna Germanica*, I-V, Stuttgart, 1908-1916.
- REITTER, E. (trad. KAINZ, M. et MALLET, P.-M.), Le Crible à Insectes (*Miscellanea Entomologica*, 1, XXXIV, 1932, pp. 3-7).
- RIBBE, C., *Anleitung zum Sammeln in tropischen Ländern*, Stuttgart, 1931.
- SEABRA, A. F. (DE), *Instruções praticas de colligir, preparar e remetter Insectos* (Laboratorio de Pathologia vegetal), Lisboa, 1907.
- SEGUY, E., *Les Insectes parasites de l'Homme et des Animaux domestiques*, Paris (Lechevalier), 1924.
- SEITZ, AD., *Les Macrolépidoptères du Globe* (éd. franç. E. LE MOULT). F. Pal., vol. I-IV, 1 suppl., 1911 et 1939; F. Ethiop., vol. XIII, 1928.
- THEROND, J., Un Piège naturel : l'*Arum dracunculus* (*Miscellanea Entomologica*, 9, XXXIII, 1931, p. 59).
- VITALE, F., L'*Arum dracunculus* LINNÉ et les Coléoptères qui visitent ses spathes (*Miscellanea Entomologica*, 1, XXXIV, 1932, p. 7).
- VITALIS DE SALVAZA, R., *Différents moyens pour capturer les Insectes*, Saïgon, 1921.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages.
INTRODUCTION ...	3
AVANT-PROPOS	5
<i>Systematique et biologie sommaires</i>	9
Caractéristiques des Insectes ...	9
Classification et systématique élémentaires	9
Campodés et Thysanoures	9
Collemboles ...	9
Mallophages	10
Anoploures ...	10
Copéognathes	11
Isoptères	13
Plécoptères ...	13
Éphéméroptères ...	13
Odonates	13
Dermaptères	... 14, 19
Orthoptères ..	... 14, 19
Thysanoptères	... 14
Hémiptères	... 15, 22
Névroptères ...	... 15, 35
Coléoptères ...	15, 39, 41
Strepsiptères...	15
Hyménoptères	... 16, 51
Diptères ...	... 17, 68
Aphaniptères	17
Lépidoptères ..	... 18, 82
<i>Chasse proprement dite</i>	105
Matériel d'un usage général	105
Tubes et flacons pour le transport et la mise à mort des captures ...	105

	Pages.
Flacons de chasse et dispositifs spéciaux	107
Papillotes ou pochettes à Papillons	108
Filets divers	110
Le filet à Papillons	110
Le fauchoir	111
Le troubleau	112
Instruments de fouille	113
L'écorçoir	113
Le déplantoir	113
Les pinces de chasse	114
Les pièges à Insectes	114
Pièges lumineux	114
Pièges à appâts	115
Cribles et tamis	115
Recommandations générales	121
Lieux de récolte, chasse et conservation des Thysanoures, Collemboles, Mallophages, Anoploures, Copéognathes et Isoptères.	122
Récolte et conservation des Plécoptères, Ephéméroptères et Odonates	123
Lieux de récolte, chasse et conservation des Dermaptères et Orthoptères	124
Lieux de récolte, chasse et conservation des Thysanoptères	125
Lieux de récolte et chasse des Hémiptères	126
Lieux de récolte, chasse et conservation des Névroptères	127
La chasse aux Coléoptères	129
La chasse sous les pierres	129
La chasse dans les bouses	130
La chasse dans les cadavres	132
La chasse sur les arbres	132
a) Dans le feuillage	132
b) Sur le tronc, sous l'écorce ou dans le bois	133
c) Au pied des arbres	134
La chasse dans les prairies et sur les plantes basses	134
La chasse dans les grottes	135
La chasse dans les nids	136
La chasse dans les champignons	137
La chasse dans les mares, dans les étangs, dans les torrents et aux bords de l'eau	138
La chasse dans les régions boisées	140
Chasses diverses	140
Chasses particulières aux régions tropicales	141
La chasse aux Hyménoptères	147

	Pages.
La chasse aux Diptères	149
Lieux de récolte et chasse des Aphaniptères	150
La chasse aux Lépidoptères	151
A. La chasse aux chenilles	151
B. La chasse aux Lépidoptères adultes	152
Préparation des récoltes en vue de leur envoi	159
a) Matériel conservé en liquide	159
b) Matériel conservé à sec	160
Recommandations spéciales pour les explorateurs entomologistes et les chargés de mission	161
Documents photographiques	162
BIBLIOGRAPHIE	163
TABLE DES MATIÈRES	165



CARTES-VUES EN COULEURS ET OUVRAGES

édités par le Patrimoine du Musée Royal d'Histoire Naturelle
de Belgique.

CARTES-VUES EN COULEURS.

Oiseaux de la Faune belge.

1 ^{re} série, numérotée de	1 à 50
2 ^e série,	» 51 à 100
3 ^e série,	» 101 à 150
4 ^e série,	» 151 à 200
5 ^e série,	» 201 à 250
6 ^e série,	» 251 à 300
7 ^e série,	» 301 à 350

Mammifères de la Faune belge.

1 ^{re} série, numérotée de	1 à 9	
2 ^e série,	» 10 à 18	
3 ^e série,	» 19 à 27	
4 ^e série,	» 28 à 36	
5 ^e série,	» 37 à 45 ...	En préparation.
6 ^e série,	» 46 à 54 ...	»

Mammifères protégés au Congo belge.

1 ^{re} série, numérotée de	1 à 9
2 ^e série,	» 10 à 18
3 ^e série,	» 19 à 27
4 ^e série,	» 28 à 36

OUVRAGES.

Les Oiseaux de la Belgique. — Complément à la collection de cartes postales en couleurs éditées par le Patrimoine du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique, par CH. DUPOND, 1943.

De Vogels van België. — Aanvulling bij de verzameling gekleurde postkaarten uitgegeven door het Vermogen van het Koninklijk Natuurhistorisch Museum van België, door KAREL DUPOND, 1943.

Terrains, Roches et Fossiles de la Belgique, par EUG. MAILLIEUX, 2^e édition, 1933.

Flore et Faune houillères de la Belgique, par A. RENIER, F. DEMANET, F. STOCKMANS et V. VAN STRAELEN, comprenant 1 volume de texte et 1 album de 144 planches, 1938.

Echelles stratigraphiques des gisements houillers de Belgique et de régions voisines, 1938.

**

De Eendvogels van België, door R. VERHEYEN, 3^{de}, bijgewerkte uitgave, 1943.

Les Anatidés de Belgique, par R. VERHEYEN, 4^e édition augmentée, 1943.

De Spechten en de Koekoeken van België, door R. VERHEYEN, 2^{de} bijgewerkte uitgave, 1943.

Les Pics et les Coucous de Belgique, par R. VERHEYEN, 1942.

De Dag- en Nachtroofvogels van België, door R. VERHEYEN, 1943.

Les Rapaces diurnes et nocturnes de Belgique, par R. VERHEYEN, 1943.

Faune des Vertébrés de la Belgique. Batrachiens et Reptiles, par G. F. DE WITTE, 1942.

Fauna der Vertebraten van België. Amphibiëën en Reptielen, door G. F. DE WITTE, 1942.

De Zangvogels van België (eerste deel), door R. VERHEYEN, 1944.

**

La Stratigraphie du bassin houiller de Katping (Chine), par F.-F. MATHIEU. — *La Flore paléozoïque du bassin houiller de Katping (Chine),* par F. STOCKMANS et F.-F. MATHIEU, 1939.

Contribution à la connaissance de la Stratigraphie et de la Tectonique à couches de houille dans la Chine septentrionale, par F.-F. MATHIEU.

— *Contribution à l'étude de la Flore jurassique de la Chine septentrionale,* par F. STOCKMANS et F.-F. MATHIEU, 1941.

**

Marine freilebende Nematoda aus der Nordsee, von E. BRESSLAU und J. H. SCHUURMANS STEKHOVEN JR., 1940.

MARCEL HAYEZ

Imprimeur de l'Académie Royale
de Belgique

Rue de Louvain, 112

Dom. légal : rue de la Chancellerie, 4
BRUXELLES

Made in Belgium