

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES SOCIÉTÉS DE SCIENCES NATURELLES

B.P. 392 – 75232 PARIS Cedex 05



Association régie par la loi du 1^{er} juillet 1901, fondée en 1919, reconnue d'utilité publique en 1926
Membre fondateur de l'IUCN – Union Mondiale pour la Nature



La FÉDÉRATION FRANÇAISE DES SOCIÉTÉS DE SCIENCES NATURELLES a été fondée en 1919 et reconnue d'utilité publique par décret du 30 Juin 1926. Elle groupe des Associations qui ont pour but, entièrement ou partiellement, l'étude et la diffusion des Sciences de la Nature.

La FÉDÉRATION a pour mission de faire progresser ces sciences, d'aider à la protection de la Nature, de développer et de coordonner des activités des Associations fédérées et de permettre l'expansion scientifique française dans le domaine des Sciences Naturelles. (Art .1 des statuts).

La FÉDÉRATION édite la « **Faune de France** ». Depuis 1921, date de publication du premier titre, 90 volumes sont parus. Cette prestigieuse collection est constituée par des ouvrages de faunistique spécialisés destinés à identifier des vertébrés, invertébrés et protozoaires, traités par ordre ou par famille que l'on rencontre en France ou dans une aire géographique plus vaste (ex. Europe de l'ouest). Ces ouvrages s'adressent tout autant aux professionnels qu'aux amateurs. Ils ont l'ambition d'être des ouvrages de référence, rassemblant, notamment pour les plus récents, l'essentiel des informations scientifiques disponibles au jour de leur parution.

L'édition de la Faune de France est donc l'œuvre d'une association à but non lucratif animée par une équipe entièrement bénévole. Les auteurs ne perçoivent aucun droits, ni rétributions. L'essentiel des ressources financières provient de la vente des ouvrages. N'hésitez pas à aider notre association, consultez notre site (www.faunedefrance.org), et soutenez nos publications en achetant les ouvrages!

La FÉDÉRATION, à travers son comité Faune de France a décidé de mettre gracieusement, sur Internet, à la disposition de la communauté naturaliste l'intégralité du texte d'Alfred **BALACHOWSKY** consacré aux **Coléoptères Scolytides** publié en 1949. Ce volume est actuellement épousé et ne sera pas réédité.

Cet ouvrage est sous une licence « [Creative Commons](#) » pour vous permettre légalement de le dupliquer, le diffuser et de le modifier

Montpellier, le 16 avril 2007

le Comité FAUNE DE FRANCE

[Creative Commons](#)



Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage des Conditions Initiales à l'Identique 2.0 France

Vous êtes libres :

- de reproduire, distribuer et communiquer cette création au public
- de modifier cette création

Selon les conditions suivantes :



Paternité. Vous devez citer le nom de l'auteur original.



Pas d'Utilisation Commerciale. Vous n'avez pas le droit d'utiliser cette création à des fins commerciales.



Partage des Conditions Initiales à l'Identique. Si vous modifiez, transformez ou adaptez cette création, vous n'avez le droit de distribuer la création qui en résulte que sous un contrat identique à celui-ci.

- A chaque réutilisation ou distribution, vous devez faire apparaître clairement aux autres les conditions contractuelles de mise à disposition de cette création.
- Chacune de ces conditions peut être levée si vous obtenez l'autorisation du titulaire des droits.

Ce qui précède n'affecte en rien vos droits en tant qu'utilisateur (exceptions au droit d'auteur : copies réservées à l'usage privé du copiste, courtes citations, parodie...)

Ceci est le Résumé Explicatif du [Code Juridique \(la version intégrale du contrat\)](#).

[Avertissement](#)

[Découvrez comment diffuser votre création en utilisant ce contrat](#)

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES SOCIÉTÉS DE SCIENCES NATURELLES
OFFICE CENTRAL DE FAUNISTIQUE
Directeur honoraire : P. de BEAUCHAMP
Directeur : L. CHOPARD

FAUNE DE FRANCE

50

COLÉOPTÈRES SCOLYTIDES

PAR

Alfred BALACHOWSKY

Chef de Laboratoire à l'Institut Pasteur de Paris

(Avec 345 Figures)

LIBRAIRIE DE LA FACULTÉ DES SCIENCES
12, rue Pierre et Marie Curie
PARIS Ve
1949

Ouvrage publié avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique.

AVANT-PROPOS

L'étude des *Scolytoidea* de notre faune, malgré tout l'intérêt biologique et économique qu'elle présente, a été fort négligée jusqu'ici. Aucun ouvrage d'ensemble ne leur a jamais été consacré en France, même par les auteurs du siècle dernier à qui l'on doit cependant les assises de toutes les monographies modernes des Coléoptères.

Les recherches sur le comportement, la biologie, le parasitisme de ces insectes sont également peu nombreuses. En dehors des travaux classiques de PERRIS sur les insectes du Pin maritime qui datent de près d'un siècle, les notes précises de P. DE PEYERIMHOFF qui se rapportent principalement aux espèces du Nord-Africain, la thèse de PICARD, consacrée aux insectes du Figuier, les observations variées de HOFFMANN et enfin le catalogue des Coléoptères de France de J. SAINTE-CLAUDE-DEVILLE et MÉQUIGNON, il ne reste que peu de choses véritablement utilisables.

Les listes régionales, dans la mesure où elles ont été publiées, sont incomplètes et souvent erronées, excepté pour les espèces banales à large aire de répartition. Ce sont donc des lacunes énormes qui existaient jusqu'ici dans la connaissance de la Faune de France des *Scolytoidea*.

Par contre, ces insectes ont fait l'objet de travaux importants en Europe centrale, en Russie, en Scandinavie, en Italie, où une riche littérature leur a été consacrée depuis un siècle ; on peut en mesurer toute l'ampleur par la liste qui en fut dressée par KLEINE en 1939 dans le volume du centenaire du *Stettiner entomologische Zeitung*. RATZEBURG, EICHHOFF, LINDMANN, CHAPUIS, CHEVYREW, REITTER, NUSSLIN, HAGEDORN, TREDL, STROHMEYER, EGGLERS, BARBEY, RUSSO, SCHEDL, CECCONI, ESCHERICH, SPESSIVTSEFF, SAALAS, TRAGARDH, presque tous des « forestiers », ne sont que des chefs de file de toute une école autour de laquelle une activité considérable n'a cessé de graviter.

Le problème forestier engendré par les Scolytes, si important qu'il puisse paraître par les ravages commis dans nos peuplements d'essences résineuses et feuillues, fut complètement négligé en France, comme d'ailleurs tout ce qui se rapporte à l'Entomologie forestière.

Afin de combler cette lacune, et aussi en raison de l'importance économique des *Scolytoidea*, de leur grand intérêt biologique, je me suis consacré à l'étude de ces insectes depuis de nombreuses années. L'ouvrage que je

présente ici n'est que la première partie d'un travail spécialement consacré à la faunistique, un second volume ayant trait à la « Biologie des *Scolytoidea* » est actuellement en préparation.

* * *

Tout au long de mon texte, je me suis efforcé de trouver des caractères de détermination simples et précis permettant de guider les amateurs auxquels cet ouvrage s'adresse autant qu'aux spécialistes.

J'ai volontairement écarté, chaque fois qu'il m'a été possible, les caractères microscopiques, nécessitant la mutilation ou la dissection des insectes, notamment les caractères empruntés au pénis dont on a fait, à mon avis, un abus inconsidéré au cours de ces dernières décades dans de nombreuses monographies de Coléoptères, sans y apporter pour cela plus de précision et de clarté.

Non seulement j'ai maintenu la plupart des tribus telles qu'elles ont été créées par mes prédécesseurs, notamment par REITTER et SCHEDL, mais je n'ai pas hésité encore à les étendre par la création de nouvelles divisions. Cette classification a pour but à la fois de faciliter la détermination des espèces et de grouper les genres suivant leurs affinités naturelles.

Ce travail n'a été possible que grâce à l'aide et l'encouragement que j'ai reçus de nombreux collègues et amis.

Je remercie tout d'abord M. Jacques TREFOUEL, Directeur de l'Institut Pasteur de Paris, qui a créé à mon intention un service dans l'importante maison qu'il dirige et dont il est depuis la fondation un des plus grands animateurs, à l'esprit largement ouvert à toutes les disciplines de la science et de ses applications.

Mes remerciements vont tout spécialement à M. Paul DE PEYERIMHOFF DE FONTENELLE, Conservateur honoraire des Eaux et Forêts du Gouvernement général de l'Algérie, qui fut mon premier maître, pour les conseils pleins de valeur qu'il n'a cessé de me prodiguer depuis près de 25 ans ; à mon collègue A. HOFFMANN qui m'a apporté le fruit de sa grande expérience en matière de *Scolytoidea* et mis à ma disposition de nombreux types et espèces rares de son incomparable collection.

Je remercie mes collègues de Paris et de Province qui ont bien voulu me confier l'examen de leurs matériaux, permettant ainsi de compléter nos connaissances sur les aires de répartition géographique de nombreuses espèces : MM. M. PIC de Digoin, FAGNIEZ de Beaulieu-sur-Mer, VEYRET de la Garde (Var), M. le Professeur VANDEL et M. DESPAX de Toulouse, TEMPÈRE de Bordeaux, J. CLERMONT de Dax, le Dr DE SAINT-ALBIN, le Professeur A. MAUBLANC et mon regretté ami MOLLANDIN DE BOISSY de Paris.

J'exprime également ma reconnaissance à mes collègues étrangers qui m'ont communiqué des matériaux ou documents se rapportant à

la faune française, MM. PFEFFER de Prague, SCHEDL de Linz, BUTOVITCH de Stockholm, SCHNEIDER-ORELLI de Zurich et ANDERSON de Washington.

Je n'oublie pas non plus l'aide qui m'a été apportée par mon collaborateur M. REMAUDIÈRE, à qui l'on est redevable de nombreuses et intéressantes récoltes.

La Société Entomologique de France, la plus ancienne du monde, m'a largement ouvert les portes de son inestimable bibliothèque.

Au cours de mes travaux, j'ai toujours été accueilli avec la plus grande bienveillance au Laboratoire d'Entomologie du Muséum National qui a mis à ma disposition les grandes collections classiques d'ABEILLE DE PERRIN, FAUVEL, CHOBAUT, SIETTI, DEMAISON, SAINTE-CLAIRES-DEVILLE, ainsi que celles de nombreux amateurs ; je remercie son Directeur M. JEANNEL et son collaborateur M. COLAS pour toute l'aide qu'ils ont bien voulu m'apporter au cours de mon travail.

Enfin je ne voudrais pas terminer sans adresser mes remerciements à M. LANGLOIS, technicien-dessinateur à l'Institut Pasteur, pour les dessins originaux qu'il a exécutés, d'après nature, illustrant le présent texte que les lecteurs de cet ouvrage apprécieront certainement (1). Mlle GOSSELIN, aide-technique à l'Institut Pasteur, a largement contribué au travail de correction.

Institut Pasteur, Paris (mars 1949).

(1) Quelques dessins ont également été exécutés avec talent par M. TUFFRAU au cours d'un stage à l'Institut Pasteur en 1947.

GÉNÉRALITÉS

1. POSITION SYSTÉMATIQUE

La super-famille des *Scolyloidea* fait partie du sous-ordre des *Rhynchophora* dans l'ordre des Coléoptères.

Elle se sépare des autres sous-ordres et familles par les caractères suivants :

- A. — Sutures notopleurales du prothorax visibles. Antennes filiformes ou moniliformes, rarement de structure différente. Tarses nettement pentamères. Ailes du type adéphagien (1). Gaines ovariques polytrophiques (2). Testicules tubulaires avec une paire de glandes accessoires. 4 tubes de Malpighi.
Larves prédatrices ou carnassières, campodéiformes ou dérivées de ce type à pattes composées de 5 articles avec un tibia et un tarse distinct **Adephaga + Archostemmatida**.
- B. — Sutures notopleurales du prothorax effacées. Antennes polymorphes. Tarses de 1 à 5 articles. Ailes du type staphilinien ou cantharidien (1). Gaines ovariques acrotrophiques (2). Testicules folliculés avec une ou plusieurs paires de glandes accessoires. Larves de comportement varié, campodéiformes ou éruciformes ou dérivées de ces types, apodes ou pourvues de pattes composées de 4 articles avec le tibia et le tarse fusionnés **Polypaga**.

(1) Les ailes fonctionnelles des Coléoptères appartiennent à 3 types :

a) *Type adephagien*. Caractérisé par de nombreuses nervures transverses délimitant une ou plusieurs cellules. *Media* divisée dans sa partie distale en *M1* et *M2* réunies par des transverses.

b) *Type cantharidien*. Nervures transverses peu nombreuses, surtout représentées entre les cubitales et anales. *M1* et *M2* fusionnées dans la partie distale pour former une seule nervure.

c) *Type staphilinien*. Absence totale de nervures transverses. *M2* incomplète dans sa partie proximale, nette dans sa partie distale.

(2) La structure des ovaires des Coléoptères correspond à deux types bien distincts qui sont : 1^o Les ovaires *acrotrophiques* où les cellules vitellogènes (nutritives ou trophiques) sont exclusivement groupées dans une chambre apicale située à l'extrémité de la gaine ovarique. 2^o Les ovaires *polytrophiques* ou *metioistiques*, où les cellules vitellogènes sont situées sur toute la longueur de la gaine ovarique, alternent avec les ovules à leurs divers degrés de maturité.

DIVISION DES POLYPHAGA.

- Cavités cotoyloïdes antérieures fermées en arrière par le prolongement latéro-antérieur des épimères prothoraciques. Gula réduite à une simple suture (1) (fig. 5, *Gu*). Maxillaires rarement divisés, à palpes rigides dépassant rarement 3 articles (fig. 1, *PM*). Ailes du type cantharidien ou dérivées de ce type (fig. 7). Tarses cryptopentamères ou trimères (fig. 8). Larves éruciformes (fig. 18, 19), apodes (excepté les *Brenthoidea*), pourvues d'un tractus chitineux transversal entre l'hypopharynx et le bord antérieur de l'hypostome (2) (fig. 15, *T*) Rhynchophora.
- Cavités cotoyloïdes antérieures ouvertes en arrière. Gula plus ou moins large, non réduite à une simple suture. Maxillaires divisés, à palpes flexibles et généralement de 4 articles. Ailes du type cantharidien ou staphilinien. Tarses à formule variable.
Larves normalement pourvues de pattes, exceptionnellement et secondairement apodes ; dans ce dernier cas, elles sont toujours dépourvues de tractus chitineux transversal entre l'hypopharynx et le bord antérieur de l'hypostome tous les autres sous-ordres de Polyphaga.

DIVISION DES RHYNCHOPHORA.

1. Labre petit mais distinct. Antennes moniliformes, palpes composées de 4 articles, flexibles, élytres dépourvus de striation. Hanches antérieures insérées près du bord postérieur du prosternum Superfam. **Nemonychoidea**.
- Labre nul ou indistinct, palpes maxillaires, composées de 3 articles au maximum et rigides, élytres ponctués ou striés 2.
2. Antennes moniliformes, sans massue distincte, insectes très allongés. Hanches antérieures situées près du bord postérieur du prosternum. Larves pourvues de 3 paires de pattes spiniformes et non articulées. Superfam. **Brenthoidea**.
- Antennes en massue coudée ou non ; hanches situées en avant ou au milieu du prosternum. Larves invariably apodes 3.
3. Tibias antérieurs non denticulés et dépourvus de processus apical crochu supéro-externe, ou s'ils sont denticulés (g. *Neoxyonyx* HOFFMANN) la tête est prolongée en avant par un rostre très long. Antennes relativement longues Superfam. **Curculionidea**.

(1) La *gula* ou gorge est la pièce basale médiane de la capsule céphalique des Coléoptères située dans la région du cou, qui n'est développée que chez les espèces où les *postgena* (joues antérieures) ne sont pas confluentes.

(2) Excepté la famille des *Rhynchaenidae* parmi les *Curculionidea* dont les larves sont mineuses.

— Tibias antérieurs ou denticulés sur leur côté externe ou pourvus d'un processus crochu apical supéro-externe (fig. 31, 32, 32 bis). Tête dépourvue de rostre ou pourvue d'un rostre court et large (fig. 119). Antennes relativement courtes. Superfam. *Scolytoidea* (1).

Comme tous les grands critéums, ceux-ci sont loin de donner satisfaction. En réalité, les *Rhynchophora* se séparent des *Phytophaga*, dans lesquels on a tendance à les inclure, par la fermeture des cavités cotylloïdes antérieures chez les adultes, caractères sur lesquels ont insisté depuis longtemps LECONTE (1876), puis BEDEL (1888). Les larves possèdent un tractus chitineux entre l'hypopharynx et l'hypostome (PEYERIMHOFF 1933 ; VAN EMDEN 1942), faisant défaut dans les autres sous-ordres de Coléoptères. Ce sont là les caractères essentiels de différenciation permettant de maintenir les *Rhynchophora* en un sous-ordre indépendant des *Phytophaga* avec lesquels ils possèdent indiscutablement une série de caractères communs.

Ce rapprochement avec les *Phytophaga* apparaît chez les *Nemonychoidea* qui forment dans les *Rhynchophora* une petite superfamille indépendante, souvent incorporée dans les *Curculionidea* avec lesquels ils possèdent des affinités plus apparentes que réelles. La présence chez ces insectes de palpes maxillaires flexibles de 4 articles et un maxillaire lui-même divisé, d'un labre distinct, sont des caractères propres aux *Phytophaga*; les larves sont par contre du type strictement rhynchophorien, tout au moins dans la limite restreinte où elles ont été étudiées jusqu'ici (*Rimacer pilosus* LEC.).

De même les *Brenhoidea*, si pauvrement représentés dans la région palaearctique, s'écartent des autres *Rhynchophora* par le caractère de leurs larves pourvues de pattes spiniformes non articulées et les hanches antérieures des adultes situées très en arrière du prothorax.

Les *Anthonomidae*, classés par certains auteurs parmi les *Rhynchophora*, s'en séparent par le caractère des larves dépourvues de tractus transversal hypopharyngial et passent aujourd'hui aux *Phytophaga* à côté des *Urodonidae* et des *Bruchidae*.

Les *Curculionidea* et les *Scolytoidea* offrent indiscutablement un très proche degré de parenté, les larves ne peuvent être différencierées par

(1) Il existe deux autres familles dites « familles relictes » comprenant peu de genres et des espèces à aire de répartition mondiale insulaire et discontinue (Nlle-Zélande, Nlle-Calédonie, Hawaï, Canaries), ce sont: 1^o les *Aglycyderidae* comprenant les sous-familles des *Platycephalinae* et des *Aglycyderinae* étudiées par PAULIAN (Rev. fse Ent., 1944, p. 113) rattachées par lui aux *Cucujoidae*; 2^o les *Proterhinidae* comprenant le seul genre *Proterhinus* qui groupe environ 150 espèces réparties dans les îles du Pacifique et dont les larves sont du type rhynchophorien classique, comme l'a démontré ANDERSON (1941), et qui doivent être rattachées aux *Rhynchophora*.

Il existe encore les *Belidae* dont les larves sont mal connues, incorporées par certains auteurs aux *Curculionidea*, considérées par d'autres comme un groupement indépendant des *Rhynchophora* faisant la transition entre ceux-ci et les *Phytophaga*.

aucun caractère précis malgré de nombreuses recherches faites dans ce sens par les coléoptéristes de l'école européenne et américaine. Les adultes eux-mêmes offrent de très nombreux caractères communs sur lesquels se sont heurtées la plupart des classifications. Le rostre, qui, dans la plupart des tableaux, sert à différencier ces deux superfamilles, est un caractère secondaire ; s'il est constant chez les *Curculionidea* où il affecte parfois une forme courte et élargie, il existe également dans plusieurs genres de *Scolytoidea* où il possède une structure presque identique ; le caractère des tibias antérieurs, indiqué par HOFFMANN (1945, p. 5), est beaucoup plus constant.

En somme, s'il est facile en apparence de distinguer morphologiquement un Charançon d'un Scolyte, cette différenciation apparaît beaucoup plus subtile sur le plan phylogénétique, le seul réellement valable.

2. MORPHOLOGIE EXTERNE DES ADULTES

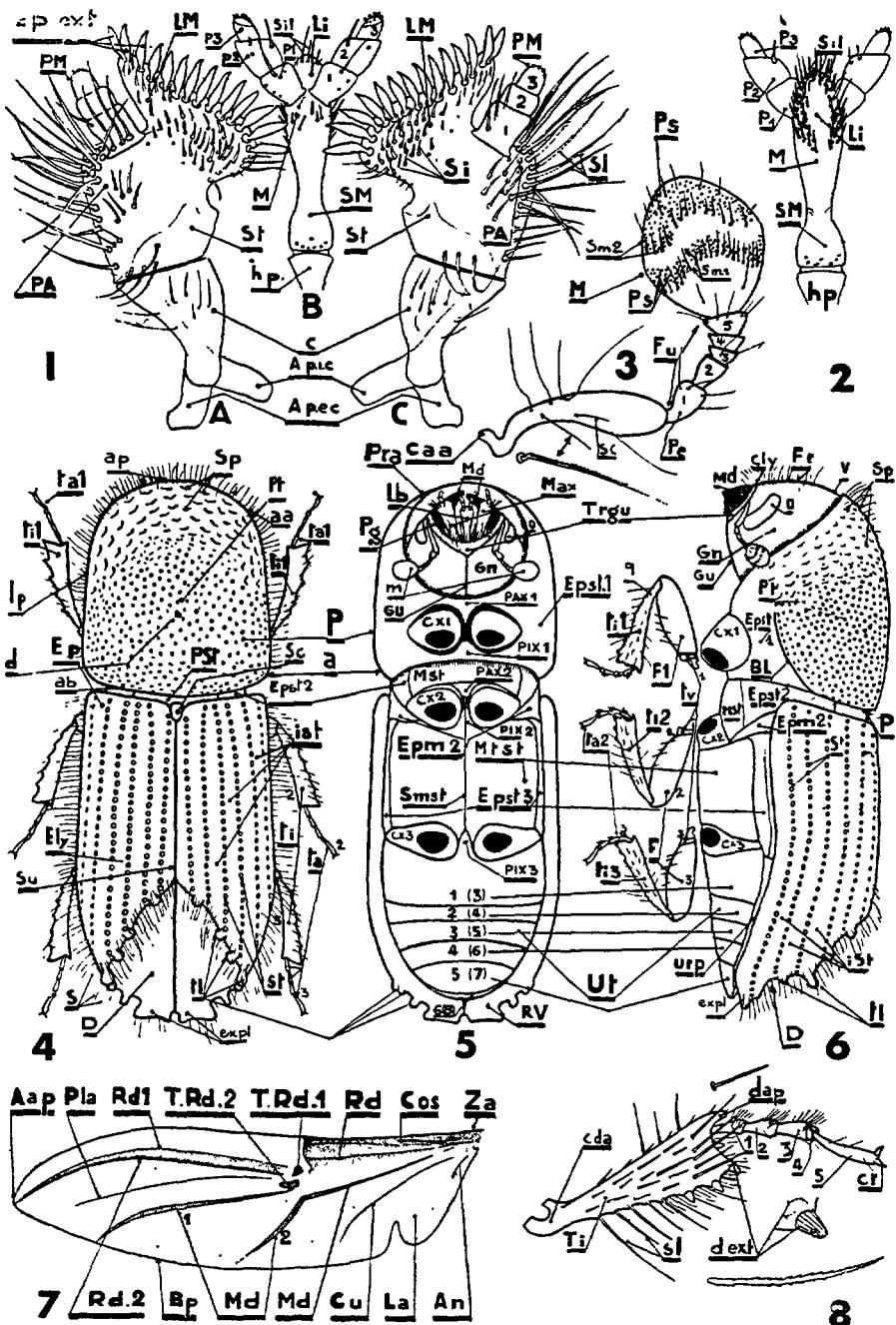
Tête.

Capsule céphalique. — La capsule céphalique des *Scolytoidea* (1), de forme globuleuse, subsphérique, se compose de différentes pièces étroitement fusionnées, offrant de bons caractères de détermination. Vu de face, le vertex (fig. 6, V) est arrondi, globuleux, glabre ou pubescent, pourvu d'une suture médiane (suture épicranienne), généralement distincte et relevée parfois en carène ou sillon, se prolongeant souvent jusque dans la région frontale.

Le front qui fait suite au vertex (fig. 6, Fr) est étroitement fusionné en avant avec le clypéus (fig. 6, cly.), sans qu'il y ait de démarcation apparente entre ces deux pièces (*frontoclypéus*). Le front, qui commence généralement au niveau de la limite supérieure des yeux, est arrondi ou plat et peut présenter parfois une dépression de plus ou moins grande étendue. Le clypéus forme la pièce apicale de la capsule céphalique et commence au-dessous du niveau inférieur des yeux. Dans sa partie médiane, il se prolonge par une petite saillie mamelonnée, le *postclypéus*, qui correspond à l'extrémité du rostre des *Curculionidea*. Latéralement le clypéus présente une bordure apparente, légèrement relevée, qui constitue la *bordure clypéale* en saillie au-dessus des mandibules (ou *épistome*).

Vue de profil, la capsule céphalique présente les pièces suivantes : sa partie basale est constituée par l'*occiput* de forme arrondie mais tronqué en arrière en raison de l'absence totale de cou. Cette pièce n'est que

(1) La superfam. des *Scolytoidea* a également été désignée sous le nom d'*Ipoidea* par certains auteurs. Elle était connue autrefois sous l'appellation impropre de *Bostrychidae*, nom qui revient à une autre famille de Coléoptères (*Apatidae*) aux habitudes xylophages dont certains représentants offrent parfois une convergence de forme avec les *Scolytoidea*, mais dont les caractères phylogénétiques et morphologiques sont totalement différents.



partiellement visible, étant profondément enfoncée dans le pronotum, qui la recouvre en totalité. Elle se prolonge en avant par le vertex et latéralement par les joues ou tempes (*gena*) (fig. 5, 6, *Gn*). Ces dernières forment une vaste pièce sans sutures apparentes, occupant la majeure partie de la face latérale et inférieure de la tête, entourant les yeux et rejoignant devant ceux-ci le frontoclypéus. Lorsque les antennes sont insérées en avant des yeux, on trouve à l'extrémité des joues une petite gouttière transversale dirigée de haut en bas, qui forme le *scrobe antennaire* (fig. 119). La partie inférieure des joues antérieures (*progena*), intimement soudée aux joues, encadre latéralement l'appareil buccal.

Les joues antérieures se rejoignent sur la ligne médiane, si bien que la gorge (*gula*) se trouve réduite à une simple *suture gulaire* (fig. 5, *Gu*). Cette dernière partie est généralement lisse, brillante et dépourvue de pilosité.

En avant de la suture gulaire se trouve une petite pièce de forme subtriangulaire : le *triangle gulaire* (fig. 5, TRGU.).

FIG. 1 et 2. — Appareil buccal de *Ips sexdentatus* BOERN. A. C. = Maxillaires. — C = Cardo ; St = Stipe ; LM = Lobe maxillaire ; Ep. ext. = épines externes du maxillaire ; PM = palpe maxillaire, (1, 2, 3) articles du palpe ; PA = palpifer ; SI = soies internes du maxillaire ; Sl = soies latérales ; Apic et Apec = apophyses internes et externes du cardo. — B. et Fig. 2. — Labium vu de dessus (B) et de dessous (Fig. 2). — Hp = Hypopharynx ; SM = Submentum ; M = Mentum ; Li = Ligule ; Si = Soies internes de la ligule ; P₁, P₂ et P₃ = articles du palpe labial.

FIG. 3. — Antenne de *Ips typographus* L. — Caa = Crochet de l'apophyse articulaire de l'antenne. Sc = Scape ; Pe = pédicelle ; Fu = Funicule, (1, 2, 3, 4, 5) articles du funicule ; M = Massue ; Ps = Pores sensoriels ; Sm 1 et Sm 2 = Sutures de la massue.

FIG. 4, 5, 6. — Morphologie externe de *Ips sexdentatus* BOERN. — Md = Mendibules ; Maz = Maxillaires ; Lb = Labium ; Pg = Progena ; Trgu = Triangle gulaire ; Cly = Clypéus ; Fr = Front ; v = vertex ; O = Œil ; Gn = Gena ; Gu = Gula ou suture gulaire ; M = massue antennaire ; P = Pronotum ; Sp = Spicules antérieures du pronotum ou zone spiculée ; Pt = Zone ponctuée du pronotum ; d = disque ; lp = Bord latéral du pronotum ; Bl = Bordure latérale du pronotum ; aa = angle antérieur du pronotum ; a = angle basal ; ab = crête basale ; pax 1 et pix 1 = processus antécoxal et intercoxal du pronotum ; cx 1 = coxa antérieurs ; Epst 1 = Episterna du pronotum ou zone épisternale ; Epst 2 = Episterna mésothoracique ; Epm 2 = Epimère mésothoracique ; Mst = Mésosternum ; Pax 2 et Pix 2 = processus antécoxal et intercoxal du mésosternum ; Cx 2 = coxa intermédiaire ; Pst = praescutum ; Sc = scutellum ou écusson ; tr = trochanter ; F = fémur ; ti = tibia ; ta = tarses ; Ely = élytres its = interstries ; St = stries ; Ep = épaule ; Su = suture ; S = soies ; D = déclivité ; tl = tubercles latéraux ; expl = explanation de l'élytre ; Rv = Repli ventral de l'élytre ; Mist = métasternum ; Smst = suture médiane du métasternum ; Epst 3 = episterna mésothoracique ; Ut = urosternites ; Urp = uropétoires ; Cx 3 = Coxa postérieure ; Pix = Processus intercoxal postérieur ; 1 (3) à 6 (8) segments 1 (3) à 6 (8) de l'abdomen.

FIG. 7. — Aile de *Ips sexdentatus* BOERN. — Za = Zone basale articulaire ; Cos = nervure costale ; Rd = Nervures radiales ; Tr-Rd = Triangle radial articulaire (1 et 2) ; Md = Nervures médiennes ; Cu = Nervure cubitale ; Na = Nervure anale ; l = lobe alaire anal ; bp = bordure postérieure ; Aap = Angle apical ; pla = pli alaire.

FIG. 8. — Patte de *Ips sexdentatus* BOERN. — Cda = Condyle articulaire ; Ti = Tibia ; Ta = Tarse ; Cr = Crochet tarsal ; d. ext = denticules externes ; dap = denticule apical ; Sl = Soies latérales. 1, 2, 3, 4, 5 = articles du tarse.

Chez certaines espèces, notamment les *Hylesina*, les joues antérieures peuvent être prolongées par l'*hypostome*, petite bordure correspondant à la bordure clypéale de la face supérieure de la tête.

Enfin, nous signalerons la présence chez les *Scolytus* d'un appareil de stridulation situé dans la région gulaire constitué par une petite surface finement striée transversalement, qui frotte sur une aire correspondante, enfoncee dans la face interne du pronotum au niveau des cavités cotoyloïdes ; le son produit par ces surfaces de frottement, lorsque l'insecte relève et abaisse la tête d'une manière saccadée, est parfaitement perceptible à l'oreille humaine (1).

Appareil buccal. — Le labre est nul ou réduit à une minuscule pièce subtriangulaire (2). Les *mandibules* sont très robustes, comme chez tous les xylophages, pourvues de larges denticulations plus ou moins irrégulières sur leur côté interne et d'une apophyse molaire (*pseudomola*) qui fait défaut chez les larves.

Les maxillaires non divisés possèdent des pièces *basiliaires* (*cardo*, *stipe*) (fig. 1, C. St.), de forme robuste, alors que le *lobe* médian ou *lacinia* est très développé (fig. 1, LM.), recouvert d'une abondante pilosité et bordé en outre sur sa côté externe d'une rangée plus ou moins régulière de fortes épines chitineuses, ou de soies, ou les deux mélangées, dont le nombre et la forme varient suivant les espèces (fig. 1, ep. ext.). Leurs caractères ont été utilisés par HAGEDORN (1910 B) comme base de classification des *Scolytoidea*. Les palpes sont courts, ramassés, rigides, fixes, et invariablement composés de 3 articles (fig. 2, PM. 1, 2, 3).

Le *labium* est étroit et allongé, recouvert le plus souvent d'une abondante pilosité. Sa pièce basilaire, le *submentum* (fig. 1, SM), est généralement élargie dans la partie moyenne et rétrécie aux deux extrémités, le *mentum* (fig. 1, M) est particulièrement allongé et pourvu de palpes labiaux très courts, sensiblement de même structure que les palpes maxillaires, constituées de trois articles (fig. 1, 2, 3, p.) à la base desquels s'ajoute le *palpiger* fixé directement sur le menton. A l'extrémité du mentum, la *ligule* ferme la voûte buccale, elle est formée par une pièce plus ou moins spiniforme, hérissée de pinceaux de soies (fig. 1, 2, Li).

Antennes. — Le caractère des antennes a une importance capitale

(1) Les sillons très fins de l'appareil de stridulation visibles sous un fort grossissement lorsque la tête est détachée du pronotum ne doivent pas être confondus avec les profonds sillons que l'on trouve sur toute l'aire occipitale de certains *Scolytus*. Chez d'autres *Scolytoidea*, l'appareil de stridulation lorsqu'il existe est situé sur les derniers tergites abdominaux. Pour de plus complets détails concernant l'appareil de stridulation, consulter : WICHMANN, 1912, p. 8 ; KLEINE, 1920, p. 214 ; MARCU, 1930, p. 238.

(2) La présence ou l'absence de labre a fait l'objet de controverses de la part de différents morphologistes ; d'après HOPKINS (1915, p. 175), le labre n'existerait jamais chez les *Scolytoidea* et la pièce qui se trouve à son niveau serait le prolongement de l'épistome. Cependant RUSSO (1938) a parfaitement démontré l'existence du labre chez *Phloeotribus scarabaeoides* BERN.

pour la classification des genres et des espèces ; elles sont composées de 3 parties distinctes, qui sont : le *scape* (fig. 3 SC.), le *funicule* (fig. 3, Fu) et la *massue* (fig. 3, M). Le *scape* est très développé, dans la majorité des cas il dépasse la longueur du *funicule*, il est coudé en crochet dès la sortie de son articulation avec la tête. Le *funicule* proprement dit est formé par des articles annulaires, de petite taille, excepté le premier (pédicelle) (fig. 3, Pe) et le dernier généralement plus développés. Le nombre de ces articles varie de 1 à 7 suivant les espèces.

La *massue* est formée d'un nombre variable d'articles (1 à 6) étroitement fusionnés exceptionnellement indépendants (*Phloeotribinina*) et recouverts d'une pilosité abondante, cachant les sutures (fig. 3, SM, 1, 2), ne permettant pas toujours leur dénombrément. Elle présente en outre des pores sensoriels, principalement groupés dans sa partie terminale (fig. 3, P. S.). Chez certaines espèces les sutures sont séparées par un petit épaississement chitineux complet ou incomplet qui est le *septum* ou *digitule* (fig. 285). La forme générale de la *massue* est très variable, elle peut être arrondie ou sphérique, subrectangulaire, conique, flabelliforme ou seriforme. Vue de profil, elle peut être arrondie, ovalaire, plate, sphérique, spatulée, lancéolée ou tronquée obliquement.

Yeux. — Les yeux sont latéraux, aplatis, ovalaires ou réniformes, souvent échancrés et peuvent être même divisés en deux masses séparées (fig. 142) (*Polygraphus*, *Xyloterus*). Ils sont subcirculaires et légèrement saillants chez les *Platypodidae* (fig. 298, 300).

Thorax.

Prothorax. — Le pronotum offre d'excellents caractères de détermination. Il est volumineux, massif, fréquemment débordant en avant, cachant souvent la tête qui devient invisible de dessus (*Ipini*) (fig. 4, 5, P). Il peut être arrondi, bosselé, bombé, subparallelépipédique et parfois même profondément échancré (mâle de certains *Xyleborus*).

Sa microsculpture composée de granules, de spicules écrasées (fig. 4, 6, sp.) ou saillantes, de tubercules saillants et d'une ponctuation variable, offre d'excellents caractères spécifiques de différenciation. Le *disque* est formé par sa partie la plus élevée située ordinairement un peu en arrière du milieu (fig. 4, d.).

L'épisterne prothoracique se distingue du pronotum par sa ponctuation ou son ornementation cuticulaire (fig. 5, 6, Epst.). L'épimère prothoracique ferme les cavités cotyloïdes antérieures et le prosternum est toujours de taille réduite, chez certaines espèces il est pourvu d'un processus antercoxal et intercoxal séparant les hanches antérieures (fig. 5, Pax ; Pix).

Mésothorax. — Le mésonotum et une partie des mésopleures sont

cachés par les élytres et n'offrent aucun caractère de détermination. Cependant, en arrière du pronotum, le *praescutum* (fig. 4, Pxc.) et le *scutum* (Sc.) sont généralement partiellement découverts. Le premier de forme annulaire est ponctué ou lisse, recouvert ou non de pilosité. Le *scutellum* ou *écusson* généralement bien visible est chez quelques espèces peu marqué ou nul.

L'*épisterne* et l'*épimère* mésothoraciques sont petits, mais bien dégagés et délimités entre eux par leurs sutures respectives (fig. 4, 5, Epst. 2, Epm. 2), ils se trouvent placés immédiatement en dessous de l'angle antéro-externe de l'élytre. Le *mésosternum* forme une pièce volumineuse bordant les cavités cotoyloïdes intermédiaires dans leur moitié antérieure, il est prolongé en arrière par un processus antercoxal (fig. 4, MST ; PAX 2).

Métathorax. — Le métanotum est presque entièrement caché par les élytres et les ailes, il est formé par un assemblage de pièces à contour compliqué plus ou moins fusionnées et qui, dans leur ensemble, sont faiblement chitinisées. Il est le siège des muscles du vol, qui sont logés dans le *mélasculum* formant à lui seul la majeure partie du métanotum. Cette pièce est séparée en son milieu par une bande chitineuse médiane qui sépare les deux lobes métascutellaires de forme arrondie et bombée.

Les *mélapleures* sont surtout caractérisés par l'*épisterne* métathoracique, pièce latérale très allongée, étroite, bordant latéralement les élytres (fig. 5, 6, Epst. 3), l'*épimère* métathoracique étant entièrement caché par le rebord latéral de l'élytre.

Le *métasternum* occupe tout l'espace séparant les cavités cotoyloïdes intermédiaires des cavités postérieures qui, elles, sont fermées en arrière par les sternites abdominaux (fig. 5, 6, Mtst.). Il est divisé le long de la ligne médiane par une suture marquée formant un véritable sillon (fig. 5, Smst.).

Pattes.

Elles sont massives, ramassées, comme chez certains *Curculionidea*. Les *coxa* sont arrondis ou ovoïdes (fig. 5, 6, Cx.), profondément enfouis dans les cavités cotoyloïdes. Les coxa postérieurs de forme plus longue et plus étroite recouvrent latéralement les premiers urosternites (1). Le trochanter (fig. 6, tr.) est réduit, le fémur renflé et court (fig. 6, F). Le tibia varie de forme. Chez les *Scolylinae*, ses bords sont parallèles et dépourvus d'épines marginales, on trouve à leur extrémité un *processus crochu supéro-exerne* (fig. 31). Chez les *Ipinæ*, ils sont progressivement dilatés vers leur extrémité et leurs bords sont garnis d'épines nombreuses, de forme variée, prenant parfois l'aspect de véritables tubercules (fig. 8,

(1) Les urosternites 1 et 2 sont invisibles, étant toujours enfouies dans la profondeur des cavités cotoyloïdes, l'urosternite 3 est dégagée mais échancrée latéralement par les cavités cotoyloïdes postérieures.

32) ; chez certaines espèces, ils sont creusés en fossettes ou sillons creux à l'extrémité pour recevoir les tarses dans la position de repos (fossettes tarsales). Le tarse invariablement cryptopentamère apparaît souvent comme tétramère par la réduction du 4^e article qui s'enfonce profondément dans le 3^e. Ce dernier est bilobé, cordiforme ou cylindrique (fig. 8). La face plantaire du tarse est souvent recouverte de « brosses » comme chez beaucoup de *Curculionidea*. Le dernier article allongé est toujours terminé par un crochet bifide.

Elytres.

Les élytres, toujours épais et fortement chitinisés, appartiennent à trois grands types, ils sont droits et subrectangulaires (*Scolytini*), arrondis postérieurement (*Hylesini*) ou pourvus d'une forte déclivité postérieure, formant une véritable excavation (*Ipini*). Leur ornementation cuticulaire est extrêmement variable et offre d'excellents caractères de détermination (pilosité, tubercules, squamules, ponctuation des stries et des interstries).

Ailes.

La structure des ailes des *Scolyloidea* a été étudiée en détail par NUSSLIN (1911) qui a trouvé chez elles certaines variations qui ont été utilisées pour établir ses classifications. En fait ces ailes répondent à deux types importants, suivant qu'elles possèdent ou non un *lobe anal* (fig. 7, LA).

Abdomen.

L'abdomen est composé de 8 anneaux. Les 8 tergites sont généralement bien visibles en dessous des élytres et des ailes, le 8^e déborde ou non du bord postérieur de l'élytre. Sur le 7^e on observe, chez certaines espèces, une zone finement striée qui forme la râpe de l'appareil *stridulant*, le son étant obtenu par le frottement du bord interne rugueux de l'élytre sur cette surface.. L'ouverture génitale supportant l'appareil copulateur mâle et femelle débouche entre les 8^{es} tergites et sternites. Les uropèles peu chitinisées portent les ouvertures des stigmates dont le nombre oscille de 5 à 8 suivant les espèces (fig. 4, urp.).

Les sternites 1 et 2 sont fusionnés dans la profondeur des cavités cotoïdoïdes, ils sont invisibles (fig. 5). Les sternites 3 à 7 sont bien dégagés (1). Le 3^e sternite (1^{er} visible) est prolongé en avant par un processus intercoxal triangulaire pénétrant entre les cavités cotoïdoïdes postérieures (fig. 5, pix.).

Afin d'éviter toute confusion, je continuerai à désigner suivant l'usage sous le nom de sternites 1, 2, 3, 4, 5, 6 de l'abdomen les sternites qui sont en réalité ceux des segments 3, 4, 5, 6, 7 et 8.

(1) Les caractères des 8^{es} sternites ont été utilisés par BUTOVITCH pour sa classification des *Scolytini* paléarctiques. L'étude de ces pièces, cachées en partie dans la cavité abdominale, nécessite une dissection préalable.

3. MORPHOLOGIE INTERNE DES ADULTES

Appareil digestif et ses annexes.

La structure du tube digestif des *Scolytoidea* se rapproche beaucoup de celle de certains *Curculionidae* xylophages, tels que les *Hylobius* et les *Pissodes*, également pourvus d'un proventricule lamelleux masticateur (fig. 9).

L'intestin antérieur se compose d'un court *pharynx* (fig. 9, Ph.) dilaté au niveau de l'épipharynx et de l'hypopharynx. On trouve ensuite l'œsophage assez mince (fig. 9, O) transparent ou translucide, se dilatant fortement au niveau du prothorax pour former le *jabot* (fig. 9, JAB) dont la paroi interne épaisse est tapissée de fines épines ou spicules dirigées dans tous les sens (fig. 10, B, ej), qui retiennent les aliments. La dernière partie de l'intestin antérieur est le *proventricule* ou *gésier* (Kaumagen des auteurs allemands) (fig. 9, PV) dont la structure très particulière a été utilisée en systématique comme un caractère important par de nombreux auteurs, notamment LINDEMANN (1875), BUTOVITCH (1929) et NUSSLIN (1912). Cet organe chitineux logé au niveau du prothorax, vu en coupe longitudinale, affecte la forme d'un tronc de pyramide, dont la base repose sur l'intestin moyen et l'extrémité sur le jabot dont il n'est séparé que par un faible étranglement. Au point de vue histologique, la paroi de cet organe possède la même structure d'origine ectodermique que tout le stomodeum. L'assise externe est formée par une fine membrane péritonéale, recouvrant la tunique musculaire très épaisse, formant les muscles circulaires du proventricule permettant la *dilatation* ou la rétraction de l'organe. L'assise interne se compose d'un épithélium formé de petites cellules aplatis et d'une intima chitineuse d'où dérive toute l'ornementation compliquée du proventricule (1) (2). Vu en coupe transversale, le proventricule affecte la forme d'une rosace régulière octogonale dont chaque plaque constitue un *appareil masticateur* (Kaumapparat) de forme plus ou moins lancolée dont la pointe est dirigée vers la lumière du tube digestif. Chaque « appareil » (fig. 10, A) se compose de deux pièces accolées et séparées l'une de l'autre par une *articulation médiane* (fig. 10, SM). L'articulation limitant deux appareils entre eux constitue l'*articulation latérale*. La structure interne de chaque appareil masticateur se compose de deux parties qui sont : d'une part la *plaque basale* aplatie, chitineuse, et d'autre part le *diaphragme*, lamelleux, pectiné ou spiniforme (fig. 10, A, d).

(1) L'histologie du proventricule comme celle de tout le tube digestif a été étudiée en détail par RUSSO (1937, 1938) dans sa monographie consacrée à *Phloeotribus scarabaeoides* BERN.

(2) Il y a lieu d'abandonner la théorie de NUSSLIN qui considère le proventricule comme un « corset chitineux » maintenant la rigidité du tube digestif au niveau de son passage dans le mésothorax.

L'ornementation de ces deux parties varie considérablement (fig. 10, A) suivant les tribus, genres et même les espèces, aussi certains auteurs, tels que LINDMANN et NUSSLIN, ont utilisé cette ornementation pour la systématique des *Scolyloidea*. Sur les plaques on trouve des denticules *crochus* (fig. 10, *db*), généralement disposés à la base du diaphragme, et enfin des denticules *margino-internes* (fig. 10, *dm*), situés le long de l'articulation médiane.

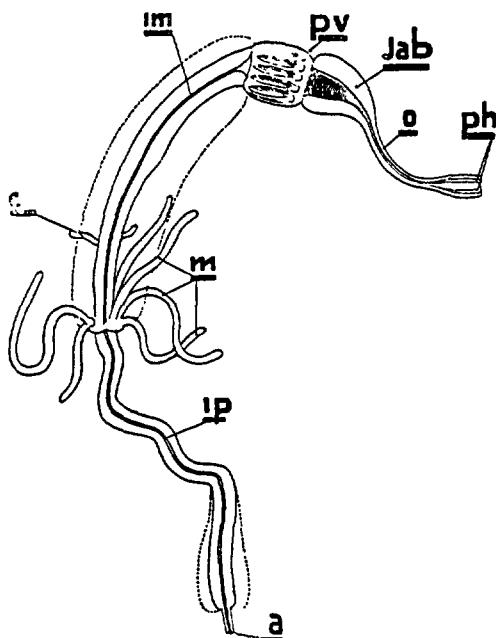


FIG. 9. — Tube digestif de *Xylotcrus lineatus* Ol. — *ph* = pharynx ; *O* = œsophage ; *jab* = jabot ; *pv* = proventricule ; *im* = intestin moyen ; *c* = caecum gastrique ; *m* = tubes de Malpighi ; *ip* = intestin postérieur ; *a* = anus (d'après HADORN).

La plaque basilaire (fig. 10, *Pb*) est constituée par des lames chitineuses pectinées ayant également une ornementation variée, sa partie médiane est hérissée de *soies d'arrêt* (fig. 10, *Sa*), rigides, spiniformes, disposées en faisceaux. L'articulation médiane est tapissée latéralement à ce niveau par des *soies masticatrices* ou *basales*, formées de lames pectinées très fines, parfois très longues, dont l'extrémité atteint le centre de la lumière du tube digestif, elles sont particulièrement développées à l'entrée du proventricule (fig. 10, *Sb*). Ces soies et ces poils prennent parfois l'aspect de véritables brosses.

Le rôle du proventricule a fait l'objet de nombreuses controverses et il est prouvé aujourd'hui que cet organe ne joue pas de fonction digestive.

Comme l'a démontré HADORN (1933), l'appareil masticateur, grâce à ses muscles circulaires et ses puissantes pièces chitineuses, fonctionne comme une cisaille, divisant, tamisant et retenant les aliments pénétrant dans l'intestin moyen, si bien que ce dernier n'est jamais surchargé de nourriture. La séparation de l'intestin antérieur avec l'intestin moyen s'accomplice par un étranglement situé au niveau inférieur du proventricule ou *cardia*.

Le *mésenteron* n'offre rien de particulier (fig. 9, IM) ; d'origine endodermique, il diffère histologiquement du *stomodeum* par l'absence de l'intima chitineuse et par le développement de l'épithélium sécréteur composé de grosses cellules. Sa partie antérieure est généralement dilatée pour former l'*estomac* qui se trouve prolongé par le *ventricule chilifique* tapissé d'un nombre très variable de *caecums gastriques* (1) (fig. 9, C).

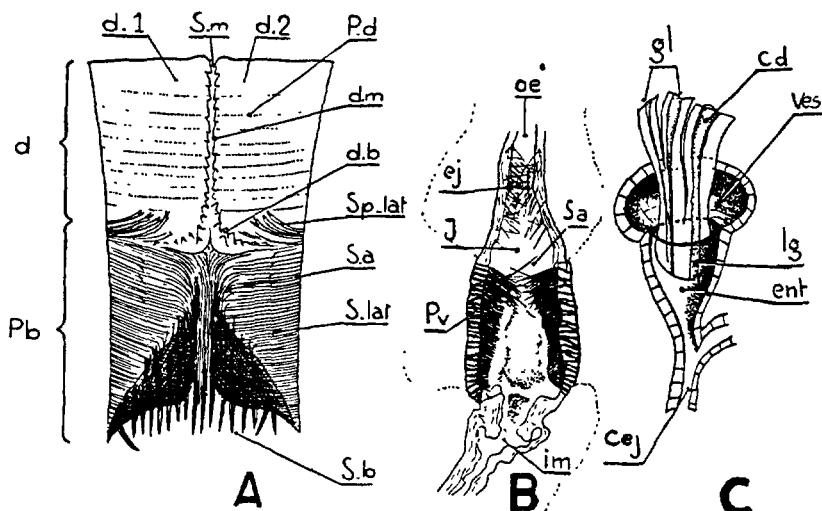


FIG. 10. — A. — Détail d'une plaque du proventricule de *Pityogenes chalcographus* L. — *d* = diaphragme ; *Pb* = plaque basale ; *d1* et *d2* = lames païres du diaphragme ; *Sm* = suture médiane ; *Pd* = plis du diaphragme ; *dm* = denticules médiens ; *db* = denticules basilaires ; *Sp. lat.* = spicules latérales ; *Sa* = soies d'arrêt ; *S.b* = épines ou soies basilaires (original).

FIG. 10. — B. — Coupe à travers le proventricule de *Xyloterus lineatus* Ol. (d'après HADORN). — *oe* = cesophage ; *ej* = épines d'arrêt du jabot ; *j* = jabot ; *Pv* = proventricule ; *Sa* = soies d'arrêt du proventricule ; *im* = intestin moyen.

FIG. 10. — C. — Vésicule séminale de *Xyloterus lineatus* Ol. (d'après HADORN). — *gl.* = glandes ; *cd* = canal déférent ; *ves* = vésicule séminale ; *lg* = languette de la vésicule ; *c. ej.* = canal ejaculateur ; *ent* = entonnoir de la vésicule.

(1) 38 paires chez *Ips typographus* L., 14 chez *Cryphalus piceae* Ratz., 8 chez *Hypoborus fucus* Er., 0 chez *Anisandrus dispar* F. (NUSSLIN).

A l'extrémité du mésenteron se trouvent les *tubes de Malpighi*, invariablement au nombre de 6, très longs, très fins, ansés et du type cryptonéphrique (1) (fig. 9, M).

L'intestin postérieur, d'origine ectodermique, plus long que l'intestin moyen, se termine par une *ampoule rectale* (fig. 9, a), aux parois fortement chitinisées. La longueur totale de l'intestin par rapport à celle du corps varie du rapport 1,6/1 chez *Xyloterus lineatus* Ol. au rapport 3,3/1 chez *Polygraphus polygraphus* L. (NUSSLIN, 1912, A, p. 85, 86).

Les glandes salivaires maxillaires paraissent toujours bien développées chez les adultes comme chez les larves, elles sont tubulaires, longues et débouchent à la face dorsale de la base du maxillaire au niveau de l'angle inféro-interne du stipe comme l'a démontré Russo chez *Phloeotribus scarabaeoides* BERN.

Digestion.

Elle a été étudiée par PARKIN (1940, p. 364) chez les *Scolytoidea* en même temps que chez d'autres xylophages. Il a démontré que les *Lyctoidea* et les *Bostrychoidea* sont seulement capables d'utiliser les polysaccharides intermédiaires entre l'amidon et les hémicelluloses. Chez les *Scolytoidea*, la digestion est plus poussée, car ils assimilent les polysaccharides du contenu cellulaire, mais aussi ceux des parois cellulaires, y compris les hémicelluloses. Les *Anobiidae*, les *Cerambycoidea* utilisent tous les polysaccharides des parois et du contenu des cellules ainsi que les celluloses. Il signale dans le tube digestif des xylophages une protéinase, mais chez les larves hivernantes de *Scolytus scolytus* F., il n'a trouvé aucune enzyme digestive.

Système respiratoire. Circulation. Système nerveux. Organes des sens.

Ces organes ne sont guère différents de ceux que l'on rencontre chez les autres Coléoptères et comme ils ne présentent par ailleurs aucun intérêt pour la systématique courante, nous reportons à la bibliographie spéciale pour tout détail concernant leur structure ou leur histologie (NUSSLIN, 1911-1912, HADORN, 1933, Russo, 1926, 1937, 1938).

Il est à remarquer cependant que le cœur est constitué chez les *Scolytoidea* par une très longue aorte qui s'étend sur toute la partie dorsale du corps jusqu'au milieu de l'abdomen où se trouvent rejetés les ventricules.

En ce qui concerne le système nerveux, nous signalerons que les *Scolytoidea* ne possèdent qu'un seul ganglion abdominal chez les formes adultes

(1) Les tubes de Malpighi sont généralement insérés à raison de 2 éléments d'un côté, 4 éléments de l'autre, de chaque côté de l'extrémité duodénale. Chez les espèces cryponéphriques, comme chez tous les *Rhynchophora*, la partie distale des tubes est appliquée sur l'intestin (fig. 9, M).

qui se trouve plus ou moins fusionné avec la masse ganglionnaire formée par les 3 ganglions thoraciques comme chez les autres *Rhynchophora*.

Organes génitaux.

Appareil génital mâle. — Sa structure correspond au type folliculé, les testicules étant toujours recouverts d'une fine membrane péritonéale, mais il subit dans son ensemble d'assez grandes variations suivant les espèces. Il est composé d'une partie interne comprenant les *testicules* et les *glandes accessoires* avec leurs conduits respectifs et une partie externe, chitineuse, qui constitue l'*appareil copulateur*. Les testicules sont sphériques, ovalaires, allongés, simples ou lobés. Le canal déférent long ou court se dilate à sa base en une vésicule séminale avant de rejoindre le canal éjaculateur. C'est à ce niveau que débouchent les *glandes accessoires* de taille très variable et au nombre de deux paires (1 paire par testicule). La vésicule séminale (fig. 10, C) est composée d'une cavité séminale formant un réservoir évasé, traversé de part en part par le canal déférent et les canalicules des glandes accessoires qui s'accroissent dans un embout pour former la *languelette*; cette languette débouche dans l'*entonnoir chitineux* formé par une seconde dilatation et dans le canal éjaculateur. Ce dernier, mince, souple, s'ouvre à l'extrémité du pénis.

Organe copulateur. — Les caractères de l'organe copulateur ont une certaine importance au point de vue systématique et ont été utilisés avec plus ou moins de succès par différents auteurs pour différencier les genres et les espèces (NUSSLIN, 1912). Cet appareil se compose d'un nombre variable de pièces chitineuses rétractiles qui se logent au repos dans la cavité abdominale entre les 8^{es} anneaux et ne fait saillie qu'au moment de l'accouplement.

Ces pièces génitales ont reçu des appellations différentes suivant les auteurs, ce qui peut prêter à certaines confusions (fig. 11).

a) Le *lobe médian* ou « *corps du pénis* » (plaques ventrale et dorsale de NUSSLIN) (fig. 11 CP), en forme de gouttière plus ou moins ouverte dorsalement et prolongée en avant par deux apophyses symétriques (fig. 11, Pd.), les *apophyses basales*, articulées, sur lesquelles viennent s'insérer certains muscles rétracteurs du pénis (fig. 11, Ab).

b) La *fourche* ou *anneau* (*tegmen* auct.), pièce semi-circulaire ou annulaire appliquée sur la face ventrale du lobe médian à son niveau inférieur et l'enclenchant plus ou moins étroitement (fig. 11, T). Sur sa partie dorsale, au sommet, on trouve parfois un prolongement pair ou impair : les *styles*.

c) La *tige* ou *spicule gastrale* (*spiculum gastrale*), pièce de soutien de tout l'appareil copulateur, arquée, puissante, étroite, supportant les muscles rétracteurs (fig. 11, Sg). Cette tige peut porter les denticules secondaires ou autres apophyses.

d) Le *corps du pénis*, épousant la forme terminale du pénis (fig. 11,

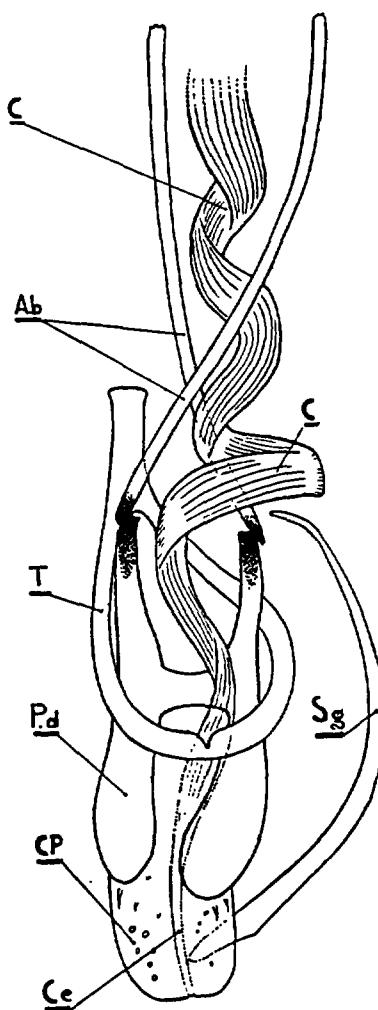


FIG. 11. — Détail de l'organe copulateur ♂ de *Pityogenes chalcographus* L. — *C* = canal ejaculateur ; *Ce* = extrémité du canal ejaculateur ; *Ab* = apophyses basales ; *T* = anneau du tegmen ; *Pd* = plaques dorsales ; *Cp* = corps du pénis ; *Sg* = spiculum gastrale (original).

Cp). A son extrémité se trouve la gouttière chitineuse où débouche le canal ejaculateur (fig. 11, *Ce*), qui se distend considérablement au moment de l'accouplement. Cette gouttière est bordée parfois par deux appendices crochus qui sont les *crochets de la gouttière*, dont le rôle n'est pas précisé, et latéralement par des *styles*, pairs ou impairs, ayant la même

structure porifère que le corps du pénis et qui ne sont vraisemblablement qu'une expansion de celui-ci ; la gouttière, ses crochets et les styles peuvent faire totalement défaut chez certains genres ou espèces.

Les caractères de l'appareil copulateur mâle n'offrent chez les *Scolytoidea* qu'un faible intérêt pour la systématique courante et la plupart des essais de classification établis sur les caractères de cet organe sont restés infructueux ou imprécis. La structure du pénis varie beaucoup de forme d'un genre à l'autre et souvent chez les espèces d'un même genre. Les difficultés d'extraction et de préparation sont les principaux obstacles à l'utilisation de ces caractères chez des insectes aussi petits que les *Scolytoidea*.

Appareil génital femelle. — Il se compose des ovaires, des oviductes, du vagin, de la bourse copulatrice, des glandes séminales et sébifiques avec leurs conduits respectifs. Il n'existe pas d'appareil génital externe chez la femelle, mais on trouve chez certains genres, comme les *Scolytus* et certains *Hylesini*, des palpes vaginaux spiniformes qui peuvent être considérés comme le vestige d'un ovopositeur, lui-même toujours absent chez les *Scolytoidea*.

Les ovaires de forme allongée, lancolée, comprennent chacun une paire de gaines ovariques du type acrotrophique (v. p. 4, note 2) et communiquant avec un large utérus par des oviductes très courts ; l'utérus se termine par le vagin qui possède une expansion interne fusiforme, la *bourse copulatrice* appliquée sur le 8^e sternite et qui reçoit le conduit du *réceptacle séminal* dans lequel vient s'engager la gouttière du pénis au moment de l'accouplement. La *bourse copulatrice* peut faire défaut chez certaines espèces. Les glandes sébifiques sont de grosses glandes débouchant au niveau du vagin, généralement au nombre d'une paire, mais ne comprenant parfois qu'un seul élément glandulaire.

4. L'ŒUF. LA LARVE. LA NYMPHE

L'œuf.

La forme de l'œuf des *Scolytoidea* est tantôt elliptique, tantôt allongée ou sphérique ; cette dernière forme est la plus fréquente. Sa coloration est blanche, son aspect lisse, mat ou luisant, le chorion ne porte aucune microsculpture visible.

La taille de l'œuf varie avec les espèces, mais elle n'est pas toujours en rapport avec celle des adultes, notamment chez les petites espèces. HOPKINS a remarqué que chez les *Crypturgus* le petit diamètre de l'œuf était sensiblement égal à celui de l'abdomen de la mère, PICARD a fait la même remarque pour *Hypoborus ficus* ER.

La larve.

Les larves de *Scolyloidea* passent par 5 stades successifs et les caractères morphologiques des jeunes stades, notamment des néonates, sont différents de ceux des stades évolués, surtout en ce qui concerne la chéto-taxie et la spiculation cuticulaire.

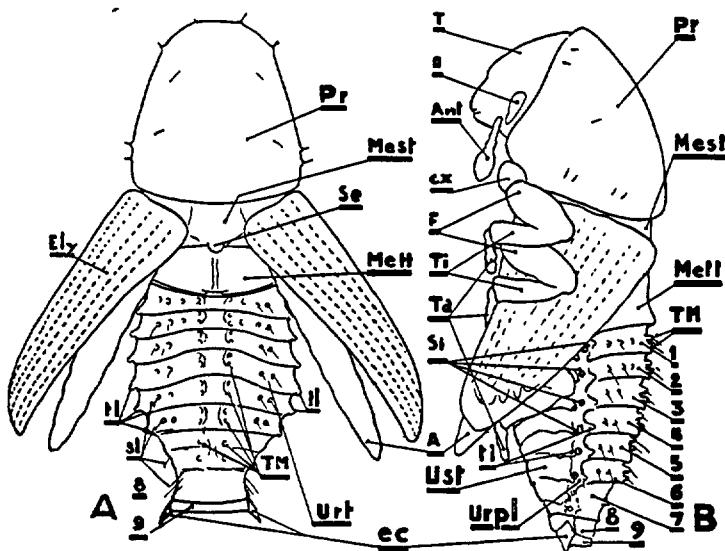
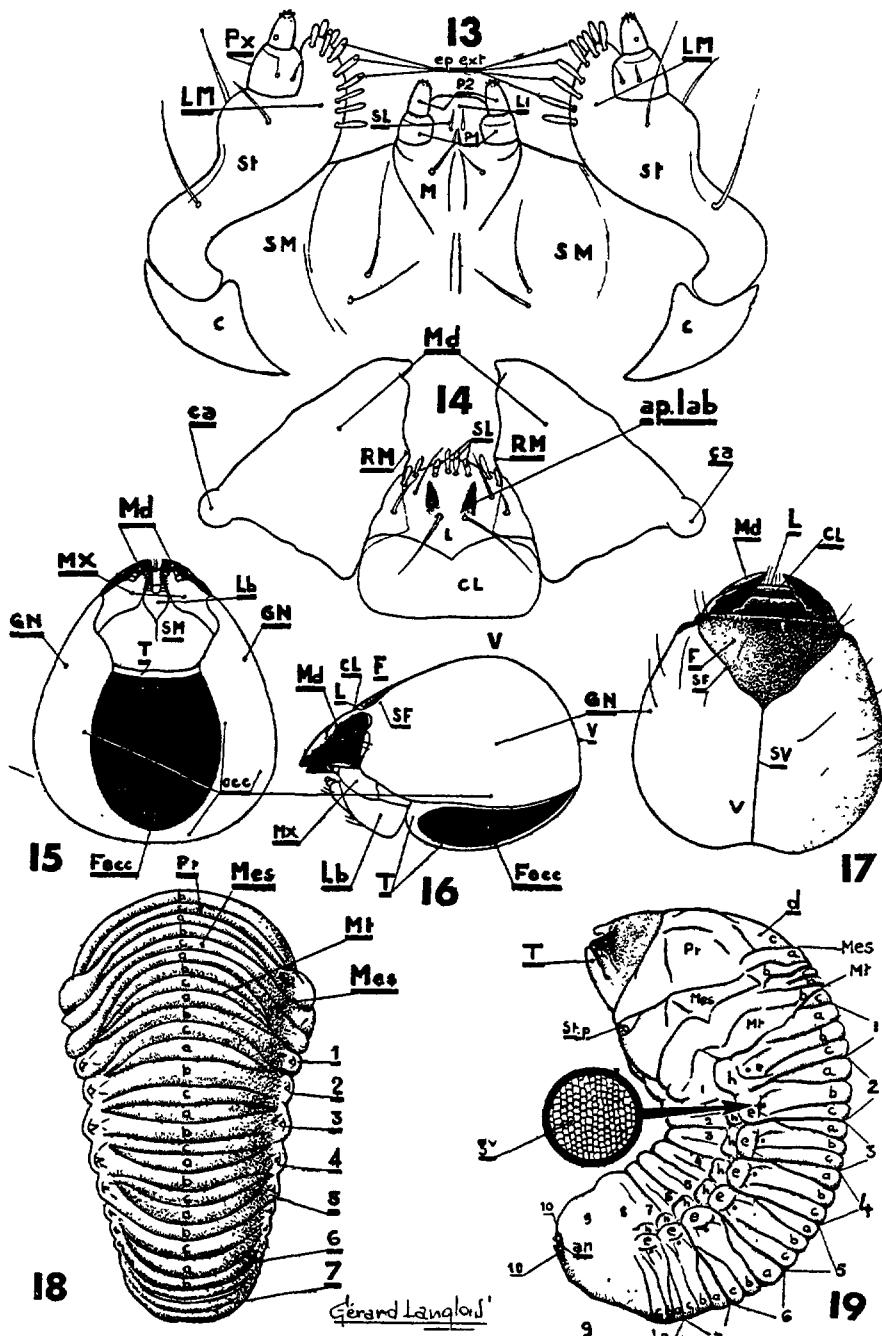


FIG. 12. — Morphologie externe de la nymphe de *Ips sexdentatus* BOERN (A : face. — B : profil). — T = tête ; O = œil ; ant = antennes ; Pr = pronotum ; Mast = mésosternum ; cx = coxa ; F = fémur ; Ti = tibia ; Ta = tarses ; Ely = élytre ; A = aile ; Sc = scutellum ; Mett = métanotum ; Urt = urotergites ; ust = urosternites ; urpl = uropleures ; tu = tubercules médians ; tl = tubercules latéraux ; ec = épine caudale ; 1 à 9 = segments de l'abdomen ; St = stigmates.

L'étude comparée des larves de *Scolyloidea* n'a pas été suffisamment poussée jusqu'ici pour qu'il soit possible de donner des caractères d'ensemble permettant de distinguer en elles les larves des différents genres ou tribus. HOPKINS a précisé les caractères des larves de *Dendroctonus* américains, en se basant sur les caractères céphaliques et ceux des tergites abdominaux. GARDNER (1934) a décrit plusieurs types génériques de larves de la région orientale. Un certain nombre de larves d'espèces paléarctiques ont été décrites isolément, notamment par RUSSO (1926-1937), NUNBERG (1928) et HADORN (1933).

Tous les auteurs sont d'accord actuellement pour conclure qu'il n'existe pas de caractères fondamentaux essentiels permettant de distinguer les larves de *Curculionidea* de celles des *Scolyloidea* (CHAPUIS et CANDÈZE,



1853, p. 508 ; RYMER-ROBERTS, 1930, p. 57 ; BOVING et CRAIGHEAD, 1931, p. 66, note 84 ; VAN EMDEN, 1938, 1942).

Comme celles des *Curculionidea*, les larves de *Scolytoidea* sont du type éruciforme apode, dépourvues de pattes thoraciques et de mamelons abdominaux. Leur forme est subcylindrique, recourbée, les téguments blancs, mous, décolorés, sauf au niveau des épaissements naturels. Les maxilles sont recourbés sur leur marge interne et pourvus de palpes de 2 articles. Les mandibules sont dépourvues d'apophyse molaire, le type est hypognate. Les stigmates sont au nombre de 9 paires, dont une paire située à la limite du prothorax et du mésothorax, de diamètre généralement plus fort que ceux de l'abdomen. Le segment anal est quadrilobé. Quant à la spiculation dorsale, elle est faiblement apparente et varie beaucoup d'un stade à l'autre.

Les larves de *Platypus* affectent une conformation identique à celle des autres *Scolytoidea*, mais s'en distinguent par des caractères de détail importants, notamment des palpes maxillaires uniarticulées (biarticulées chez les *Scolytidae*), des hypopleures abdominaux divisés en 3 lobes superposés, un pronotum pourvu de scléromes arrondis et de spicules disposées en rangées transverses. Ces derniers caractères sont différents chez les *Scolytidae*. Il serait cependant prématué d'étendre les différences remarquées chez les *Platypus cylindrus* F. où elles ont été précisées à l'ensemble des *Platypodidae* chez lesquelles aucune étude comparative de larves n'a été faite jusqu'ici.

L'anatomie interne des larves n'a été étudiée que chez quelques espèces, notamment pour *Dendroctonus valens* par HOPKINS (1915), *Chaeloptelius vestitus* MULS. et *Phloeotribus scarabaeoides* BERN. par RUSSO (1926, 1937), *Xyloterus lineatus* OL. par HADORN.

Nous ne pouvons nous étendre ici sur les caractères larvaires des différentes espèces ; nous nous bornerons à donner les figures des pièces

FIG. 13 à 19. — Morphologie externe des larves de *Scolytoidea*.

FIG. 13-14. — Appareil buccal de la larve du 5^e stade de *Ips sexdentatus* BOERN ; *cl* = clypéus ; *l* = labre ; *aplab* = apophyse du labre ; *Sl* = soies du labre ; *Md* = mandibules ; *ca* = condyle articulaire ; *RM* = Région molaire ; *Mx* = maxillaires ; *C* = cardo ; *St* = Stipe ; *Lm* = lobe médian ; *Px* = palpe maxillaire ; *ep-ext* = épines externes ; *Sm* = submentum ; *M* = mentum ; *PP* = articles du palpe labial ; *Sl* = Soies labiales ; *Li* = ligule.

FIG. 15-16-17. — Capsule céphalique de la larve de *Ips sexdentatus* BOERN (dessous : profil, dessus). *L* = labre ; *Cl* = clypéus ; *Md* = mandibule ; *F* = front ; *St* = suture frontale ; *V* = vertex ; *Sv* = suture du vertex ; *GN* = gena ; *Lb* = labium ; *Mx* = maxillaire ; *Sm* = submentum ; *T* = Tractus transversal ; *Occ* = Occiput ; *F. occ.* = Fossette occipitale.

FIG. 18 et 19. — Larve du 5^e stade de *Scolytus multistriatus* Marsh. (face et profil). *T* = tête ; *Pr* = Pronotum ; *Mes* = Mésonotum ; *Mt* = métanotum ; *d* = disque ; 1 à 10 = segments abdominaux (sternites et tergites) ; *e* = épipleures ; *h* = hypopleures ; *Stp* = Stigmate prothoracique ; *An* = Anus. *a* = Lobe praescutellaire ; *b* = Lobe scutellaire ; *c* = Lobe postscutellaire.

essentielles des larves de *Ips sexdentatus* BOERN. et *Scolytus multistriatus* MARSH. que nous avons étudiés, en reportant à la bibliographie citée pour tout autre détail complémentaire (consulter les figures 13 à 19).

La nymphe.

L'étude des nymphes n'a fait l'objet d'aucun travail comparatif, quelques-unes ont été décrites isolément et parfois avec détail. Il est probable que les nymphes offrent de bons caractères de différenciation localisés tant sur les tergites abdominaux, où l'on trouve une disposition particulière des épines charnues et de la chétotaxie, que sur le dernier segment abdominal qui porte des protubérances chitineuses externes très variables (fig. 12).

Cependant, le stade nymphal offre peu d'intérêt au point de vue systématique chez les *Scolytoidea*, en raison de sa fugacité. Il ne dure, chez la plupart des espèces, que quelques jours à quelques semaines, l'hibernation se faisant chez les *Scolytoidea*, soit sous la forme larvaire, soit à l'état adulte.

La figure 12 donnera les caractères essentiels de la nymphe de *Ips sexdentatus* BOERN.

5. APERÇU SUR LA BIOLOGIE DES SCOLYTOIDEA

Il n'est guère possible de développer ici tout ce qui se rapporte à la biologie des *Scolytoidea*, cette étude m'entraînerait hors des limites assignées à cet ouvrage. Je me bornerai donc à en donner les grandes lignes tout en me réservant d'y revenir avec beaucoup plus de détails dans un travail ultérieur spécialement consacré à ce sujet (1).

Caractères sexuels secondaires.

Le dimorphisme sexuel est accusé chez la plupart des *Scolytoidea* et porte tantôt sur un ensemble de caractères fondamentaux, tantôt, au contraire, sur des modifications morphologiques de détail.

Chez les *Xyleborini* (*Xyleborus*, *Anisandrus*, *Xylosandrus*) le mâle est non seulement plus petit que la femelle, mais sa forme est très différente. Ses ailes sont nulles ou atrophiées, jamais fonctionnelles, chez les *Xyloclepes*, *Coccotrypes*, *Pityogenes*, *Pityoceragenes*, *Orlhotomicus*, *Platypus*, etc... les mâles diffèrent des femelles par de nombreux caractères de structure (tête, élytres, etc...). Chez d'autres *Scolytoidea*, les différences sont plus faibles et portent surtout sur des caractères de microsculpture de la tête, du pronotum, des élytres, dont la ponctuation, la pilosité ou la granulation diffèrent suivant le sexe, comme chez les

(1) BALACHOWSKY (A.), La biologie des Scolytides, *Encyclopédie ent.* Lechevalier édit. (en préparation).

Pseudothamnurgus, *Xyloterus* (mâles à front excavé), *Pityokleines*, *Pityophthorus*, *Taphrorychus* (femelles pourvues de pinceaux de soies claires frontales), certains *Hylesinus*, *Phloeosinus* et *Phloeotribus* (structure des élytres différente suivant le sexe). Enfin, chez d'autres genres ou d'espèces, le dimorphisme sexuel est faible ou nul.

Répartition des sexes.

Chez les espèces monogames, le nombre des mâles est sensiblement identique à celui des femelles (*Scolylini*), tandis que chez les polygames, dont les galeries sont du type « étoilé » (*Pityogenes*, *Pityokleines*, *Pityophthorus*, *Polygraphus*, certains *Ips*, etc.), on trouve dans une même colonie un mâle pour 2, 3, 4 femelles ou parfois davantage.

Chez les *Xyleborus*, les mâles sont plus rares, pour *X. dryographus* on trouve un mâle pour 14 femelles (EICHHOFF) ; chez *X. Pfeili* et *X. cryptographus*, la disproportion est beaucoup plus grande encore (1). Chez *Anisandrus dispar*, le mâle est plus fréquent (1 ♂ pour 5 ♀ environ).

Chez les *Hypothenemus*, il existe une véritable spanandrie, les mâles étant toujours extrêmement rares et même inconnus chez beaucoup d'espèces. La parthénogénèse n'a cependant jamais été signalée chez les *Scolytoidea* comme chez certains *Curculionidae* (*Oliorrhynchus*). La polyandrie est de règle chez les *Platypus* dans les galeries profondes desquels les mâles se livrent entre eux à des combats.

Fécondité.

Le nombre d'œufs pondus par une même femelle varie beaucoup non seulement d'un genre à l'autre, mais souvent parmi les espèces d'un même genre. Ce nombre peut également être variable chez une même espèce suivant le climat ou l'habitat. Chez beaucoup de *Scolytoidea*, les détails de la ponte n'ont pas été précisés, mais pour les espèces suivantes, nous indiquerons les chiffres observés par divers auteurs ou nous-même (2) :

Hylastinus obscurus (6) (WEBSTER) ; les *Cryphalus* (10 à 12) ; les *Scolytus* (10 à 200) ; *S. rugulosus* (100) (GOIDANICH), *S. mali* (180-200) ; *S. multi-striatus* (150 ou plus) ; *Chaelopiellus vestitus* (25-35) (COSTANTINO) ; *Anisandrus dispar* (45-55) ; *Xyleborus saxeseni* (30-40) ; *Hylesinus olei-*

(1) Il est probable cependant que la rareté de certains mâles de *Xyleborus* est plus apparente que réelle. Chez *X. cryptographus* en particulier, celui-ci ne sort jamais des galeries où il naît, évolue, s'accouple et meurt ; il mène une vie presque comparable aux insectes cavernicoles, d'où son aspect décoloré et la mollesse de ses téguments. Pour le découvrir il est indispensable d'explorer entièrement les galeries qui s'enfoncent profondément dans le bois de cœur, ce qui est rarement réalisable pour les arbres sur pied.

(2) Ce nombre des galeries larvaires d'un système ne peut donner qu'une indication approximative sur la fécondité d'une espèce, chez beaucoup de *Scolytoidea* les femelles forent successivement plusieurs galeries et creusent également des galeries de régénération.

perda (15-20) ; *Ips typographus* (20) (FUCHS) (30-60) ; *Ips* (50 à 150) ; *Dendroclonus* (jusqu'à 300) (BLACKMANN) ; *Phloeotribus scarabaeoides* (50-80) (Russo) ; etc...

Les galeries.

Les *Scolyloidea* vivent en colonies populeuses où l'on remarque parfois l'ébauche d'une vie sociale organisée. Ces colonies évoluent dans des galeries à dessin complexe affectant les formes les plus variées qui, à quelques exceptions près (cf. *infra*), sont forées dans les tissus ligneux. Ces galeries peuvent être enfoncées dans la profondeur de l'écorce (*corticales*), soit plus profondément jusqu'au niveau de l'aubier (*sous-corticales*), soit enfin forées directement dans la profondeur du bois (*galeries pénétrantes*). Ces dernières sont généralement familiales et se rencontrent chez les mycophages.

Si ces systèmes de galeries sont variés dans leur ensemble, ils sont par contre assez constants pour une espèce déterminée, aussi dans bien des cas est-il possible, en tenant compte de certains facteurs secondaires (nature de la plante-hôte, habitat, degré de végétation de l'arbre, emplacement de la colonie), d'identifier une espèce rien que par l'examen de ses galeries fraîches ou anciennes. C'est la raison pour laquelle il nous a paru indispensable de donner tout au long de notre texte, pour chaque espèce considérée, le type de galerie correspondant.

Dans un système de galeries de *Scolyloidea* on distingue :

1^o Un *couloir de pénétration* ou *trou d'entrée* de faible longueur (sauf chez les mycophages) foré par le mâle ou la femelle, parfois par les deux sexes, toujours perpendiculairement à l'axe de l'arbre ou de la branche. Ce couloir aboutit à la galerie de ponte ou galerie maternelle. Le trou d'entrée est situé à la base du système chez la plupart des espèces monogames à galeries simples, au milieu pour les galeries doubles ou étoilées (bigames et polygames). Chez certaines espèces (*Blastophagus piniperda* L., *Dendrotonus micans* KUGELM.), le trou d'entrée est surmonté d'un petit cône de résine. Chez les espèces monogames, le couloir d'entrée sert fréquemment de chambre d'accouplement, c'est à son niveau que se fait la copulation. Enfin ce trou sert aussi de trou d'évacuation de la sciure et autres débris accumulés dans la galerie maternelle.

2^o Les *galeries de ponte* ou *galeries maternelles*. Ces galeries forées exclusivement par des adultes forment l'assise même de la colonie, elles sont destinées à recevoir les pontes, leur diamètre est égal sur toute leur longueur et elles sont débarrassées de sciure excrémentielle par un nettoyage constant.

Les œufs sont déposés dans de petites encoches *latérales* de la galerie maternelle et fixés par un ciment sécrété par la femelle et mélangé à des débris de sciure. Ces galeries peuvent être ainsi nettoyées sans que les œufs soient expulsés à l'extérieur. Suivant les systèmes, les œufs sont

ou très rapprochés, ou écartés les uns des autres. Chez les espèces monogames, on trouve parfois à la base de la galerie maternelle un élargissement formant *vestibule* ou *chambre d'accouplement* (*Scolytus malii* BECHT). Chez les espèces bigames ou polygames, le vestibule est situé au milieu ou sur le parcours de la galerie maternelle, il forme une encoche latérale (*Leperesinus*) ou au contraire une large surface centrale (*Pityophthorus*, *Pityogenes*, etc.) d'où rayonnent les galeries maternelles (*type étoilé*).

Dans certains cas, on observe le long de la galerie maternelle de grosses perforations, communiquant avec l'extérieur, qui ont été appelées *trous d'aération*; en fait, il s'agit de chambres d'accouplement d'un type spécial comme l'a démontré CHEVYREUW chez *Scolytus Ratzeburgi* JANS., le mâle fécondant la femelle dans ces trous au fur et à mesure de la progression de celle-ci dans la galerie. Ces trous peuvent aussi servir de couloir d'évacuation de la sciure et autres débris.

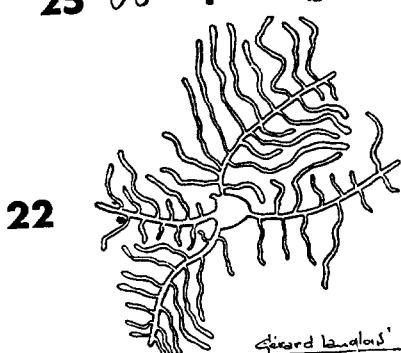
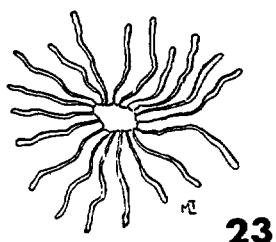
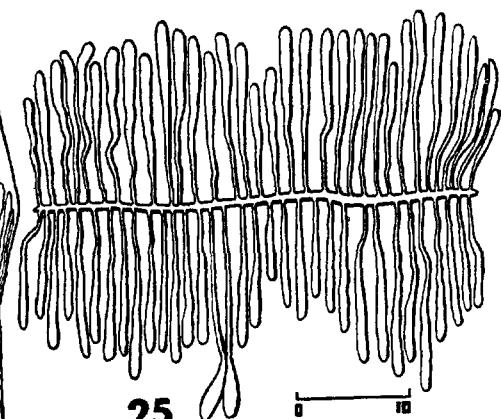
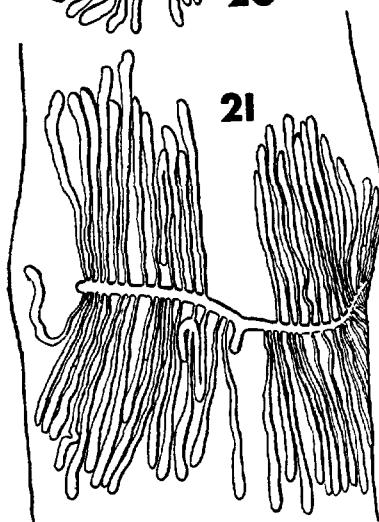
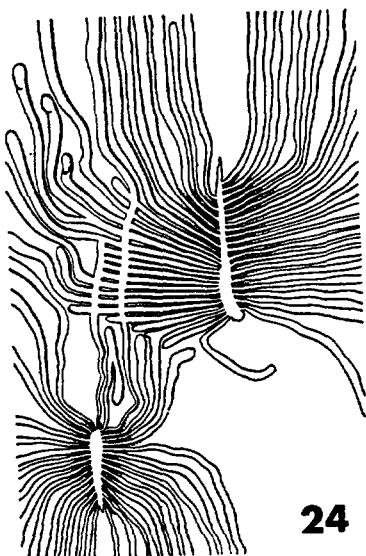
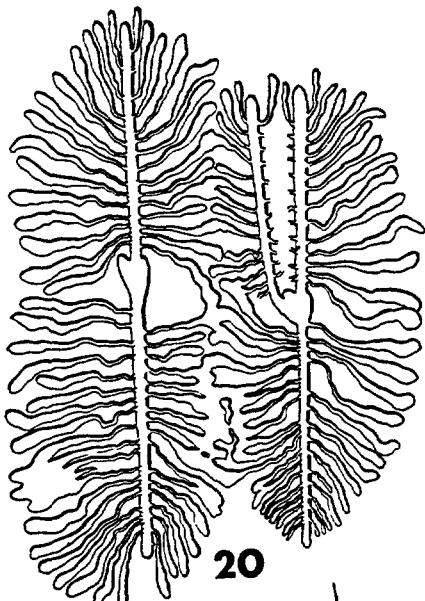
Dans d'autres cas, on observe des systèmes de *connection*, réunissant une galerie maternelle à une autre, ils sont surtout fréquents lorsque les arbres sont très attaqués et que les galeries se touchent (1). Dans les galeries familiales des mycophages, une partie du système est réservée à l'accumulation des débris organiques, des cadavres, des dépouilles, des parasites même, vivant dans la colonie, repoussés dans ces culs-de-sac qui sont cimentés ensuite par un tampon de sciure agglomérée avec du mycellium de champignon.

3^e Les *galeries larvaires* ou *coulombs larvaires*, partant de la galerie maternelle, *forés essentiellement par les larves*, ils sont de diamètre progressivement ascendant et terminés en cul-de-sac par un évasement plus ou moins accusé où la larve arrivée au terme de la croissance se transforme en nymphe, c'est la « *logelle nymphale* » ou « *berceau* ». Bien souvent l'adulte se transforme dans le berceau où il reste à l'état de diapause imaginaire pendant une longue période; avant de sortir, il peut agrandir les logettes nymphales qui deviennent des *logelles imaginaires*.

Les galeries larvaires sont bourrées de sciure excrémentitaire, provenant de la déjection larvaire, qui obstrue complètement leur lumière. Les couloirs sont plus ou moins parallèles entre eux ou divergents, dans un même système ils s'entrecroisent rarement sur un même plan le long de leur parcours. La profondeur de ces couloirs larvaires varie, ils peuvent rester initialement dans la couche corticale, puis s'enfoncer plus avant dans le liber et gagner le bois. Le nombre, la longueur, la forme, le diamètre, la profondeur des galeries larvaires sont autant de caractères permettant d'identifier une espèce par son système de galeries.

Chez les mycophages à galerie familiale (tous les *Xyleborina*, *Xyloterina*, *Platypodinae*, *Gnathotrichina*, etc...), il n'existe pas de couloirs larvaires

(1) Il ne s'agit là nullement d'une règle, chez certaines espèces où les galeries tapissent entièrement les écorces de leurs systèmes, aucune connexion n'existe entre elles (*Taphrolychus villifrons* DUF.).



forés par les larves, on observe tout au plus chez certaines espèces un élargissement des galeries de ponte par les larves formant une loge familiale (*Xyleborus Saxeseni* Ratz.). Dans d'autres cas, les larves agrandissent les logettes où elles se trouvent, qui prennent alors petit à petit une taille sensiblement égale à celle de leur corps, ce sont les *cellules larvaires*.

Lorsque les adultes sont prêts à sortir, ils se dégagent des *berceaux*, par un trou de sortie très semblable au trou d'entrée, et l'écorce se trouve ainsi criblée de nombreuses perforations de dégagement. Cependant, cette règle n'est pas générale, les adultes de certaines espèces, comme je l'ai observé chez *Ips typographus* et *Ips sexdentatus*, se dégagent en cheminant sous l'écorce des arbres attaqués et s'échappent par les fissures ou craquelures sans provoquer obligatoirement de trous de sortie. Dans les couloirs familiaux des mycophages, les adultes ne forent pas de trou de sortie, mais empruntent les couloirs souvent compliqués et branchus forés par les parents pour essaimer à l'extérieur.

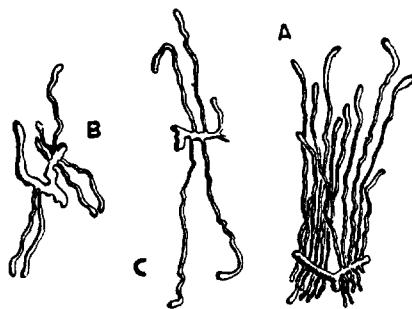
4^o *Logettes d'hivernation ou d'estivation*. Les adultes après leur essaimage peuvent rester abrités pendant une longue période, coïncidant souvent avec la mauvaise saison, dans les logettes spéciales abritant des individus isolés, profondément enfouis dans l'écorce, le bois ou les pousses. Ces logettes sont particulièrement typiques chez *Phloeotribus scarabaeoides* où elles se trouvent placées à la base de la fourche formée par deux petites branches ; *Chaeloptelius* dans l'axe des pousses de *Pistacia* ; *Dryocoetes autographus* Ratz., dans l'épaisseur de l'écorce des *Pinus* et *Picea* ; *Leperesinus orni* Fuchs., dans les branches de *Fraxinus* qui s'hypertrophient pour former des galles ou « Roses de Frênes », etc...

5^o *Morsures nutritiales et de maturation* (Reifungfrasse). Ce sont des attaques d'organes verts et turgescents, tels que les bourgeons, les feuilles, les pousses, pratiquées par les adultes pendant la période de végétation. Elles sont fréquentes chez beaucoup de *Scolytus*, chez *Blastophagus piniperda*, *Phloeosinus bicolor* BRULLÉ, etc... et se manifestent peu après la sortie, car cette alimentation complémentaire est indispensable à la maturation des organes génitaux en vue de la ponte. Chez les mâles elles ont lieu avant l'accouplement.

6^o *Galeries d'exploration*. Souvent, avant de commencer le forage d'une galerie maternelle, la femelle « explore » l'écorce par des trous d'entrée qui sont ensuite abandonnés et n'aboutissent à aucun système familial.

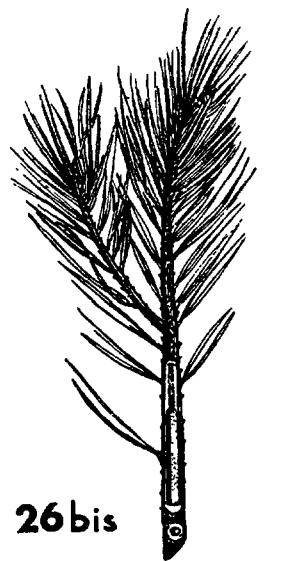
FIG. 20 à 30 bis. — Différents types de galeries forées par les SCOLYTOIDEA.

FIG. 20 = Galerie longitudinale double et triple à vestibule central de *Ips typographus* L. — FIG. 21 = Galerie transversale double à vestibule central en accolade de *Leperesinus fraxini* Panz. — FIG. 22 = Galerie étoilée à vestibule central de *Pityophthorus pityographus* Ratz. — FIG. 23 = Galerie en « fausse étoile » ou « Soleil » de *Cryphalus piceae* Ratz. — FIG. 24 = Galerie longitudinale simple de *Scolytus scolytus* F. — FIG. 25 = Galerie transversale double de *Pteleobius kraatzi* EICHH.



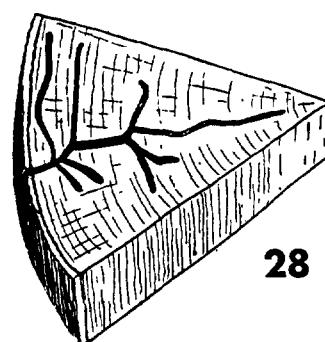
26

27

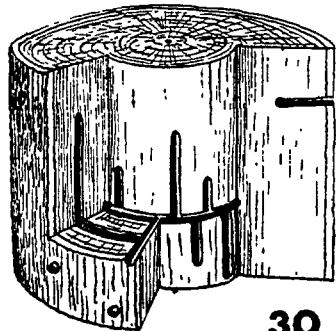
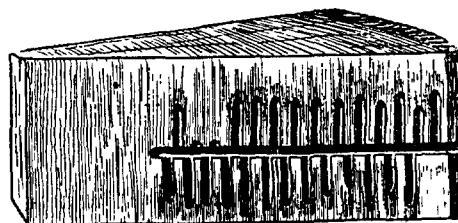


26bis

29

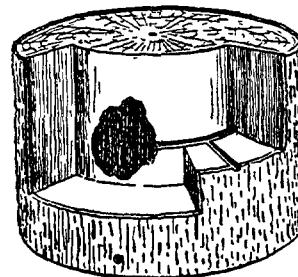


28



30

30bis

Gérard Landolt

Les trous d'exploration sont particulièrement nombreux chez les mycophages.

7^o *Galeries abandonnées*. Il arrive également que des systèmes bien commencés soient abandonnés par les femelles par suite de la réaction de la plante hôte, qui, par un afflux de sève, de résine ou de gomme, peut déterminer la destruction de la colonie.

8^o *Galeries de régénération*. Ce sont généralement des galeries irrégulières détruisant le système primitif. Après une première ponte ou un début de ponte, la femelle s'alimente dans la galerie même en élargissant le système à une des extrémités ou en un point quelconque, puis recommence sa ponte en confectionnant une nouvelle galerie (*Phthorophloeus spinulosus* REY) (fig. 26, B, C). Parfois, après la 1^{re} ponte, la femelle abandonne la galerie, passe par un stade nutricial extérieur (*Blastophagus piniperda* L.) où elle broute les pousses et les bourgeons (fig. 26 bis), puis fore une deuxième galerie généralement moins prolifique que la première et plus irrégulière.

9^o *Galeries mélangées*. Certaines espèces nidifient toujours dans les galeries d'autres espèces et il s'établit un commensalisme qui devient constant. *Hypothenemus aspericollis* WOLI.. se rencontre normalement en Afrique du Nord dans le système de *Hypoborus ficus* ER. sur le Figuier, *Crypturgus cinereus* HERBST., dans celui de *Blastophagus minor* HARTIG, etc...

Différents types de galeries.

A. GALERIES CORTICALES ET SOUS-CORTICALES. — Elles sont enfoncées dans l'épaisseur de l'écorce et apparaissent généralement en creux à la face inférieure de celle-ci (type : *Scolytus scolytus* F.), ou si elles sont enfoncées plus profondément, elles impressionnent l'aubier et leur dessin persiste sur l'arbre écorcé (type : *Leperesinus fraxini* PANZ.). Il existe tous les intermédiaires entre ces deux systèmes qui appartiennent au même type de travail, on peut même rencontrer chez une même espèce, suivant la localisation de la galerie (branche, tronc) ou l'âge de l'arbre (jeune ou âgé), des systèmes impressionnant l'écorce ou l'aubier. On distingue donc parmi les galeries sous-corticales les types suivants :

a) *Galeries longitudinales* (galerie maternelle dirigée parallèlement au sens des fibres ou à l'axe de l'arbre).

FIG. 26. — Galeries de *Phloeophthorus spinulosus* Rey. — A — Galerie normale, transversale double à vestibule en accolade. — B et C. — Galeries modifiées par des morsures de régénération. — FIG. 26 bis. — Pousse de pin minée par l'adulte de *Blastophagus piniperda* L. — FIG. 27. — Galeries à bras transversaux de *Taphrorychus villifrons* DUF. — FIG. 28. — Galerie pénétrante de mycophage : *Xyleborus dryographus* Ratz. dans un chêne. — FIG. 29. — Galerie pénétrante de mycophage, en échelons réguliers de *Xylotrupes lineatus* L. dans un tronc d'*Epicea*. — FIG. 30. — Galerie pénétrante à échelons irréguliers de mycophage, *Anisandrus dispar* F. dans un tronc de pommier. — FIG. 30 bis. — Galerie pénétrante de mycophage, *Xyleborus sazeseni* Ratz. avec une chambre familiale, dans un tronc d'*Alnus*.

1. *Galerie longitudinale simple.* Galerie maternelle dirigée de bas en haut sans vestibule initial ou central (type : *Blastophagus piniperda* L., *Scolytus scolytus* GEOFF.) (fig. 24), ou avec vestibule initial (type : *Scolytus mali* BECHT.).
2. *Galerie longitudinale double.* Galerie maternelle séparée en son milieu par un évasement ou « chambre d'accouplement » creusée par le mâle et servant à la copulation (type : *Scolytus pygmaeus* F., *Ips typographus* L.) (fig. 20).
3. *Galerie longitudinale branchue, en candélabre ou en baionnette* (type : *Taphrorychus villifrons* DUF.) (fig. 27).
 - b) *Galleries transversales.* Galerie maternelle dirigée perpendiculairement au sens des fibres ou à l'axe de l'arbre :
4. *Galerie transversale simple* (type : *Scolytus intricatus* RATZ.). Galerie transversale dépourvue de vestibule ou de chambre d'accouplement sur son parcours.
5. *Galerie transversale double* (type : *Pteleobius Kraatzi* EICHH.). Galerie maternelle séparée ou non en son milieu par une encoche ou chambre d'accouplement centrale (fig. 25).
6. *Galerie transversale en accolade* (type : *Leperesinus fraxini* PANZ.). Galerie maternelle portant une petite chambre d'accouplement centrale rejetée hors de la galerie, donnant à celle-ci une forme d'accent circonflexe ou d'accolade (fig. 21, 26 A).
Les galeries du type longitudinal et transversal appartiennent à des espèces monogames ou bigames.
- c) *Galleries du type étoilé.* Chambre d'accouplement centrale creusée par le mâle d'où partent un nombre variable de couloirs de ponte occupés chacun par une femelle. Ce système est celui des espèces polygames :
7. *Galerie étoilée à bras longitudinaux* (type : *Ips acuminatus* GYLL.). Les galeries maternelles suivent sensiblement le sens des fibres au-dessus et au-dessous de la chambre d'accouplement.
8. *Galerie étoilée à bras transversaux* (type : *Pityokleines Vorontzovi* JACOBS.). Les galeries maternelles partent de la chambre d'accouplement et s'éloignent perpendiculairement au sens des fibres.
9. *Galerie étoilée classique irradiée* (type : *Pityogenes chalcographus* L., *Carpheborus minimus* F., *Pityophthorus pityographus* RATZ.) (fig. 22). Les galeries maternelles partant de la chambre d'accouplement sont dirigées en tous sens.
10. *Fausse étoile* ou « soleil » (type : *Cryphalus piceae* RATZ.). Galerie maternelle subcirculaire où les œufs sont déposés tout autour des parois externes. Les galeries larvaires formant l'étoile s'irradient en tous sens (fig. 23).
11. *Galeries familiales irrégulières* (type : *Dendroclonus micans* KUGELM.). La galerie maternelle est irrégulière, large, les œufs y sont déposés

pêle-mêle ; les larves agrandissent la galerie maternelle au fur et à mesure de leur croissance sans que l'on observe de couloirs proprement dits.

12. *Galeries irrégulières de types variés.* Galerie maternelle à encoches, en éperon, semi-circulaire, courte, galeries de régénération, etc... ne se rapportant à aucun type précédemment décrit (type : *Taphrorychus bicolor* HERBST., et parfois *Taphrorychus villifrons* DUF.).

B. GALERIES PÉNÉTRANTES. — Ce sont les galeries familiales des mycophages, pénétrant profondément dans le bois par un très profond couloir d'entrée, foré par les femelles, sur lesquelles se branchent des galeries secondaires où sont généralement déposées les pontes. Les larves ne creusent jamais de couloirs larvaires, elles se nourrissent exclusivement des champignons *ambrosia* qui tapisse les parois de ces galeries transformées en véritables champignonnières.

13. *Galerie familiale à échelons* (*Xylotolera*). Les couloirs de ponte sont formés par des échelons réguliers, scalariformes, de taille identique entre eux, branchés en haut ou en bas de la galerie de pénétration ou sur l'un de ses bras (fig. 29).

14. *Galerie familiale fourchue.* La galerie de pénétration se divise en plusieurs branches par des fourches (*Anisandrus dispar* F.) sur lesquelles se trouvent forés perpendiculairement les couloirs de ponte courts, en cul-de-sac, où les larves évoluent (fig. 28, 30). Chez les *Platypus* ces galeries sont extrêmement profondes et atteignent souvent le cœur des arbres âgés (20-30 cm. ou davantage).

15. *Galerie pénétrante à loge familiale* (type : *Xyleborus Saxeseni* Ratz.). La galerie de pénétration s'écarte pour former une vaste chambre de ponte où les œufs sont déposés pêle-mêle, créant une loge familiale où vivent aussi les adultes (fig. 30 bis). Parfois cette loge est suivie d'un deuxième écartement communiquant avec le premier par un couloir de connection (Abbé MICHEL).

Tels sont les grands types de galeries que l'on peut rencontrer chez les *Scolytoidea* de la faune française, mais évidemment il peut exister quelquefois des formes de galeries intermédiaires ne correspondant pas toujours aux types principaux que nous venons de décrire (1).

Nombre de générations. Essaimage. Hibernation.

Le nombre de générations des *Scolytoidea* varie avec le climat. La plupart des espèces de notre faune possèdent une ou deux générations par an, l'hibernation a lieu, soit à l'état larvaire, et souvent sous forme de larve complètement évoluée en diapause (*Scolytus scolytus* F.), soit sous la forme adulte. Dans ce dernier cas, on peut trouver l'imago immature dans son berceau nymphal, soit hors des galeries, dans des

(1) Il existe d'autres types et formes de galeries chez les *Scolytoidea* exotiques.

logettes d'hibernation (cf. *supra*), soit même dans le sol superficiel comme l'a démontré HADORN (1933), pour *Xyloterus lineatus* OL. et SCHNEIDER ORELLI, 1947 a) pour *Ips typographus* L. Certaines espèces, comme *Ruguloscolytus rugulosus* MÜLLER, possèdent deux générations dans la région parisienne et trois dans la région méditerranéenne ; *Hypoborus ficus* ER. a trois générations à Montpellier (PICARD, 1919) et quatre à Alger. Il en est de même pour la plupart des *Xyleborina*. Les espèces de haute altitude par contre ont un développement ralenti, *Hylurgops glabratus* ZETT. qui se rencontre parfois à plus de 2.000 m. dans les Alpes sur *Pinus cembra* évolue en 2 ans comme l'a démontré SPESSIVTSLEFF. La première année c'est la jeune larve qui hiverne, la deuxième on trouve l'imago immature dans son berceau nymphal.

Ce même type d'évolution s'observe chez *Dryocoetes hecographus* REITTER et *D. autographus* RATZ., en altitude.

L'essaimage, c'est-à-dire l'abandon des galeries par les adultes, a lieu au printemps, plus rarement en été pour les espèces univoltines, au printemps et à l'automne pour les bivoltines, le vol est massif ou échelonné. Dans le premier cas, il peut se produire de véritables nuages, comme l'a démontré ROCKWOOD (1926) pour *Hylastinus obscurus* MARSH. dans les prairies de légumineuses lorsque la température oscille entre 20° et 25° par les journées ensoleillées. On distingue également les espèces à essaimage précoce (février-mars), à une température de 9° C. (type : *Blastophagus piniperda* L.), des espèces à essaimage tardif (avril-juin), à une température de 16-18° C. (type : *Ips typographus* L.).

Au printemps, les vols ont généralement lieu durant les heures chaudes de la journée, alors qu'en été on les observe surtout à la tombée de la nuit. Beaucoup d'espèces sont attirées par les lampes-pièges durant la nuit (♀ des *Xyleborina*).

Le vol des *Scolytoidea* est généralement très soutenu, les petites espèces appartenant aux genres *Hypoborus*, *Cryphalus*, *Liparthrum*, *Crypturgus*, *Xyleborus*, etc..., sont facilement enlevées par les courants aériens et les vents, elles peuvent parcourir ainsi des distances considérables. FELT (1933, p. 232) a observé aux Etats-Unis, en étudiant la dispersion de la maladie de l'Orme par *Scolytus multistriatus* MARSH., que ce Scolyte était susceptible d'effectuer des déplacements de 250 km. d'amplitude en une saison. Les recherches faites en avion en Louisiane par GLICK (1939) sur la faune atmosphérique ont permis de capturer des *Xyleborina* jusqu'à 1.800 mètres d'altitude.

Plantes-hôtes. Habitat.

Comme les *Curculionidea*, les *Scolytoidea* possèdent un régime phytophage qui ne souffre aucune exception, mais la grande majorité de ceux-ci vivent aux dépens des végétaux ligneux. Quelques rares représentants de notre faune, cependant, évoluent dans les plantes herbacées et les

tissus succulents, c'est le cas pour la majorité des *Thamnurgus* qui minent l'axe des pousses turgescentes ou des tiges molles. Cet habitat est très différent de celui des *Aphanarthrum* qui évoluent dans les tiges pourries des Euphorbes cactiformes ou dendroïdes (Sud marocain, Canaries, Afrique tropicale). *T. delphinii* ROSENH. vit dans les tiges de *Delphinium consolida* (Andalousie) et de *Teucrium pseudoscorodonia* (Algérie) ; *T. kallenbachi* BACH. est assez commun en France dans *Teucrium scorodonia*, *Origanum vulgare*, *Lamium album*, *Stachys sylvatica*. *T. euphorbiae* KÜST. est commun dans les tiges d'Euphorbes, *T. Petzi* REITTER vit dans *Aconitum Stoerkianum* (Carpathes). *Hylastinus obscurus* MARSH. nidifie dans le collet ou les tiges de diverses Légumineuses herbacées, telles que les Trèfles, le Sainfoin, ou semi-ligneuses (*Ononis*, *Sarrohamnus*, *Ulex*, etc...). Ce sont là quelques exceptions, la très grande majorité des *Scolyloidea* vivant aux dépens des végétaux ligneux qui constituent leur habitat classique. Leurs larves évoluent dans le tronc, les branches, les brindilles et même les racines. Il y a lieu de distinguer nettement la faune des Conifères, la plus riche en espèces, de celle des essences feuillues. Ces deux groupes de végétaux sont habités par des colonies très différentes et souvent même par des genres qui leur sont exclusifs comme les *Ips*, *Orthotomicus*, *Pityokleines*, *Phloeosinus* qui vivent tous aux dépens des résineux. Quelques rares espèces possèdent une polyphagie qui leur permet de vivre à la fois sur l'un ou l'autre de ces groupements végétaux, comme *Polygraphus grandiclava* THOMS. évoluant normalement sur les *Prunus* et trouvé par STROHMEYER (1910 B, p. 221) sur *Pinus strobus* où sa galerie change de forme. *Anisandrus dispar* F., *Xyleborus Saxeseni* RATZ., *Xyleborus monographus* F., vivant habituellement aux dépens des essences feuillues, sont accidentellement signalés sur *Picea* ou *Pinus*. Parmi la faunule des Conifères, il est nécessaire de séparer encore les espèces des Abiélinées (*Pinus*, *Abies*, *Picea*, *Larix*, *Cedrus*) de celle des Cupressinées (*Cupressus*, *Juniperus*, *Sequoia*, *Thuya*, *Callitris*, *Libocedrus*, etc...). En France, la biocoénose la plus riche est celle des Pins qui héberge les 9/10 des espèces des Conifères. La faune du Cèdre dans la zone d'habitat spontané est très particulière (Afrique du Nord, Liban, Himalaya) et renferme des espèces différentes de celles des autres Abiélinées, telles que *Phloeosinus cedri* BRIS., *Hylastes Bonvouloiri* CHAP. et *Scolytus numidicus* BRIS. (le seul *Scolytus* vivant aux dépens des Conifères, dans la région paléarctique occidentale). Les Taxacées (If) si rarement attaqués par les insectes ne sont habités par aucun Scolyte. Parmi les espèces des essences feuillues, les plus attaquées par les Scolytes sont les Amentacées, notamment les Chênes, le Hêtre, le Bouleau, les Ulmacées (tous les *Ulmus*), les Rosacées ligneuses (Pomacées, Prunées), les Oléacées (*Fraxinus*, *Olea*, *Syringa*, *Phyllirea*), les Légumineuses ligneuses (*Sparodium*, *Genista*, *Cytisus*), etc...

Certains arbres, comme les Érables spontanés, sont presque indemnes

de toute espèce en France, le Buis (*Buxus sempervirens*), formant des peuplements denses dans de nombreuses régions de notre pays, n'est jamais attaqué, de même que les principaux arbres d'importation tels que le *Robinia*, *Aesculus*, *Pavia*, *Platanus*, *Eucalyptus*, *Ailanlus* qui ne peuvent qu'accidentellement héberger quelques rares espèces polyphages.

Spécificité et polyphagie.

Certaines espèces sont rigoureusement spécifiques d'un végétal déterminé, comme *Scolytus Ratzeburgi* JANS. vivant sur les *Betula*; *S. kirschi* SKAL. et *S. ensifer* EICHH. sur les Ormes, *Chaeloptelius vestitus* MULS. et REY sur les *Pistacia*; *Xylechinus pilosus* RATZ. et *Phthorophloeus spinulosus* REY sur les *Abies* et *Epicea*, etc... D'autres, au contraire, sont polyphages comme les *Xyleborus*, *Platypus* et en général tous les mycophages qui nidifient sur des essences très variées.

Sténomérie et Eurymérie.

La localisation des colonies sur les arbres est parfois constante pour une espèce déterminée, cette sténomérie se rencontre chez les *Hylasles* qui nidifient dans les racines dénudées ou souterraines des Conifères; *Xyleborus Pfeili* RATZ. au collet des *Alnus* sur le bord des eaux, à des emplacements où ces arbres sont fréquemment submergés en hiver; *Hylesinus crenatus* F. dans l'écorce épaisse du tronc des Frênes, et *Dendroctonus micans* KUGL. à la base des *Epicea*.

D'autres, au contraire, sont eurymères et peuvent nidifier indifféremment sur le tronc, les branches ou les brindilles, où leurs galeries peuvent alors changer de forme et de dimensions. C'est le cas pour *Leperesinus fraxini* PANZ., sur le Frêne, *Pteleobius villatus* F., sur l'Orme, *Hypoborus ficus* ER. sur le Figuier, etc...

Habitats divers.

Quelques espèces possèdent un habitat insolite, comme *Coccotrypes dactyliperda* F. qui nidifie dans les graines de Palmier (*Phoenix*, *Chamaerops*, *Lataenia*, etc...) et même parfois dans les feuilles sèches de ces végétaux (FAGNIEZ). *C. pygmaeus* nidifie dans les graines de Soja, les *Stephanoderes*, tous tropicaux, vivent dans les graines les plus variées, notamment dans celles de Cafier, plusieurs *Xyleborina* nidifient dans les tiges de Canne à sucre ou d'autres Graminées turgescentes; les *Cactopinus* du Mexique, dans les raquettes d'*Opuntia*, les *Aphanarthrum* des Canaries et du Maroc méridional dans les tiges décomposées d'Euphorbes, etc... Les *Conophthorus* représentés par plusieurs espèces aux Etats-Unis nidifient dans l'axe des cônes de *Pinus* et possèdent des générations alternantes. Une partie des individus d'une même colonie n'a qu'une seule génération par an, alors que l'autre accueille deux générations; ceci permet d'assurer la continuité de l'espèce dans les régions

où beaucoup de Pins ne donnent des cônes que tous les deux ans (CHAMBERLAIN).

Enfin, on a signalé des attaques de *Xyleborina* dans le bois de tonneaux qui ont été perforés de part en part, les *Hylastes* peuvent accidentellement attaquer les bois de grume et même les échafaudages aux alentours des scieries.

Réceptivité des arbres.

On distingue parmi les *Scolytoidea* trois types d'attaque :

1^o Les espèces nidifiant dans le bois vivant en pleine sève (*parasites primaires*). Ce sont les plus nuisibles, car ils entraînent la mort rapide des sujets, comme c'est le cas pour *Ruguloscolytus rugulosus* MÜLL., *Anisandrus dispar* F. sur les arbres fruitiers, *Blastophagus piniperda* L., *Ips typographus* L. et *Dendroctonus micans* KUGL. sur les Conifères, ces derniers peuvent être également parasites secondaires. Il en est de même pour *Platypus cylindrus* F. que j'ai observé dans les Châtaigniers parfairement sains en Corse, qui furent rapidement détruits par leurs attaques.

2^o Les espèces nidifiant dans les arbres dépréssants, souffreux, maladifs (*parasites secondaires*). Leurs attaques ont lieu après une sécheresse prolongée (surtout pour les espèces des Conifères), les invasions de Chenilles défeuillantes de Lasiocampides, Géométrides ou Noctuides, les ouragans ou les bris de neige (zone montagnarde), aussi sur les sujets âgés ou se trouvant dans de mauvaises conditions édaphiques. De même après les incendies de forêt, les arbres affaiblis, ayant été « chauffés », subsistant autour des zones ravagées par le feu, sont presque invariablement envahis par les Scolytes (1). Les parasites secondaires sont les plus nombreux et leurs dégâts sont considérables, car ils activent très rapidement le dépréssissement des sujets dont la reprise serait souvent possible.

C'est le cas pour la majorité des *Ipina*, *Pityophthorina*, *Hylesina*, etc...

3^o Les espèces vivant dans les arbres abattus, morts sur pied où l'écorce se détache et a subi un début de fermentation, comme *Xyloterus lineatus* OL., les *Hylastes*, les *Hylurgops* et les *Dryocoetes*. Leurs dégâts sont moins importants ou nuls, excepté pour les mycophages dont les galeries pénétrantes déprécient le bois.

6. APERÇU SUR LA BIOGÉOGRAPHIE DES SCOLYTOIDEA DE LA FAUNE FRANÇAISE

Les *Scolytoidea* qui peuplent la France appartiennent à deux grands peuplements paléarctiques distincts qui sont l'*élément euro-sibérien* et l'*élément méditerranéen*. À ces deux éléments essentiels et bien caractérisés, il convient d'ajouter quelques espèces « reliques », d'origine vraisembla-

(1) Il en est de même pour les arbres et principalement les Conifères, ébranlés par les bombardements dans les zones de guerre.

blement non paléarctique, et des éléments ubiquistes, disparates, récemment introduits, n'ayant aucun intérêt biogéographique.

L'élément euro-sibérien est le plus représentatif et le plus important de la faune, il groupe les 4/5 des espèces vivant sur notre territoire. Cet élément se répartit actuellement en France, comme dans le reste de la Paléarctide, suivant des affinités *climatiques*, correspondant assez bien aux « provinces » faunistiques, telles que les a définies SEMENOW TIAN-SHANSKI (1936) dans son partage de la faune paléarctique des Coléoptères (cf. *infra*).

Les genres auxquels appartiennent les espèces euro-sibériennes sont représentés pour la plupart dans la région néarctique et constituent en fait des éléments holarctiques. Ils groupent en Amérique du Nord des espèces voisines, voire même des vicariants, mais le nombre des espèces communes (euro-américaines) est pratiquement nul. Cette similitude générique donne à notre faune un « indice holarctique » élevé au sens où l'entend P. DE PEYERIMHOFF (1947), vraisemblablement en raison des similitudes d'habitat des *Scolytoidea* de l'hémisphère nord des deux continents ; elle fait ressortir également l'origine holarctique lointaine, arcto-tertiaire, de notre faune. La différenciation des *espèces* est plus récente, bien qu'antérieure aux glaciations. Celles-ci, qui ont si profondément bouleversé notre faune, n'ont eu sur le peuplement qu'une influence climatique et n'ont pu modifier son aspect, strictement paléarctique. Au contraire, elles l'ont purifié en éliminant les éléments tropicaux qui ont disparu ou ont été complètement refoulés au cours de la catastrophe.

Au Pliocène, les espèces actuelles étaient déjà représentées en Europe et différencierées des espèces néarctiques, auxquelles elles sont rattachées indiscutablement par un tronc holarctique commun (genres, sous-tribus, tribus) dont il faut rechercher cette liaison bien plus avant dans le passé.

Actuellement le peuplement euro-sibérien en France est représenté par les types climatiques suivants, définis par SEMENOW TIAN-SHANSKY. On y trouve :

a) *Les types des boisements morcelés (provincia nemorum)* qui sont les plus nombreux, leur aire de répartition géographique embrasse l'ensemble de notre territoire, exception faite des hauts massifs et de quelques localités basses du littoral méditerranéen. Ils sont largement distribués en Europe moyenne sans remonter au nord au-dessus de 65° lat. et dépassant exceptionnellement à l'Est le bassin du Volga. C'est la faune banale des Chênes à feuilles caduques, du Hêtre, du Frêne, des Bouleaux, des Ormes, des Pins non montagnards, des espèces du sous-bois, etc... Parmi les espèces les plus représentatives de cet élément, nous citerons : la plupart des *Scolytus*, *Leperinus fraxini* PANZ., *Hylesinus crenatus* F., *Lymantria coryli* PERRIS, *Xylocleptes bispinus* DUFT., *Taphrorychus bicolor* HERBST, *Cryphalus pusillus* GYL., *Ips sexdentatus* L., *Orthotomicus laricis* F., etc...

b) *Les types de la grande sylve boréale (provincia sylvanum borealium)*. Ils sont faiblement représentés en France où ils se trouvent localisés aux grandes forêts spontanées de résineux de l'Est (Vosges, Jura), qui constituent leur extrême limite occidentale et parfois méridionale de répartition. Ces espèces sont largement distribuées en Europe orientale et boréale (Scandinavie), elles s'étendent généralement au delà de l'Oural et en Sibérie où elles suivent la taïga. Appartiennent à ce groupement : *Dendroclonus micans* KUGL., *Xylechinus pilosus* RATZ., *Phloeophilorus spinulosus* REY, *Ips duplicatus* SAHLB, *Dryocoetes hecographus* REITTER.

c) *Les types montagnards* confinés à l'étage subalpin et alpin. Ce sont les espèces de *Pinus montana*, *P. cembra*, *Larix europea* auxquelles on peut rattacher certains éléments de *Pinus nigra* et *P. sylvestris*, *Abies pectinata* et *Picea excelsa* végétant entre 1.000 à 2.000 m. dans les hauts massifs (Alpes, Pyrénées, Cévennes, Massif Central, Corse).

Font partie de ce groupement : *Hylastes glabratus* ZETT., *Ips amitinus* GYL., *Ips cembrae* HERR., *Pityokteines vorontzovi* JACOB., *P. curvidens* GERM. et *P. spinidens* REITT., *Pityoceragenea bistridentatus* EICHH., *Hylastinus Fankhauseri* REITT. La plupart de ces espèces appartiennent, soit à la faune boréale réfugiée en altitude comme *H. glabratus* ZETT., qui se retrouve en plaine en Scandinavie et en Sibérie, soit à des espèces des boisements morcelés, adaptées aux conditions montagnardes : *Pityoceragenea bistridentatus* EICHH. et *Hylastes Fankhauseri* REITT.

L'élément méditerranéen également paléarctique est bien représenté en France, mais confiné aux régions basses du littoral méditerranéen. Quelques espèces remontent dans la zone sublittorale jusqu'à la frontière nord de la zone de croissance de l'Olivier et dépassent exceptionnellement cette limite.

On trouve cet élément bien caractérisé et à peu près pur sur le littoral de Provence, de Corse, de l'Afrique du Nord et dans la plupart des régions circuméditerranéennes. C'est la faune bien typique du maquis méditerranéen, du Pin d'Alep, du Lentisque et de l'Oléastre.

Parmi les espèces les plus typiques de ce peuplement, nous citerons : *Phloeotribus scarabaeoides* BERN., *Chaetoptelius vestitus* MULS., *Estenoborus Perrisi* CHAP., *Carphoborus pini* EICHH., *Xylocleptes biuncus* REITT., *Phloeophorus cristatus* FAUV., *Liparhrum mori* AUBÉ, *L. genistae* AUBÉ, *L. corsicum* EICHH., *Hypoborus fucus* ER.

Espèces « reliques ». — Quelques espèces dont l'indigénat, tant en France que dans le reste de la Paléarctide, ne peut faire de doute, ne peuvent être rattachées aux deux grands peuplements précédents ; leur aire de répartition est généralement discontinue et leurs mœurs insolites. Ce sont, d'une part, les *Platypus* et, d'autre part, les espèces du genre *Thamnurgus* et *Pseudothamnurgus* que nous avons groupées dans la tribu des *Thamnurgina* (v. p. 163).

Le g. *Platypus* est représenté en Europe par deux espèces existant toutes deux en France (*P. cylindrus* F. et *P. oxyurus* DUF.). Ce sont les seuls représentants paléarctiques d'une famille très vaste, très homogène, dont presque tous les représentants sont tropicaux, quelques espèces remontent dans la zone néarctique où elles sont aussi pauvrement représentées que dans la région paléarctique.

P. oxyurus DUF., décrit de la vallée d'Ossau, possède une aire de répartition discontinue ; il se retrouve clairsemé sur toute la lisière nord des Pyrénées, en Calabre, dans les Balkans, en Asie Mineure, le Caucase, l'Iran et l'Inde. *P. cylindrus* F. possède une aire médio-européenne et méditerranéenne. Après la remarquable étude faite par SCHEDL (1939) sur l'ensemble des *Platypodidae*, on peut admettre *a priori* que ce genre constitue actuellement en Europe une « relique » d'origine tropicale. Cette famille, qui comprend plus de 700 espèces connues, forme, en effet, un groupement aux caractères très aberrants et un des plus homogènes des *Scolytoidea* avec lesquels leur monophylie ne fait pas de doute. Comme le suggère SCHEDL (1939), il est probable que le « tronc platypodien » s'est séparé du grand tronc commun « scolytoïdien » à une époque très lointaine. L'étude actuelle de la famille offre les caractères les plus typiques d'un groupement tropical. Les *Platypus* de notre faune sont les restes d'une faune chaude d'émigration antéglaciaire qui ont pu se maintenir en flots dans diverses localités d'Europe à travers l'épreuve des glaciations.

Les *Thamnurgina* comprenant actuellement les g. *Thamnurgus* EICHH., *Pseudothamnurgus* EGgers et *Triolemnus* WOLL. ont une aire de répartition éthiopienne, méditerranéenne (atlantique) et médio-européenne. Les espèces européennes ne remontent guère vers le Nord et ne s'étendent pas vers l'Est. Cette tribu morphologiquement homogène est biologiquement aberrante, beaucoup de ses représentants vivent dans l'axe des tiges de plantes herbacées. Il semble bien qu'il s'agisse là aussi d'un groupement dont les représentants européens actuels ne sont que les survivants d'un passé chaud.

Espèces ubiquistes et introduites. — Elles n'ont aucun intérêt biogéographique, mais, par contre, présentent une importance économique réelle, la plupart étant des espèces nuisibles.

Parmi ces espèces, nous citerons :

Coccotrypes dactyliperda F. et *Dactylotrypes Uyttenboogaarti* EGgers, introduits en France comme dans les autres régions du monde avec des graines de Palmiers ; *Xylosandrus morigenus* BLANDF., espèce tropicale trouvée dans quelques serres d'Europe sur des Orchidées où elle n'a pas été revue depuis 1898 ; *Phloeosinus rufis* BLANDF. originaire du Japon, découvert par HOFFMANN à Saint-Tropez, et enfin *Gnathotrichus malarius* FITCH. trouvé au Bois du Rouvray par DUPREZ et en Seine-et-Oise

par le Dr DE ST-ALBIN, qui est une espèce américaine comme tous les représentants du genre.

Si l'Europe a été miraculeusement protégée jusqu'ici de l'introduction de Scolytes nuisibles, il n'en est pas de même pour l'Amérique du Nord qui a reçu de l'Ancien Monde une série d'espèces très pernicieuses parfaitement acclimatées, qui causent à divers peuplements forestiers des préjudices importants comme *Scolytus multistriatus* MARSH. ; *Ruguloscolytus rugulosus* MÜLL. ; *Blastophagus piniperda* L., *Hylastinus obscurus* MARSH. et *Xyleborus Saxeseni* RATZ. Le transfert des Scolytes d'un continent à l'autre se réalise facilement par l'intermédiaire des bois non écorcés. Les *Xyleborina* et autres mycophages peuvent être transportés même avec les grumes.

L'acclimatation des espèces d'une rive à l'autre de l'hémisphère nord est facilitée par les similitudes climatiques et l'habitat.

7. ENNEMIS NATURELS DES SCOLYTOIDEA. PARASITISME

Les *Scolytoidea* sont parasités, surtout à l'état larvaire, par un très grand nombre de prédateurs et de parasites et leurs galeries sont habitées par une foule de commensaux.

1. Prédateurs et Commensaux.

a) **Coléoptères.** — La plupart des Coléoptères signalés comme des prédateurs des *Scolytoidea* sont, en fait, des commensaux ou des détriticoles vivant dans les galeries où ils se nourrissent de déjections telles que les dépouilles de mues, le bois digéré, les débris divers et aussi des cryptogames qui se développent dans les couloirs larvaires. C'est ainsi que la grande majorité des prédateurs signalés dans les listes, notamment dans celles de KLEIN (1909), sont, en fait, des commensaux ou des détriticoles.

Le nombre des prédateurs réels et surtout spécifiques des *Scolytoidea* est relativement restreint et, dans leur ensemble, leurs mœurs sont encore mal connues.

En dehors des prédateurs occasionnels, des carnassiers polyphages, dévorant tout ce qu'ils rencontrent sous les écorces, comme c'est le cas pour les larves de *Cleridae*, notamment celles de *Thamnasinus formicarius* L., il existe, en France, des prédateurs plus étroitement associés aux *Scolytoidea*. Parmi ceux-ci, nous citerons :

1^o Les espèces du g. *Aulonium* (COLYDOIDEA). — *A. trisulcatum* GEOFF. s'attaque aux larves de divers *Scolytus* des Ormes, *A. ruficornis* OL. à celles de *Orthotomicus erosus* WOL. sur les Pins.

2^o Les espèces du g. *Pityophagus* et *Glischochilus* (NITIDULIDAE CYBOCEPHALINAE) dont les larves sont prédatrices de divers *Scolytoidea*.

3^o Les espèces du g. *Placusa* (STAPHYLINOIDEA), notamment *P.*

tachyporoides WALT. et *P. complanata* ER. signalés s'attaquant aux *Blastophagus* des Pins.

Parmi les commensaux les plus étroitement associés aux *Scolyloidea*, il y a lieu de citer les *Laemophloeus* (CUCOJOIDEA) dont les mœurs ont été précisées par PICARD (1919). Ils se rencontrent presque invariablement dans les galeries de certaines espèces où ils dévorent les dépouilles de mues et les détritus divers. *L. hypobori* PERRIS vit avec *Hypoborus* *ficus* ER., *L. clematidis* ER. avec *Xylocleptes bispinus* DUFT., *L. Perrisi* GRAV. avec *Chaetoptelius vestitus* REY (1).

Les *Rhizophagus* (RHIZOPHAGIDAE) et les *Hypophloeus* (TENEBRIONOIDEA) ont des mœurs sensiblement analogues. *R. aeneus* RICHT. se rencontre dans les galeries immergées de *Xyleborus pfeili* RATZ. sur les Aulnes.

Un grand nombre de *Staphylinoidea*, *Histeridae*, *Colydiidae* sont signalés dans les galeries des Scolytes, mais ce sont ou des prédateurs accidentels ou des détriticoles, sous-corticaux, vivant normalement sous n'importe quelle écorce et dans les galeries de toutes espèces de Xylophages. Parmi les STAPHYLINOIDEA ont été signalées diverses espèces des genres : *Rhinosimus*, *Nudobius*, *Coryphium*, *Leptusa*, *Thectura*, *Lathrobium*, *Phloeonomus*, *Phloeophora*, *Athela*, *Xantholinus*, *Homalium*, *Quedius*, etc... Parmi les *Histeridae*, les espèces des genres *Paromalus*, *Platysoma*, *Plegaderus*; les *Colydidae* des g. *Oxylaenus*, *Colydium*, *Teredus*, *Cerylon*. Enfin, on peut ajouter à cette liste quelques autres espèces appartenant aux genres *Nemosoma* (OSTOMATIDAE), *Agnathus* (LAGRIIDAE), *Nitidula* et *Epuraea* (NITIDULIDAE); *Rhinosimus*, *Lissodema* et *Salpingus* (SALPINGIDAE), *Helehelius* (RHIZOPHAGIDAE) et *Cryptophagus* (CRYPTOPHAGIDAE).

b) **Hyménoptères parasites.** — Les larves de *Scolyloidea* sont parasitées par de nombreux Hyménoptères endophages et ectophages, mais l'étude de ceux-ci a été très négligée en France. La plupart des récoltes ont été faites en Allemagne par RATZEBURG, en Espagne par MERCET, en Pologne par NOVICI, en Italie par RUSSO, GOIDANICH, CECCONI et autres entomologistes de l'école de SILVESTRI.

La liste complète de ces parasites figure dans le catalogue récent de THOMSON (1943).

La liste que nous donnons ci-dessous comprend non seulement des espèces françaises, mais aussi des espèces d'Europe occidentale ou méridionale qui doivent se retrouver en France.

ICHNEUMONIDAE :

Pimpla alternans GRAV. (*Ips typographus* L.).

Polysphincta clypeata HLGR. v (*Scolytus pygmaeus* F.).

Lissonota errabunda HLGR. (*Scolytus Ratzeburgi* JANS.).

Phaeogenes nanus WESM. (*Scolytus scolytus* F.).

(1) RUSSO (1937) et GOIDANICH (1938) ont respectivement observé le prédatisme de *Laemophloeus juniperi* GROUVE. et *L. clematidis* ER. aux dépens des *Scolytoidea*.

Pseudopimpla anisandri F. (*Anisandrus dispar* F.).
Ephialtes extensor L. (*Dendroclonus micans* KUGL.).

BRACONIDAE :

- Ecpylus caudatus* RUSCHKA (= *Sycosoter Lavagnei* PICARD et LICHT.)
(*Hypoborus ficus* ER.., *Liparthrum colchicum* SEM.).
- Ecpylus silesiacus* RATZ. (*Scolytus* divers).
- Ecpylus eccoplogastri* RATZ. (*Scolytus* divers).
- Ecpylus chaetopteli* RUSSO (*Chaeloptelius vestitus* MUL.).
- Ecpylus hylesini* RATZ. (*Hylesina* divers, *Carphoborus Bonnairei* BRIS., *Ips* divers).
- Ecpylus minutissimus* RATZ. (*Liparthrum colchicum* SEM.).
- Dendrosoler protuberans* NEES (divers *Scolytus* et *Hylesina*, *Pityogenes*).
- D. middendorfi* RATZ. (*Ips* variés, *Dendroclonus micans* KUGL., *Scolytus* sp. sp.).
- D. harligii* RATZ. (*Carphoborus minimus* F., *Pityogenes* sp. sp.).
- D. bidentulus* THOMS. (*Leperesinus fraxini* PANZ.).
- D. flavidiventris* FÖRST. (*Ips acuminatus* GYLL., *Ips* sp.).
- D. caenopachoides* RUSCHKA (*Pityogenes calcaratus* EICHH.).
- Diachasma cephalotes* WSM. (*Ruguloscolytus rugulosus* MÜLL.).
- Blacus fuscipes* GOUR. (*Ruguloscolytus rugulosus* MÜLL., *Xyleborus saxeseni* RATZ.).
- Calyptus longicaudis* RATZ. (*Ruguloscolytus rugulosus* MÜLL.).
- C. atricornis* RATZ. (*Ips typographus* L.).
- Spathius brevicaudis* RATZ. (divers *Scolytus*, *Ips*, *Hylesina*, *Carphoborus minimus* F., *Pityogenes* sp. sp.).
- S. exarator* L. (divers *Scolytus* et *Ips*).
- S. erythrocephalus* WSM. (*Leperesinus fraxini* PANZ.).
- Carloides bostrycharum* GIR. (*Ips* divers et *Hylesina*).
- C. scolyticida* WSM. (*Scolytus* divers et *Hylesina*).
- C. scolyticida-melanostigma* STRAND (*Hylesina* divers).
- C. subconcolor* RUSSO (divers *Scolytus* et *Hylesina*).
- C. filiformis* RATZ. (*Leperesinus fraxini* PANZ.).
- C. melanotus* WSM. (*Leperesinus fraxini* PANZ., *Ips sexdentatus* BOERN.).
- C. angularis* THOMS. (*Hylastes* sp. sp., *Scolytus* sp. sp.).
- C. angularis-nigerrima* F. (*Hylastes* sp. sp.).
- C. abdominalis* ZETT. (*Ips sexdentatus* BOERN.).
- Sigalphus atricornis* RATZ. (*Hylastes* sp. sp.).
- Microbracon obscurator* NEES. (*Orlhotomicus suturalis* GYLL.).
- M. stabilis* WSM. (*Hylesinus crenatus* F.).
- M. palpebrator* RATZ. (*Scolytus intricatus* RATZ.).
- Eustalocerus clavicornis* WSM. (*Ips amilinus* GYLL., *Ips typographus* L.).
- Cosmophorus cembrae* RUSCHKA (*Pityogenes* sp. sp.).
- C. henscheli* RUSCHKA (*Pityophthorus* sp. sp.).

C. klugi RATZ. (*Polygraphus polygraphus* L.).

Doryctes pomarius REINH. (*Ips* sp. sp.).

D. pomarius-schmitzscheki F. (*Ips* sp. sp.).

Triaspis caudatus NEES (*Thamnurgus euphorbiae* KUST.).

Ichneutes reunilor NEES (*Ips typographus* L.).

Apanteles emarginatus NEES (*Pteleobius vittatus* F.).

Liophron clavipes NEES (*Ruguloscolytus rugulosus* MÜLL.).

PTEROMALIDAE :

Pteromalus fraxini RATZ. (*Leperesinus fraxini* PANZ.).

P. capitatus FÖRST. (*Scolytus* sp. sp., *Pityophthorus pubescens* MARSH.).

P. suspensus RATZ. (*Dryocoetes autographus* F., *Hylastes* sp. sp.,

Phlorophloeus spinulosus REY, *Pityogenes* sp. sp.).

P. bimaculatus NEES (*Ips* divers).

P. bimaculatus-bicaliginosus F. (*S. intricatus* RATZ.).

P. azureus RATZ. (*Phloeosinus thuyae* PERRIS).

P. bidentis RATZ. (*Pityogenes*, *Pityoceragenes*, *Pityophthorus*).

P. abielicola RATZ. (*Pityogenes*, *Pityoceragenes*).

P. maculatus WALK. (*Scolytus intricatus* RATZ.).

P. brunnicans RATZ. (*Scolytus pygmaeus* F.).

P. maculifer FÖRST. (*Ips* sp. sp., *Pityogenes* sp. sp., *Dendroctonus micans* KUG.).

Cerocephala cornigera WESTW. (*Chaeloptelius vestitus* MULS.).

Hapomorus crassinervis THOMS. (*Ruguloscolytus rugulosus* MÜLL.).

Melacolus fasciatus GIR. (*Phloeosinus bicolor* BRULLÉ).

M. unifasciatus THOMS. (*Phloeotribus scarabaeoides* BERN., *Ips acuminatus* GYL.).

Pterosema auloi MERCET (*Pityoceragenes bidentatus* HERBST.).

Cremylus rubiginosus NEES (*Pityoceragenes bidentatus* HERBST.).

Diglochis omnivora WALK. (*Ips sexdentatus* BOERN.).

Ipocoelius Seitneri RUSCHKA (*Ips* sp. sp.).

Dinotus clypealis THOMS. (*Hylesini* divers, *Pityogenes* sp. sp.).

D. bidentatus THOMS. (*Leperesinus fraxini* PANZ.).

Rhoptrocerus brevicornis THOMS. (*Ips acuminatus* GYL., *Pityogenes* sp. sp.)

R. xylophagorum RATZ. (*Ips* sp. sp., *Pityogenes*).

Amblymerus typographi RUSCHKA (*Ips*, *Pityogenes*, *Polygraphus*).

Etxoxys dimidiatus WALK. (*Pityogenes*).

Dibrachys cavus WALK. (*Hypoborus ficus* ER.).

Rhaphilelus Ladenborgii RATZ. (*Leperesinus fraxini* PANZ.).

R. maculatus WALK. (*Ruguloscolytus amygdali* GUER.).

EURYTOMIDAE :

Eurytoma crassineura ASHM. (*Ruguloscolytus rugulosus* MÜLL.).

E. flavovaria RATZ. (*Leperesinus fraxini* PANZ.).

E. ischioscanthos RATZ. (*Leperesinus fraxini* PANZ.).

E. masii RUSSO (divers *Scolyloidea*, polyphage).

E. ecoplogasteri RATZ. (divers *Scolytus*).

E. auricoma MAYR. (*Ips sexdentalis* L., *Scolytus nullistriatus* MARSH.).

E. abielicla RATZ. (*Ips* sp. sp.).

E. rosae NEES (*Scolytus intricatus* RATZ.).

EUPELMIDAE :

Eupelmus Degeerii DALM. (*Leperesinus fraxini* PANZ.).

E. urozonus DALM. (*Thamnurgus kallenbachi* BACH.).

Polymoria merceti BOL (*Scolytus nullistriatus* MARSH.).

ENCYRTIDAE :

Aphytus punctipes DALM. (*Pityoceragene quadridentis* HARTIG).

EULOPHIDAE :

Elachertus leucogramma RATZ. (*Scolytus ratzeburgi* MARSH., *Scolytus* sp.).

Entedon confinis RATZ. (*Ruguloscolytus rugulosus* MÜLL.).

E. tenuicornis THOMS. (*Ruguloscolytus rugulosus* MÜLL.).

Wichmannia decorata RUSCHKA (*Liparthrum*).

CLEONYMIDAE :

Chiropachys colon WESTW. (très polyphage, *Scolytus* et *Hylesini* en particulier).

Ch. quadrum F. (*Blastophagus piniperda* L.).

Ch. tutela WALK. (*Ips typographus* L.)

Ch. obscuripes BRUES. (*Scolytus* sp. sp.).

Ch. pulchellus W. (*Ips typographus* L.).

Heydenia pretiosa FORST. (*Ips* sp. sp.).

Platygerrhus Scolyti ASHM. (*Ruguloscolytus rugulosus* MÜLL.).

Perniphora robusta RUSCHKA (*Anisandrus dispar* F.).

THORYMIDAE :

Callimome bohemani THOMS. (*Leperesinus fraxini* PANZ.).

MISCOGASTERIDAE :

Habritys brevicornis RATZ. (*Anisandrus dispar* F., *Xyloterus signatus* F.).

Dinarmus Regnieri MASI (*Hypoborus ficus* ER. au Maroc).

DIAPRIIDAE :

Trichopria hypobori KIEFF. (*Hypoborus ficus* ER., *Phloeosinus thuyae* PERRIS. *Pityophthorus pubescens* MARSH.).

Diptères. — Les Diptères prédateurs et parasites de *Scolyloidea* ont été peu étudiés en Europe. On rencontre fréquemment dans les galeries de différentes espèces des larves de Diptères dont le rôle n'a pas été toujours précisé.

Jusqu'ici, il n'existe pas de *Larvaevoridae* connus parasites de *Scoly-*

loidea, alors que plusieurs espèces ont été signalées vivant aux dépens des larves de *Curculionidae*.

Parmi les Diptères prédateurs de *Scolytoidea*, les plus connus sont les larves de *Dolichopodidae*. J'ai obtenu d'élevage un grand nombre de *Medetera signalicornis* LOEW. vivant dans les colonies d'*Ips typographus* L. originaires des environs de Besançon. Cette espèce avait déjà été signalée vivant sur « *Tomicus* » en Autriche par KOWARTZ en 1877 (1). D'autres espèces ont également été signalées sur les *Ipinae* vivant principalement sur les Conifères. Ce sont : *Medetera ambigua* ZETT., *M. melancholica* LUNDEL. (Danemark), *M. obscura* ZETT., *M. pallipes* ZETT., *M. pinicola* Kow., *M. signalicornis* LOEW., *M. tristis* ZETT.

Les *Medetera* sont étroitement associés aux *Ipini* et paraissent des prédateurs spécifiques de cette tribu. D'autres *Dolichopodidae* sont signalés aux Etats-Unis et Canada vivant également sur les *Ipinae* des Conifères.

On trouve également en Europe comme aux Etats-Unis des *Lonchaeidae* prédateurs d'*Ips*, notamment *Lonchaea fugax* MEIG. et *Lonchaea Seitneri* HENDEL. Il y a lieu également de citer *Palloptera usta* MEIG. dont les larves sont connues comme prédatrices d'*Ipinae* sur les Conifères.

Parmi les *Anthomyidae*, les larves carnassières des espèces suivantes ont été observées en Europe centrale et occidentale : *Mydaea ancilla* MEIG., *Helina perlusa* MEIG., *Phaonia variegata* MEIG., *Ph. goberli* MIK., *Ph. trimaculata* BOUCHÉ.

Ce sont là les seuls renseignements que nous possédons jusqu'ici sur le prédatisme des Diptères de *Scolytoidea* en Europe (1).

Acariens. — On trouve fréquemment dans les galeries de divers *Scolytus* et *Hylesina*, *Pediculoides scolyli* OUDEMAN, qui s'attaque aux larves et fut souvent confondu avec une espèce très voisine, *Pediculoides ventricosus* NEW.

Lasioseius eccoptogasteris VIZ. (*Lelapidae*) a été observé par Russo suçant et vidant de leur contenu les œufs de *Phloeotribus scarabaeoides* BERN. en Sicile et par WICHMANN sur ceux de *Scolytus laevis* CHAP. en Istrie.

Nématodes. — *Paralylenchus scolyli* OUDEM. a été observé dans le corps de la larve de *Leperesinus fraxini* PANZ., de *Phloeotribus scarabaeoides* BERN., ainsi que dans celui de divers Hyménoptères parasites de ces insectes (OUDEMAN).

8. IMPORTANCE ÉCONOMIQUE ET DÉGATS

Les *Scolytoidea* doivent être considérés comme les ravageurs les plus importants de nos peuplements forestiers ; plusieurs espèces s'attaquent

(1) Je remercie mon collègue L. MESNIL d'avoir bien voulu me communiquer les renseignements concernant les Diptères vivant aux dépens des *Scolytoidea*.

aussi aux arbres fruitiers, aux arbres d'avenue et d'ornement auxquels elles causent des préjudices considérables.

Parmi les grands ravageurs forestiers européens, nous signalerons en premier lieu *Ips typographus* L. et *Blastophagus piniperda* L. Le premier s'attaque surtout aux peuplements d'*Epicea* des grandes forêts spontanées des Vosges, du Jura et des Alpes, le second aux Pins. En Europe centrale et orientale, en Scandinavie, les dégâts de *Ips typographus* revêtent parfois un caractère catastrophique et provoquent l'abatage prématûre de milliers d'hectares de forêts. Des invasions épidémiques de ce type ont également été signalées à plusieurs reprises en France, dans les Vosges et le Jura.

Les essences résineuses sont beaucoup plus sensibles aux attaques des *Scolytoidea* que les essences feuillues et la présence de parasites primaires entraîne très rapidement sur les sujets attaqués l'apparition de toute la gamme des hôtes secondaires (*Pityogenes*, *Pityophthorus*, *Orthotomicus*) qui hâtent la décrépitude des arbres. Aux Etats-Unis et au Canada, les peuplements de résineux sont attaqués en invasions massives par toute une série de *Dendroclonus* qui causent chaque année des millions de dollars de dégâts. BOONE (1925) estime que ces insectes ravagent annuellement l'équivalent du bois de construction représentant 300.000 maisons américaines !

En dehors de ces déprédateurs de première importance, dont les invasions sont massives et épidémiques, il en existe beaucoup d'autres dont les ravages sont plus limités en extension, mais qui entraînent eux aussi la mort rapide des arbres envahis, tels sont les *Hylastes* qui détruisent les jeunes plantations de Pins, *Xyloterus lineatus* OL. des *Epicea* et la plupart des parasites des essences feuillues tels que *Scolytus intricatus* Ratz., *Taphrorychus villifrons* Duf. des Chênes, les *Leperesinus* des Frênes, etc..., etc...

Les cultures fruitières sont ravagées chaque année par deux espèces particulièrement nuisibles, qui s'attaquent aux arbres parfaitement sains. Ce sont *Ruguloscolytus rugulosus* Müll. et *Anisandrus dispar* F.; ils entraînent la stérilité, puis la mort des arbres. Le premier s'attaque surtout aux Amygdalées (Prunier, Abricotier, Pêcher), le second indifféremment aux Amygdalées et aux Pomacées. En Afrique du Nord, *Ruguloscolytus mediterraneus* EGGRERS cause des dégâts similaires à ceux de *R. rugulosus* Müll. en Europe.

Les ravages indirects des Scolytes tels que ceux qui transmettent et propagent la maladie de l'Orme (*Ceratostomella ulmi*) ne sont pas moins importants. *Scolytus nullistriatus* MARSH. et *Scolytus sulcifrons* REY sont les deux espèces qui ont disséminé cette maladie à travers l'Europe et sont la cause indirecte de la disparition progressive des Ormes dans l'ancien monde. *S. nullistriatus* introduit aux Etats-Unis et au Canada y commet les mêmes méfaits.

Les Scolytes à galeries pénétrantes, tels que les *Gnathotrichus*, *Xyleborus*, *Xyloterus*, *Platypus*, provoquent une dépréciation des bois d'œuvre par leurs galeries profondes enfoncées dans le bois de cœur.

Il n'est guère possible d'insister ici sur les méthodes de lutte à appliquer contre les *Scolytoidea*. Nous nous bornerons à indiquer que le plus souvent ces méthodes consistent dans des mesures préventives d'hygiène forestière, de surveillance, et dans des méthodes culturelles (écorçage, disposition d'arbres-pièges, etc...). Depuis quelques années, cependant, des procédés de lutte plus directe, par des méthodes chimiques, sont appliquées en Amérique, en Suisse, en Suède et laissent prévoir des résultats pratiques intéressants dans un avenir prochain.

9. RÉCOLTE. ÉLEVAGE. COLLECTION

Pour récolter les *Scolytoidea* il y a toujours intérêt à procéder par *élevage*. En récoltant des parties d'écorce de bois ou de branches attaquées renfermant des larves et des adultes *in situ* on obtient, non seulement de nombreuses séries d'individus des deux sexes en excellent état, mais aussi toute la gamme de leurs commensaux et parasites. On possède également des indications précises sur le dessin des galeries. Les adultes qui se trouvent dans les berceaux de nymphose sont généralement *immatures*, leur extraction prématurée donne des individus décolorés, à ponctuation faible, incomplète, déformée, faussant parfois les déterminations. Beaucoup de collections sont encombrées de ces immatures tirés trop tôt de leur milieu. Il y a donc grand avantage à mettre les échantillons de bois contaminés en élevage et laisser la sortie se faire normalement. Les bocaux de verre cylindrique ou des sacs de cellophane (petits échantillons) sont bien préférables aux sacs de toile souvent conseillés pour la récolte des Xylophages, qui ne permettent pas de surveiller la sortie des Scolytes et de leurs parasites. Il n'y a aucun inconvénient à sectionner les gros échantillons d'écorce ou de bois en plusieurs morceaux pour les introduire dans des bocaux, à la condition d'opérer délicatement afin d'éviter la chute des larves ou des immatures. Les adultes sont prélevés dans les bocaux à l'aspirateur et tués à l'éther acétique. Le montage en collection se fait par collage sur paillette de bristol en ayant soin de disposer les individus d'une même série de face, de profil et sur le dos, afin de pouvoir en examiner tous les caractères. Les étiquettes devront porter le nom de la plante, de la date de sortie, l'altitude du prélèvement (espèces montagnardes) et la localité avec le *nom de la commune et l'abréviation* du département ou du pays. Beaucoup d'échantillons perdent leur valeur en raison d'un mauvais étiquetage ou l'indication de « lieux dits » impossibles à retrouver.

Pour la récolte, il est recommandé de se munir d'un fort couteau avec une scie, un écorçoir et un bon sécateur. Chaque échantillon de bois prélevé

sera enveloppé sur place dans du papier et ficelé en attendant sa mise en élevage.

On peut également récolter les Scolytes *in situ*, en éclatant délicatement les écorces au couteau et en prélevant les insectes à l'aspirateur; la chasse au filet au moment des essaimages est aussi à conseiller, les insectes sont capturés au vol dans le sous-bois, de préférence à contre-jour dans un rayon de soleil où ils sont mieux perceptibles. La chasse à la lumière, la nuit, donne aussi de bons résultats, beaucoup d'espèces venant en masse se faire prendre dans les lampes-pièges. Les larves sont conservées dans l'alcool à 70° et immergées de préférence à chaud.

La préparation des pièces fines, telles que les antennes, les pièces buccales, les tibias et les tarses, les genitalia, se feront par dissection sous le binoculaire, et leur montage se fait, soit dans le baume du Canada (après éclaircissement à la potasse et le chloralphénol, déshydratation aux alcools et passage dans l'essence de lavande), soit directement dans la gomme au chloral (liquide de Faure-Berlese). Ce second médium donne des préparations bien moins claires.

Dans une collection il y a intérêt à posséder de nombreuses séries d'une même espèce provenant de localités, d'habitats ou de pays différents.

Les parasites et commensaux sont montés de la même manière sur paillettes de bristol avec des indications très complètes sur l'étiquette.

10. CLASSIFICATION

Depuis les premières classifications de CHAPUIS (1868), LINDEMANN (1876), EICHHOFF (1879 et 1881) qui n'ont plus aujourd'hui qu'un intérêt historique, plusieurs systèmes ont été proposés depuis un demi-siècle avec plus ou moins de succès pour classer les *Scolytoidea* (1).

NUSSLIN (1911 et 1912), dans toute une série de travaux, essaya de classer la famille en se basant sur différents caractères empruntés à la morphologie interne et externe, notamment la structure des ailes postérieures, des organes génitaux mâles et femelles et des plaques du proventricule. Ces différents systèmes furent fortement critiqués par REITTER (1913) qui dès 1894 avait établi une première classification rationnelle des *Scolytidae* paléarctiques, basée simplement sur l'anatomie externe et qui n'a subi depuis cette époque que des modifications de détail.

Les caractères des plaques du proventricule, sur lesquels avait déjà beaucoup insisté LINDEMANN, furent pris comme éléments de base de classification par NUSSLIN.

Ce système n'a cependant pas prévalu longtemps, non seulement en raison des difficultés pratiques qui s'offrent à son étude, mais aussi, comme l'a démontré HOPKINS (1915 a), par l'impossibilité d'en tirer

(1) Je préfère employer la dénomination de *Scolytoidea* adoptée par les auteurs américains pour désigner la super-famille à celle de *Scolytidae* de SCHEDL.

une base de départ pour les grandes classifications. Ce dernier a reconnu cependant la valeur de ces caractères pour distinguer entre eux certains genres ou espèces.

HAGEDORN (1912), dans le volume consacré aux *Ipidae* du « *Genera insectorum* », utilisa les caractères du bord externe du maxillaire pour diviser la famille. Ce système, qui ne correspond pas à une classification naturelle et groupe ensemble des genres à affinités très différentes, n'a pas été retenu par les auteurs modernes.

HOPKINS (1905, 1915 a, 1915 b) a établi le premier un classement mondial des *Scolytoidea* basé uniquement sur des caractères empruntés à la morphologie externe, son système a été suivi sans grandes modifications par les savants de l'école américaine, notamment par SWAINE (1918) et CHAMBERLIN (1939).

En 1939, SCHEDL publia une classification nouvelle, différente des précédentes, divisant les *Scolytoidea* en 4 grandes familles, réunissant définitivement les *Scolytidae* aux *Platypodidae* par de petites familles offrant des caractères intermédiaires, les *Coptonotidae* et les *Platyarsilidae* réunis autrefois au tronc des *Platypodidae*. La classification de SCHEDL acquiert une valeur toute particulière, car elle est le fruit d'un long travail établi sur l'ensemble des groupes composant la superfamille des *Scolytoidea* et surtout sur les *Platypodidae*, renfermant presque exclusivement des représentants tropicaux. Il a eu le très grand mérite de démontrer les liens qui unissent ces derniers aux autres *Scolytidae*, grâce à l'étude de la superfamille prise dans son ensemble mondial. Les conceptions de SCHEDL cadrent avec nos conceptions personnelles et c'est la raison pour laquelle nous adoptons ici les grandes lignes du système qu'il a proposé.

SCOLYTOIDEA

TABLEAU DES FAMILLES.

1. Premier article des tarses plus court que l'ensemble des 2^e, 3^e et 4^e articles réunis (fig. 31 et 32). (p. 52) **Scolytidae.**
- Premier article des tarses plus long que l'ensemble des 2^e, 3^e et 4^e articles réunis (fig. 32 bis et 296) 2.
2. Troisième article des tarses nettement cordiforme . . . **Coptonotidae.**
- Troisième article des tarses cylindrique (fig. 32 bis). 3.

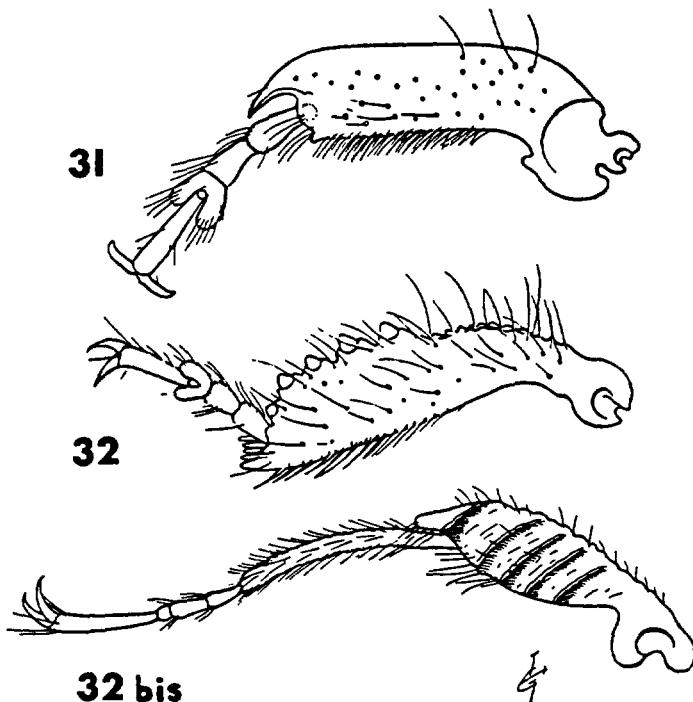


FIG. 31. — Patte antérieure de *S. (Scolytochelus) multistriatus* Marsh. — FIG. 32. — Patte antérieure de *Hylurgus ligniperda* F. — FIG. 32 bis. — Patte antérieure de *Platypus cylindrus* F.

3. Massue antennaire ronde, épaisse, faiblement aplatie et relativement de petite dimension par rapport au reste de l'antenne
 **Platytarsilidae.**
- Massue antennaire plate, comprimée, subcirculaire ou ovalaire, relativement développée par rapport au reste de l'antenne (fig. 297)
 (p. 275) **Platypodidae.**

Seules les familles des *Scolytidae* et des *Platypodidae* ont des représentants paléarctiques et français. Les *Coptonotidae* comprennent deux sous-familles, celles des *Coptonotinae* (g. *Coptonotus* CHAP. et *Scolytolarius* SCHEDL) et des *Chapuisinae* (g. *Chapuisia* DUGÈS). Les *Platytarsilidae* (renfermant les deux genres *Platytarsulus* SCHEDL et *Notoplatypus* LEA) ne comprennent que des représentants tropicaux.

Famille des **SCOLYTIDAE**

La famille des *Scolytidae* se subdivise dans la Paléarctide en deux sous-familles qui se distinguent par les caractères suivants :

- Tibias antérieurs pourvus d'un processus crochu supéro-externe (fig. 31), à côté externe exceptionnellement denticulée (1). Pronotum rebordé sur les côtés et en arrière (fig. 39 bis et 63). (p. 52) **Scolytinae.**
- Tibias antérieurs dépourvus de processus crochu supéro-externe ou situé, lorsqu'il existe, à l'angle supéro-interne. Côte externe des tibias généralement denticulée (fig. 32). Bordure du pronotum nulle sur les côtés, effacée ou faiblement apparente en arrière. Elytres arrondis vers l'apex ou affaissés en déclivité plus ou moins brusque à l'extrémité. (p. 82) **Ipinae.**

Subfam. **SCOLYTINAE**

Cette sous-famille n'est représentée dans la région paléarctique que par la supertribu des *Scolytini* ne renfermant elle-même que le g. *Scolytus* MÜLLER (*s. l.*). Dans les autres régions du globe, elle groupe d'autres supertribus dont les caractères ont été établis par HOPKINS (1915 *a*, p. 225); ce sont les *Hexacolini*, *Bothrosternini*, *Hyorrhinchini* et les *Camplocerini*.

Supertribu des **SCOLYTINI**

Gen. **SCOLYTUS** MÜLLER, 1764.

(Fauna Friedriched, p. 14.)

Syn.: *Eccoptogaster* HERBST; *Coptogaster* ILLIGER.

Insectes trapus, subparallélépipédiques, environ 2 à 2 fois 1/2 plus.

(1) Chez tous les *Scolytinae* paléarctiques, la côte externe des tibias est invariablement lisse. La denticulation n'existe que chez les représentants exotiques de la supertribu des *Hexacolini*.

longs que larges, de couleur sombre, brune ou noire, souvent bicolores, thorax noir ou brun foncé, élytres bruns acajou ou noirs. Tête bien visible en dessus. ♂ à front généralement pubescent, plat ou convexe et plus ou moins glabre chez la ♀. Scape court ne dépassant pas la longueur du funicule. Massue aplatie, subrectangulaire, à angles arrondis, de 3 articles à sutures ondulantes, généralement peu distinctes, excepté pour la 1^{re} (fig. 40) ; recouverte d'un fin tomentum doré. Pronotum large, rétréci en avant, finement rebordé en arrière et sur les côtés. Pattes courtes et massives, tibias antérieurs à côtés subparallèles terminés par un fort crochet supéro-externe (fig. 31 A). Tarses relativement longs à 3^e article bilobé. Elytres plus ou moins luisants, plats, rectilignes, à rotundité ou à déclivité nulle, n'enveloppant pas l'abdomen en arrière, ponctués sur les stries et les interstries à pilosité faible, épars ou nulle, ne masquant jamais la ponctuation. Abdomen plus ou moins rapidement ascendant à partir du 2^e sternite (1), à pilosité variable suivant les espèces et le sexe. Longueur du corps oscillant de 1,5 à 6 mm. ♂ légèrement plus petits que les ♀.

Le g. *Scolytus* MÜLLER, qui comprend de nombreux représentants paléarctiques, néarctiques et tropicaux, n'est représenté en France que par 15 espèces réparties en trois sous-genres, vivant exclusivement aux dépens des essences feuillues (2). Ils nidifient dans les troncs, les branches ou les rameaux des arbres maladifs et déperissants ; certaines espèces comme *Ruguloscolytus rugulosus* MÜLL peuvent se montrer parasites primaires et nidifier dans les arbres parfaitement sains. Les galeries des *Scolytus* sont du type longitudinal ou transversal, simple ou double (fig. 24) ; les galeries larvaires irradiantes, serrées, sont généralement nombreuses et circonscrites dans une ellipse, rarement dans un cercle (*Scolytus Koenigi* SCHEW.). Le système est le plus souvent sous-cortical et n'impressionne que faiblement l'aubier.

TABLEAU DES SOUS-GENRES.

1. Deuxième sternite abdominal des deux sexes armé à sa base ou en son milieu d'une apophyse médiane crochue, arrondie, spiniforme émoussée insérée, au-dessus de la suture (fig. 38, 39, 39 bis, 41, 42, 43, 44, 46). (p. 59) *Scolytochelus*.
- Deuxième sternite abdominal des deux sexes dépourvu d'apophyse médiane insérée à la base du segment. Les tubercules ou saillies, s'ils existent, sont localisés exclusivement sur la suture ou au milieu des autres segments abdominaux (fig. 51 bis, 52, 52 bis, 55, 56). 2.
2. Ponctuation du pronotum fine ou grossière, formée de points arrondis plus ou moins densément répartis sur le disque et latéralement. Ely-

(1) Le 3^e sternite abdominal est désigné par tous les auteurs comme le 1^{er} sternite. Chez les *Scolytidae*, les sternites 1 et 2 sont toujours cachés dans les cavités cotoïdoïdes postérieures et le 1^{er} sternite abdominal visible est en réalité le 3^e.

(2) Le genre n'est nullement inféodé aux essences feuillues. En Afrique du Nord, *S. numidicus* BRIS. vit sur le Cèdre, en Sibérie, au Japon et en Amérique du Nord, de nombreux *Scolytus* nidifient dans les Conifères.

tres non rétrécis à l'extrémité, à bord apical lisse, au moins dans sa partie terminale, ou exceptionnellement serratulé (*Koenigi* SCHEW.). Sternites 3 à 5 de l'abdomen pourvus ou non de tubercules saillants ou d'épaississements suturaux. Suture séparant les sternites 1 et 2 de l'abdomen bien marquée, relevée, ou ourlée (fig. 42, 52) (p. 64) **Scolytus** (s. str.).

— Ponctuation du pronotum grossière, formée généralement de points ovalaires ou subovalaires, surtout développés sur les côtés et en avant où ils sont très serrés et souvent conflents (fig. 33). Elytres rétrécis à leur extrémité, à bord apical nettement serratulé (fig. 34, 35). Sternites abdominaux toujours dépourvus de tubercules ou d'épaississements suturaux. Suture des segments 1 et 2 de l'abdomen effacée ou peu marquée, ni rebordée, ni ourlée (fig. 35) (p. 54) **Ruguloscolytus**.

Subgen. **Ruguloscolytus** BUTOVITCH, 1929.

(Stett. ent. Zeit., p. 20.)

Sous-genre renfermant plusieurs petites espèces paléarctiques vivant principalement aux dépens des Rosacées ligneuses (1). En dehors des caractères précités, le sous-genre se distingue par la forme des élytres plus affaissés à l'apex que ceux des autres représentants et par la ponctuation des stries et des interstries très étroites, sinuées, et confondues entre elles. Trois espèces sont signalées en France et se distinguent par les caractères suivants :

1. ♀ à front plat, faiblement pubescent, souvent affaissé et toujours pourvu en son milieu d'une arête médiane en relief nettement visible (fig. 36). ♂ à front pubescent, légèrement convexe, à arête frontale généralement réduite ou partiellement cachée par la pilosité frontale (fig. 37) ; ♂♀ ponctuation du pronotum formée de gros points ovalaires non conflents bien que très rapprochés sur les côtés, nettement plus fins et espacés sur le disque. Bordure postérieure du 2^e sternite abdominal rougeâtre, bords latéraux des deux segments suivants de même couleur. Stries et interstries identiques, formées de points serrés. Pronotum noir, luisant, nettement plus foncé que les élytres qui sont brun-rouges et généralement maculés d'une tache sombre à contour diffus en arrière du milieu. Long. 2 à 3 mm. 1. **amygdali**.

— Front dépourvu de carène médiane ou de sillon (♂ et ♀). Ponctuation du pronotum formée de points oblongs, conflents en avant, et sur les côtés, de même structure mais moins denses sur le disque. Elytres dépourvus de taches. 2.

(1) En dehors des trois espèces françaises, nous citerons *japonicus* CHAP. 1869, du Japon et de Corée, *confusus* EGGERS, 1922, de Sibérie orientale, qui se rattachent au subgen. *Ruguloscolytus* BUT.

2. Concolore, mate, pronotum de même couleur que les élytres, brun foncé mat avec le bord antérieur et parfois postérieur rougeâtre. Extrémité des élytres, tibias, tarses rougeâtres. Ponctuation du pronotum formée de points oblongs et confluents en avant et sur les côtés, serrés sur le disque. Ponctuation des élytres très serrée, enfoncée dans de légers sillons. Long. 1,8-2,7 mm. (fig. 33, 34).

2. *rugulosus.*

— Mêmes caractères généraux ; pronotum à centre noir et luisant, avec un large collier antérieur rouge, une bordure latérale et postérieure de même couleur. Elytres acajou clair ou foncé, mais toujours de couleur différente du pronotum. Ponctuation du pronotum confluente en avant et sur les côtés où les points sont grossiers et faiblement ovalaires, plus fine et espacée sur le disque. Ponctuation des élytres serrée, non enfoncée dans des sillons. Long. 1,5-2,3 mm. 3. *mediterraneus.*

1. S. (*Ruguloscolytus*) *amygdali* GUÉRIN, 1847, Ann. Soc. ent. France, Bulletin, p. XLVI. — LINDMAN, 1887, p. 197-199 ; — EGGERS, 1911 (*anatolicus*) ; — REITTER, 1913, p. 24 ; — BUTOVITCH, 1929, p. 21 ; — HOFFMANN, 1935, p. 38 ; — BALACHOWSKY, 1944. — Biol. : BODENHEIMER, 1930, p. 223-224.

Syn. : *anatolicus* EGGERS, 1911 ; *aegyptiacus* PIC, 1919.

Voisin de *rugulosus* RATZ. et de *mediterraneus* EGGERS dont il se différencie cependant facilement par le caractère du front (cf. *supra*) (fig. 36, 37). On observe parfois des individus aux élytres entièrement rouges (v. *rufipennis* BRANCSIK).

Espèce méditerranéenne, assez commune sur le littoral de Provence et dans le Midi. Rare plus au nord où elle remonte jusqu'à la Loire. Marseille (PUTON) ; Sainte-Tulle (GUÉRIN) ; Ile de Port-Cros et du Levant (BALACHOWSKY) ; Canal de la Siagne (J. S.-C.-DEVILLE) ; Montpellier (ODIER) ; Rivesaltes (J. S.-C.-DEVILLE) ; Rognac (SIETTY) ; Mt Luberon, La Bonde, Pertuis, Mt Ventoux (Vaucl.) ; Rochefort (Gard) ; Pibrac (H.-G.) (FAGNIEZ) ; Ambarzac (Hte-Vienne) (HOFFMANN) ; Castanet-Tolosan (Hte-G.) (CLERMONT) ; Bastia (BALACHOWSKY). — Maroc (in coll. M. N. H. N.) ; Sefrou, Rabat (RUNGS) ; Italie ; Sicile ; Grèce ; Bulgarie ; Asie Mineure ; Egypte ; Oural ; Caucase ; Asie centrale.

Vit aux dépens des Rosacées ligneuses et presque exclusivement sur l'Amandier et l'abricotier, signalé accidentellement sur *Mespilus*. Nuisible aux cultures fruitières en Palestine, en Sicile et au Maroc (RUNGS), mais ne paraît pas s'attaquer directement aux arbres sains comme *R. rugulosus* MÜLL. La nidification a lieu sur les branches moyennes et de petit diamètre, la galerie maternelle du type longitudinal simple mesure 3 cm. : les galeries larvaires parallèles, nombreuses (30 à 50), ne dépassent pas 2 cm. L'adulte broute en mai les bourgeons et les pousses d'Amandier ; les arbres attaqués réagissent par un abondant écoulement de gomme qui se produit au niveau des morsures nutriciales et des trous de sortie des adultes.

2. **S. (Ruguloscolytus) rugulosus** MÜLLER, 1818, in Germar. Mag. ent., III, p. 247. — RATZEBURG, 1837; — EICHHOFF, 1881, p. 41 et 157; — BEDEL, 1888, p. 388 et 406, suppl. 1924, p. 143; — DEBROCHERS DES LOGES, 1891, p. 11; — BARBEY, 1901, p. 39; — REITTER, 1913, p. 22; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 15; — BLACKMAN, 1934, p. 10; — CHAMBERLIN, 1939, p. 225 (+ biologie); — BALACHOWSKY, 1944. — Biol.: BARGALI, 1884, p. 93 (larve); — CHITTENDEN, 1909; — ESCHERICH, 1923, p. 513; — BARBEY, 1925, p. 549; — PEYERIMHOFF, 1919, p. 249; — PAILLOT, 1931, p. 315; — BALACHOWSKY et MESNIL, 1935, p. 18; — HOFFMANN, 1935, p. 84 et 87; — GOIDANICH, 1941; — NUNBERG, 1947. SCHEDL, 1948, p. 12.

Syn.: *haemorrhous* SMIDT., 1837; *rugulosus* RATZ., 1837.

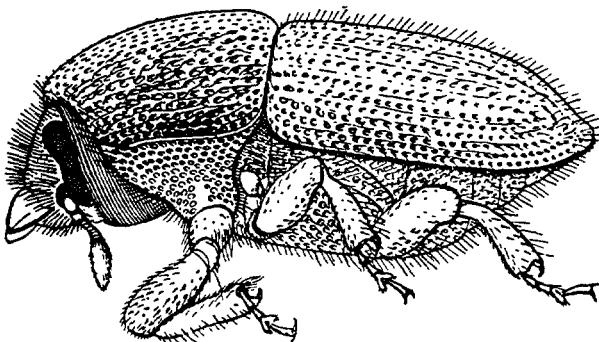


FIG. 33. — *S. (Ruguloscolytus) rugulosus* Müll. (profil).

Assez polymorphe, d'où le nombre de variétés créées aux dépens de cette espèce (1). Chez certains individus, le pronotum est pourvu d'une zone médiane lisse sur le disque. La coloration est sujette à certaines variations, on observe des individus presque noirs, alors que chez d'autres les taches rougeâtres sont étendues sur le pronotum et les élytres (2). La pilosité des élytres est formée de soies dorées fines, dressées, courtes et clairsemées, un peu plus nombreuses sur la moitié terminale (fig. 33, 34).

Ne peut être confondu qu'avec *amygdali* GUÉR. dont il se distingue par les caractères du front. Voisin de *mediterraneus* EGgers, dont il diffère par la coloration foncière identique et constante du pronotum et des élytres.

Très commun dans toute la France y compris le Midi, manque en altitude au-dessus de 1.500 m. (Alpes, Pyrénées); Corse. — Grande-Bretagne, Irlande Europe centrale et méridionale, Bassin méditerranéen, Roumanie, Russie,

(1) v. *Fauveli* REITTER; v. *samarkandicus* BUTOV.; v. *caucasicus* BUTOV.; v. *similis* BUTOV.

(2) Il s'agit bien entendu d'individus évolués, les immatures étant toujours de coloration rougeâtre claire.

méridionale, Crimée, Caucase, Sibérie, Altaï, Turkestan. Acclimaté dans tous les Etats-Unis (où il est introduit depuis 1834), en Argentine, au Chili et au Pérou.

Fait défaut en Afrique du Nord où il est remplacé par *mediterraneus*.

Vit sur les Rosacées ligneuses, principalement aux dépens des Amygdalées : *Prunus* sauvages et cultivés, Abricotier, Pêcher, Cerisier, moins fréquent sur les Pomacées (Pommier, Poirier, Cognassier, Aubépine, Sorbier). REITTER le signale sur les *Rosa* sauvages en Sicile, EICHHOFF dans les brindilles d'Orme, CHAPMANN sur *Prunus laurocerasus*, BEDEL sur Hêtre, NUNBERG sur l'Aulne, BARBEY l'a observé nidifiant dans le Bouleau et je l'ai récolté dans les branches de *Corylus*.

La ponte a lieu dans les branches de petit et moyen diamètre (3 à 4 cm.) et parfois sur la partie élevée des jeunes troncs.

Les galeries maternelles sont du type longitudinal simple, de 2 à 3 cm., plus rarement obliques ou transversales. Les galeries larvaires, dont le nombre varie de 20 à 100, sont longues, sinuées et s'entrecroisent souvent vers le tiers terminal. Le système impressionne fortement l'aubier, surtout à l'extrémité, les loges nymphales étant sculptées dans le bois.

Espèce très nuisible aux cultures fruitières, s'attaque fréquemment aux arbres sains et vigoureux en pleine sève. Possède deux générations par an en France, l'une en avril, l'autre en septembre. L'hibernation a lieu à l'état larvaire, tout au moins dans la France moyenne et septentrionale. Dans le sud des Etats-Unis, CHAMBERLIN signale également plusieurs générations dans l'année.

3. *S. (Ruguloscolytus) mediterraneus* EGgers, 1922, Ent. Bl., p. 121.

Syn. : *pomarius* BEDEL (*in litteris*) (1) ; *rugulosus* var. *sancia-luciae* HOFFMANN, 1935.

Se distingue de *rugulosus* par la ponctuation du pronotum (cf. *supra*) et sa coloration qui se rapproche davantage de celle d'*amygdali*. La pilosité des élytres est formée de soies plus longues et plus hérissées que chez les deux espèces précédentes. Taille très variable, généralement inférieure à 2 mm. J'ai pu étudier le cotype de cette espèce provenant de la collection EGgers qui m'a été communiqué par P. DE PEYERIMHOFF, ainsi que toute une série d'individus originaires de France et du Nord-Africain. Il s'agit d'une espèce distincte, aux caractères constants, intermédiaire entre *rugulosus* MÜLLER et *amygdali* GUÉR.

Remplace *rugulosus* en Afrique du Nord qui y fait défaut.

Biologie vraisemblablement identique à celle de *rugulosus*. Vit sur les Rosacées ligneuses : Pommier, Cerisier, Abricotier, *Prunus mahaleb* ; signalé comme nuisible au Maroc (*RUNGS in litteris*).

Cormeilles-en-Parisis (S.-et-O.) (HOFFMANN) ; Brout-Vernet (Allier) (DU BUYSSON) ; Les Gueraux (S.-et-L.) (PIC) ; Le Beausset (Var) (SIETTI) ; Le Lavandou (Var) (SIETTI) ; Tournon (PLANET) ; Clermont-l'Hérault (coll. P. DE PEYERIMHOFF). — Tlemcen (BEDEL) ; Azrou (Maroc) et Moyen-Atlas ; Agdz (Draa) (*RUNGS*) ; Algérie : Ouarsenis, Edough, Teniet-el-Haad (BEDEL). Toute l'Algérie commun et nuisible ; Crimée, Caucase.

(1) C'est sous ce nom que sont étiquetés les individus de la collection du Muséum National d'Histoire Naturelle provenant de la collection BEDEL.

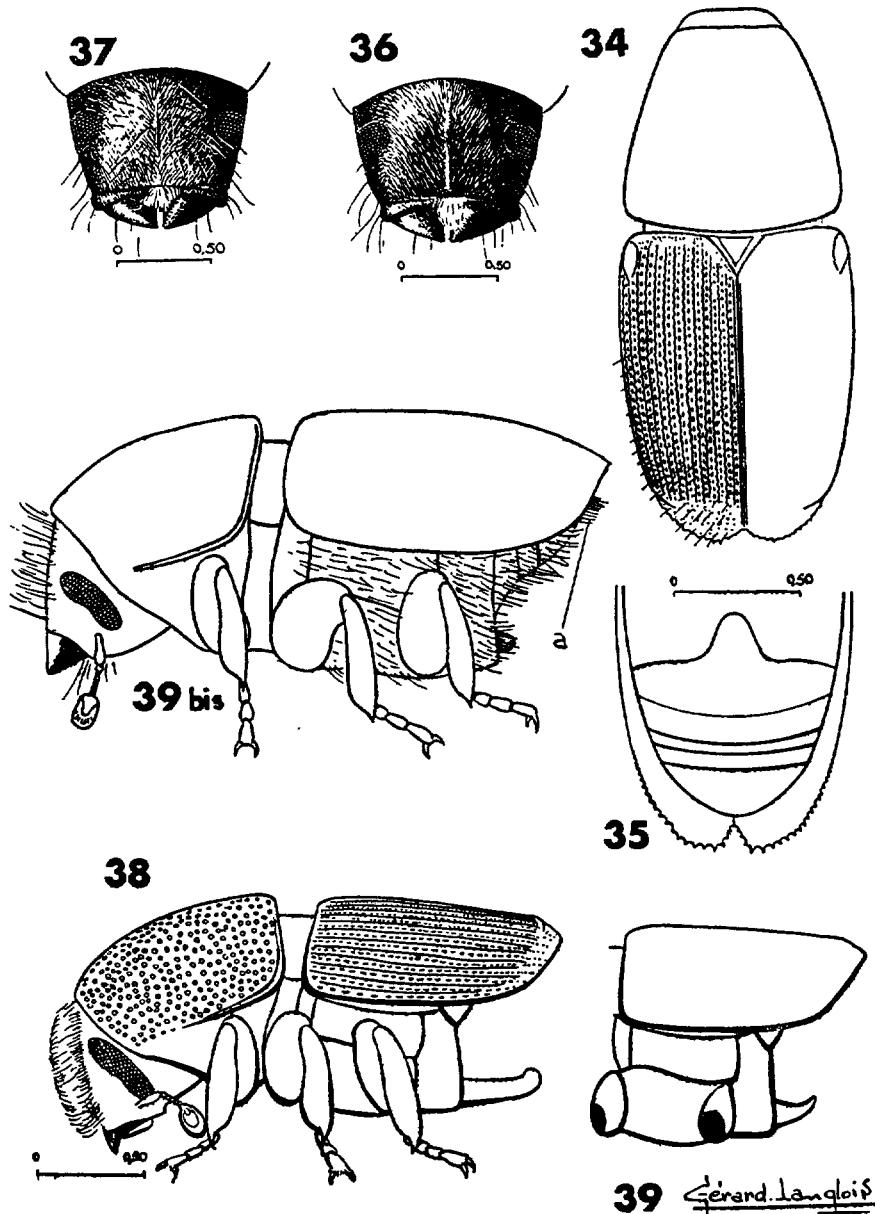


FIG. 34. — *S. (Ruguloscolytus) rugulosus* Müll. (face). — FIG. 35. — *S. (Ruguloscolytus) rugulosus* Müll., détail de l'abdomen (dessous). — FIG. 36. — *S. (Ruguloscolytus) amygdali* Guér. tête de la ♀. — FIG. 37. — *S. (Ruguloscolytus) amygdali* Guér. tête du ♂. — FIG. 38. — *S. (Scolytochelus) ensifer* Eichh. ♂ (profil). — FIG. 39. — *S. (Scolytochelus) ensifer* Eichh. ♀ élytre et abdomen (profil). — FIG. 39 bis. — *S. (Scolytochelus) kirschi* Skal. ♂ (profil) a) soies apicales.

39 Gérard Langlois

Subgen. **Scolytochelus** REITTER, 1913.

(Wiener ent. Zeit., suppl., vol. XXXII, p. 23.)

Sous-genre bien caractérisé par la présence d'une apophyse de forme et de taille variables à la base du 2^e sternite abdominal, existant chez l'un ou les deux sexes (1). Cette apophyse, qui déborde *au-dessus* de la suture séparant les sternites 2 et 3 (fig. 38, 42, 44, 46), ne peut être confondue avec les saillies ou tubercles exclusivement suturaux, qui peuvent exister sur les autres segments abdominaux (fig. 51 bis, 52 bis, 55).

L'apophyse basale fait toujours défaut chez les deux sexes des *Ruguloscolytus* BUTOV. et des *Scolylus* (s. str.) MÜLLER.

TABLEAU DES ESPÈCES.

- Pronotum vu de face et de profil aussi long que les élytres (fig. 38), 2^e sternite abdominal armé à sa base d'une très forte apophyse, soit en forme de crochet ascendant (σ) (fig. 38), soit courte et anguleuse (φ) (fig. 39). Dans le premier cas (σ) la suture du 3^e sternite est très faiblement épaissie en son milieu et celle du 4^e pourvue d'une petite saillie médiane débordante (fig. 46). Dans le second cas (φ), les sutures des segments 3 et 4 de l'abdomen sont dépourvus de tubercules et d'épaissements. Abdomen des deux sexes brusquement relevé à angle droit à partir du 2^e sternite, si bien que les sternites 3, 4 et 5 de l'abdomen, complètement comprimés, sont invisibles de profil, étant cachés par le rebord latéral des élytres. σ 1,6-2,5 mm.; φ 2,2-3,2 mm. 1. **ensifer.**
 - Pronotum vu de face et de profil, plus court que les élytres. Abdomen plus ou moins obliquement relevé vers l'apex; sternites 3, 4 et 5 de l'abdomen visibles de profil sous les élytres (fig. 39 bis, 41, 43). 2.
 - Bords latéraux des sutures des sternites 2/3, 3/4 et 4/5 de l'abdomen ornés de petits épaississements anguleux saillants bien visibles de profil et circonscrits dans une aire rougeâtre contrastant avec la couleur foncière sombre de l'abdomen (fig. 41 a, 42 a, 66 a). Abdomen des deux sexes glabre ou parsemé de poils très épars. 3.
 - Bords latéraux des sutures des sternites 2/3, 3/4 et 4/5 de l'abdomen lisses latéralement, dépourvus d'épaissements anguleux. Abdomen des deux sexes recouvert d'une pilosité courte, égale et serrée. Apophyse du 2^e sternite. φ courte, droite ou à peine descendante (fig. 39 bis). σ en forme de tubercule arrondi. Absence totale d'épaissements médians sur la surface ou les sutures des autres segments abdominaux. σ φ 2-3,5 mm. 2. **Kirschi.**

(1) Comme l'a fait remarquer EGGERS (*Ent. Blätter*, 1914, p. 185 et 186), cette apophyse peut manquer chez la ♀ de certaines espèces, elle existe invariablement dans les deux sexes chez toutes les espèces françaises.

3. Apophyse du 2^e sternite robuste, saillante, rectiligne ou ascendante, boutonnée et arrondie à son extrémité (fig. 41). Autres segments abdominaux totalement dépourvus d'épaissements sur la partie médiane des sutures (fig. 42), ou d'épaissements à peine prononcés au milieu des sutures des segments 3/4 et 4/5 (fig. 66). 4.
- Apophyse du 2^e sternite fondu, formant une simple bosse au milieu du 2^e sternite, mais non dégagée du segment (fig. 43, 44). Sutures des sternites 3/4 et 4/5 légèrement épaissies en leur milieu, abdomen complètement glabre ; ♂ ♀ 2,6-2,8 mm. 5. *Therondi*.
4. Elytres brun rouge, enfumés au niveau de l'écusson ; stries et interstries identiques, formées de lignes de points très serrés. 2^e sternite abdominal noir. Sutures des segments 3/4 et 4/5 dépourvues d'épaissements en leur milieu, fortement ourlées (fig. 42). Extrémité latérale des sutures 2/3, 3/4 et 4/5 nettement anguleuses (fig. 42 a). ♂ ♀ 2,1-3,3 mm. 3. *multistriatus*.
- Elytres très clairs, rouge brique uniforme et luisants. Pronotum noir et très luisant. 2^e sternite abdominal rouge. Suture des segments 3/4 et 4/5 légèrement épaissie en leur milieu par élargissement de l'ourlet sutural à ce niveau sans qu'il y ait de tubercles (fig. 66). Extrémités latérales des sutures 2/3, 3/4 et 4/5 tuberculées et non anguleuses (fig. 66 a). Ponctuation des élytres formée de lignes de points très réguliers, nettement plus gros sur les stries que sur les interstries 1,9-2,4 mm. 4. *ulmi*.

1. *S. (Scolytochelus) ensifer* EICHHOFF, 1881, Eur. Borkk., p. 41 et 163.
 — FAUVEL, 1883, Rev. ent., p. 106, note 3 ; — BEDEL, 1888, p. 388 et 406 ; 1924, p. 144 ; — REITTER, 1913, p. 23 ; — SPESIVTSEFF, 1931, p. 8. — Biol. : CHEVYREW, Rev. russe ent., IV, p. 38 ; — DECAUX, 1890, p. 125, 134 ; — HOFFMANN, 1929, p. 12 ; 1935, p. 86 ; — BALACHOWSKY, 1944, p. 8 ; — SCHWEDTFERGER, 1944.

Caractérisé par le développement énorme du pronotum par rapport à la longueur des élytres ; ♂ front plat, pubescent, orné de longs poils dorés latéraux rabattus en voûte sur le milieu (fig. 38) ; ♀ à front convexe et pubescence plus faible surtout en arrière au milieu d'où elle disparaît progressivement. Elytres aux stries et interstries identiques formées de points très serrés, parsemés de strioles obliques autour de la ligne suturale.

Rare ; existe à l'état sporadique dans diverses régions de la France moyenne et septentrionale, moins fréquent au sud du Massif Central et dans tout le Midi. Reims (DEMAISON), Bassin de la Seine (BEDEL), Grignon (S.-et-O.) (BALACHOWSKY), Bris-les-Forges (S.-et-O.), Veyrac (Hte-Vienne), Basoches (Aisne), (HOFFMANN), Somme, Bois de Boulogne à Paris (DECAUX), Comps (Gard) (THÉROND), Cussac (Gironde) (TEMPÈRE), Montpellier (BETTINGER), Europe centrale et sud-orientale, Bosnie, Pologne, Crimée, Caucase.

Signalé par DECAUX dans le tronc et les grosses branches de *Cerasus avium*; REITTER, CHEVYREW et SPESSIVTSEFF l'ont trouvé sur l'Orme où les colonies se localisent exclusivement à l'extrémité des brindilles. HOFFMANN a observé ces deux habitats et y ajoute les *Prunus*. Espèce polygame, galeries du type longitudinal simple, double ou triple, avec un vestibule basal (galerie en candélabre) ou central. Galeries larvaires fines, nombreuses, parallèles entre elles (CHEVYREW).

D'après SCHWERDTFERGER, on trouverait également des systèmes étoilés à 2 ou 3 bras de 2 à 3 cm. avec 70 à 80 galeries larvaires sensiblement de même longueur.

2. *S. (Scolytochelus) Kirschi* SKALITZKY, 1876, Ent. Monatbl., p. 110. — EICHHOFF, 1881, p. 51; — REITTER, 1913, p. 26; — SPESSIVTSEFF, 1932, p. 9-10; — HOFFMANN, 1935, p. 86; — BALACHOWSKY, 1944, p. 9. — Biol.: KLOJATSKINE, 1926; — SCHWERDTFERGER, 1944. — SCHEDL, 1948, p. 51.

Syn.: *Demaisonii* EGgers, 1912.

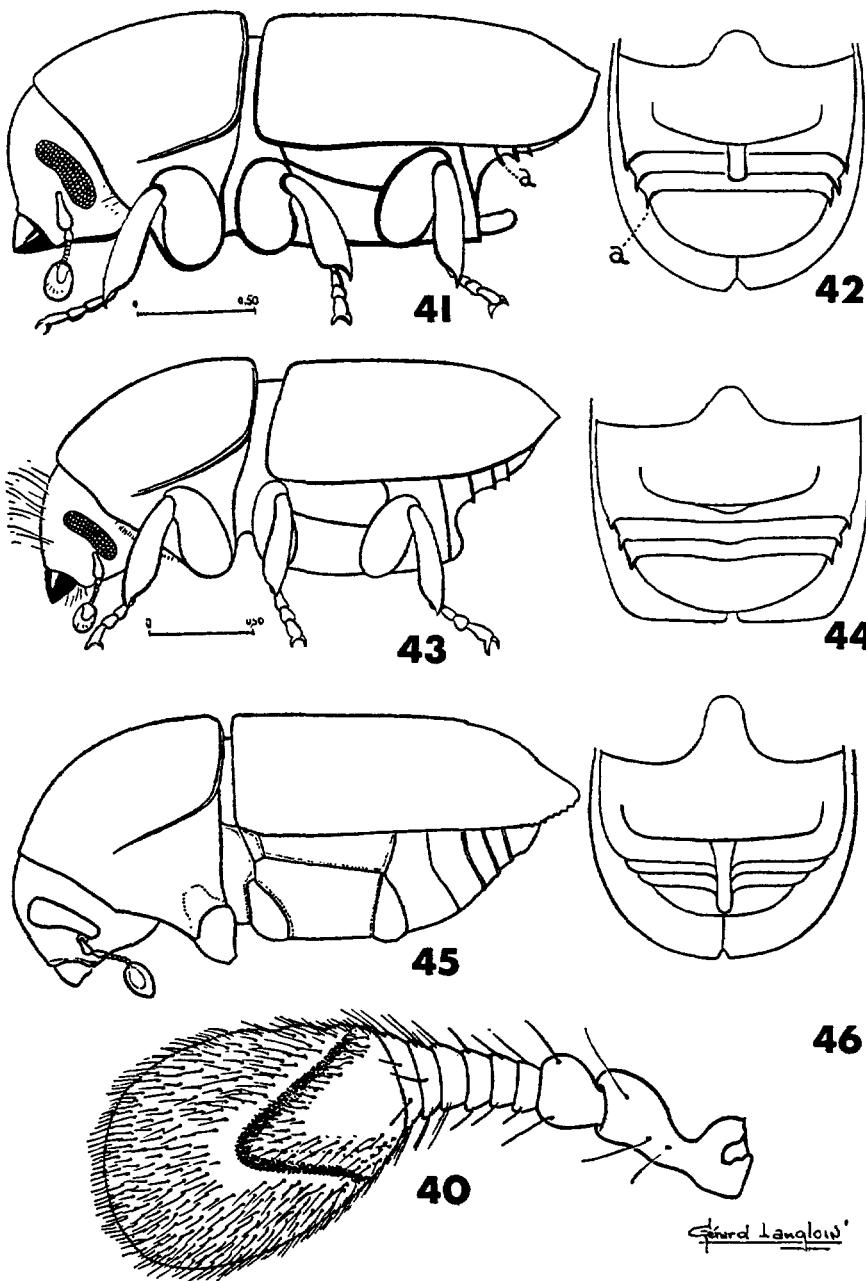
♂ front plat et pubescent, ♀ légèrement bombé et finement striolé, pronotum un peu plus long que large, rétréci antérieurement, luisant, noir avec un collier antérieur et une bordure postérieure rougeâtres bien marquées; pourvu en son milieu d'une ligne médiane lisse ou à peine surelevée, parfois un peu effacée mais généralement perceptible par inclinaison (fig. 63). Ponctuation du pronotum grossière, serrée latéralement, fine et espacée sur le disque. Elytres acajou foncé faiblement luisants ou mats avec une zone sombre diffuse vers le milieu ou en arrière de celui-ci. Stries et interstries sensiblement identiques, très rapprochées, formées de lignes de points très serrés. Soies courtes, raides, espacées à partir du 1/3 apical. Apophyse du 2^e segment insérée au-dessus de la suture, petite, enfoncée, arrondie à l'extrémité, horizontale ou légèrement affaissée (fig. 39 bis). Abdomen hérissé de soies raides, jaunes, disposées en rangées régulières au-dessus des sutures des segments 3/4 et 4/5.

♂ à 5^e sternite pourvu de légères fossettes latérales et orné de chaque côté d'une touffe de 10 à 15 soies raides, formant un pinceau doré (fig. 39 bis, a). Taille variable : 2-3,8 mm.

Espèce bien caractérisée par la présence d'une ligne médiane lisse sur le pronotum qui fait défaut chez les autres *Scolytochelus* européens; s'écarte des espèces du groupe *multistriatus* par l'absence de bordures spinuleuses latérales sur les sutures des segments 3, 4 et 5 de l'abdomen.

S. Demaisonii EGgers (Ent. Bl., 1912, p. 47), décrit du bassin occidental de la Méditerranée (Sicile, Espagne, Algérie), ne diffère par aucun caractère précis de *Kirschi*. J'ai pu examiner un type de *Demaisonii* provenant d'Alger (Coll. DEMAISON) et le comparer à toute une série de *Kirschi* de France et de Tchécoslovaquie, il n'existe aucune différence entre ces deux espèces dont la synonymie ne fait pas de doute.

Rare en France. La Bonde (Vaucluse) (FAGNIEZ); Hyères (M. DE BOISSY);



Gérard Langlois'

Agay (Var) (PFEFFER); Mareil-Marly (S.-et-O.) (HOFFMANN); Samatan (Gers), Cognac (CLERMONT). — Algérie (Bône, Alger). Espagne, Sicile, Allemagne, Bohême, Pologne, Autriche, Russie occidentale (Kiew et Briansk), Caucase, Turquie rare partout.

Parait strictement inféodé à *Ulmus campestris*, mais signalé accidentellement sur *Prunus*, *Populus* et *Fraxinus*, sur lesquels sa nidification paraît douteuse. D'après KLOJATSKINE, il vivrait dans les petites brindilles où a lieu la nidification. La galerie maternelle est courte, longitudinale, fusiforme, mesure 0,5-1 cm. Les galeries larvaires sont peu nombreuses (6 à 8), irradient et chevauchantes. Le système sous-cortical est très superficiel, fendille l'écorce dans laquelle cheminent les galeries larvaires. D'après PFEFFER (*in litteris*), cette espèce vivrait également sur les jeunes arbres isolés en bordure des forêts où elle est assez souvent associée à *Magdalisa armigera* GEOFF. avec lequel ses galeries sont entremêlées. Sur les brindilles on trouve de jeunes adultes déterminant des couloirs nutriciaux et de maturation.

3. *S. (Scolytochelus) multistriatus* MARSHAM, 1802, Ent. Brit., p. 54. — EICHHOFF, 1881, p. 41 et 159; — BEDEL, 1888, p. 308 et 406; — BARBEY, 1901, p. 40; — REITTER, 1913, p. 24; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 8; — BLACKMANN, 1934, p. 27; — HOFFMANN, 1935, p. 87; — CHAMBERLIN, 1939, p. 234; — BALACHOWSKY, 1944, p. 9; — SCHEDL, 1948. — Biol.: LICHTENSTEIN, 1918, p. 93; — PEYERIMHOFF, 1919, p. 249; — ESCHERICH, 1923, p. 494; — BARBEY, 1925, p. 601; — JONES, 1939, n° 185; — WADLEY et WALFENBARGER, 1944, p. 299.

Caractérisé par son apophyse abdominale robuste et l'extrémité latérale spinuleuse de ses sutures (fig. 41, 42). ♂ front plat orné de soies souples et retombantes, ♀ légèrement bombé faiblement pubescent. Abdomen noir à pilosité faible.

Très commun dans toute la France y compris le Midi et la Corse. — Algérie (Tell et Hauts Plateaux) (C. C.), Grande-Bretagne, Europe tempérée et méridionale, Caucase. Parait faire défaut en Sibérie, en Transcaucasie où il est remplacé par des espèces vicariantes (1).

Acclimaté aux Etats-Unis depuis 1909 où il s'est diffusé dans les différents Etats de l'Est (BLACKMANN, CHAMBERLIN).

C'est avec *S. scolytus* F. l'espèce la plus commune de l'Orme, signalé accidentellement sur d'autres essences, notamment sur *Prunus*, *Populus tremula* et *Rhamnus alaternus* (J. DE LICHTENSTEIN).

La galerie maternelle de 3 à 4 cm. est du type longitudinal simple et ressemble beaucoup à celle de *S. scolytus* F.; les galeries larvaires au nombre de 150 à 200 sont très serrées, perpendiculaires à la galerie maternelle, sauf aux extrémités où elles chevauchent plus ou moins parallèlement à celle-ci. Le système est essentiellement sous-cortical.

(1) *S. orientalis* EGGLERS, 1910.

FIG. 40. — *S. (Scolytochelus) multistriatus* Marsh. antenne. — FIG. 41. — *S. (Scolytochelus) multistriatus* MARSH. ♀ (profil). — FIG. 42. — (*S. (Scolytochelus) multistriatus*) ♂, abdomen vu de dessous. — FIG. 43 et 44. — *S. (Scolytochelus) Therondi* Hoffm. ♂ (profil et abdomen vus de dessous). — FIG. 45. — *Scolytus intricatus* Ratz. ♀ (profil). — FIG. 46. — *S. (Scolytochelus) ensifer* Eichh. ♂, abdomen vu de dessous.

S. multistriatus vit sur les arbres dépérissants souvent en compagnie d'autres espèces (*scolytus* F., *sulcifrons* REY) et joue un rôle important dans la transmission des spores du champignon de la maladie de l'Orme (*Cerastotomella ulmi*).

4. **S. (Scolytochelus) ulmi** REDTENBACHER, 1849, Fauna austriaca, Coleopt., p. 361.

Syn.: var. *ulmi* REITTER, 1913, p. 24.

Cette espèce a été considérée par divers auteurs comme une simple variété de *multistriatus* MARSH. Elle en diffère par des caractères constants (v. clef). L'abdomen est presque complètement glabre, sauf à la base de l'apophyse du 2^e segment et des tubercules latéraux des trois sutures où l'on observe quelques soies. L'angle apical de l'élytre est pointu (fig. 66). Taille oscillant entre 1,9 mm. et 2,4 mm.

Le type a été décrit d'Autriche. J'assimile à cette espèce un ♂ capturé à Langon (Gironde) sur Orme par G. REMAUDIÈRE en août 1945 ; deux individus de la collection PLANET, originaires d'Aix-en-Provence. 1 ♂ capturé à Etrechy (S.-O.) par PATER.

Vit sur l'Orme en compagnie de *S. multistriatus* MARSH. et des autres espèces ulmicoles. Apparaît comme très rare.

5. **S. (Scolytochelus) Therondi** HOFFMANN, 1939, Misc. ent., XI, p. 36.
— BALACHOWSKY, 1944, p. 10; — SCHEDL, 1948 (*multistriatus* MARSH.).

Syn.: *multistriatus* v. *Therondi* HOFFMANN.

Distinct de *multistriatus* MARSH. et non une forme de ce dernier comme l'admet SCHEDL (1948).

Découvert par J. THÉRON à Nîmes (Gard), en septembre 1924. Connu seulement par la série type dont j'ai pu étudier un couple. Diffère de *multistriatus* par la réduction considérable, chez les deux sexes, de l'apophyse du 2^e sternite abdominal qui ne forme plus qu'une simple bosse, dans la partie basale du segment (fig. 43), les sutures des segments 3/4 et 4/5 sont légèrement épaissees en leur milieu chez la ♀ ; ourlées chez le ♂ dont le 5^e sternite est entamé de chaque côté à l'apex, angles latéraux des sternites moins saillants, plus émoussés que chez *multistriatus*, surtout chez la ♀. L'abdomen est totalement glabre, même autour de l'apophyse (fig. 44).

Vit sur l'Orme, biologie non encore précisée.

Subgen. **Scolytus** (MÜLLER) REITTER, 1913.

(Best. Taf. Borkk., Wien, p. 14.)

Sous-genre groupant des espèces toujours dépourvues d'apophyse basale sur le 2^e segment abdominal, au pronotum généralement noir et luisant, à ponctuation fine sur le disque, plus grossière sur les côtés, mais toujours formée de points arrondis. Elytres acajou plus ou moins clair, ou noirs, larges et plats, non rétrécis vers l'apex, à bord apical lisse ou serratulé seulement sur sa moitié externe. Dimorphisme sexuel plus

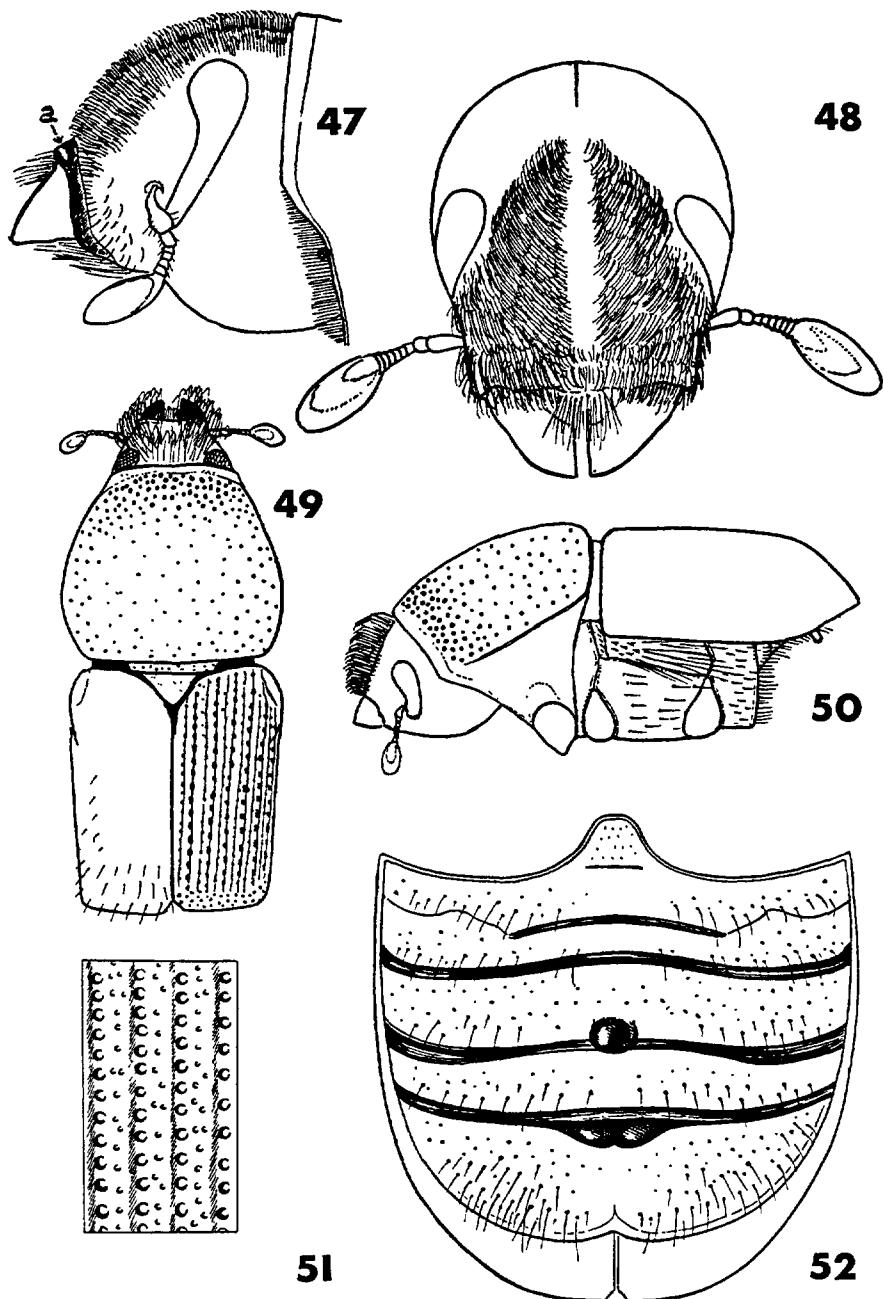
accusé que chez les représentants des deux sous-genres précédents par le nombre et la position des saillies ou tubercules suturaux de l'abdomen.

TABLEAU DES ESPÈCES.

1. Sternites abdominaux pourvus de tubercules saillants ou d'épaissements faiblement prononcés au milieu ou sur les sutures des segments 3 à 5 de l'abdomen (fig. 52, 55, 56, 57). 2.:
- Sternites abdominaux totalement dépourvus de tubercules saillants ou d'épaissements suturaux médians, sutures uniformément ourlées sur toute leur longueur (fig. 45, 54). 7.
2. Tubercles ou épaissements suturaux présents sur deux ou plusieurs segments de l'abdomen (fig. 52, 52 bis, 56, 57), stries à points nettement plus forts que ceux des interstries (fig. 51) 3.
- Abdomen pourvu d'un seul tubercule, de forme élargie, plat et lenticulaire, disposé sur la suture des segments 4/5 (fig. 50, 55). Autres sutures totalement dépourvues d'épaissements. 5^e sternite très relevé, presque perpendiculaire aux élytres, non déprimé en son milieu. Ponctuation des stries et interstries des élytres presque identique, très serrée, formée de points rapprochés enfouis dans des sillons. 1,6-2,4 mm. 1. *pygmaeus* ♂.
3. 3^e sternite abdominal pourvu d'un fort tubercule médian arrondi, saillant et brillant, situé immédiatement au-dessous du niveau de la suture du 4^e segment (fig. 52). Suture séparant les sternites 4/5 épaisse en son milieu d'un robuste processus chitineux bimamelonné. Front garni de longs poils latéraux jaunes, dressés, puis recourbés, formant voûte, cachant plus ou moins une arête saillante médiофrontale. Stries formées de points rapprochés enfouis dans des sillons ; interstries larges et plates ornées d'une ponctuation beaucoup plus fine. Insecte de grande taille, de couleur sombre uniforme, presque noire, brillante. Vit exclusivement sur les *Betula*. 5 à 6,5 mm. 2. *Ratzeburgi* ♂.
- Tubercles ou épaissements suturaux disposés sur le milieu des sutures séparant les sternites 3/4 et 4/5 de l'abdomen. 4.
4. Bordure clypéale épaisse de chaque côté du milieu de deux petits nodules arrondis (fig. 47 a, 65 a). Front des deux sexes recouvert d'une pilosité courte et serrée, remontant jusqu'au vertex (fig. 47), celui-ci pourvu d'une suture médiane bien marquée, se prolongeant parfois jusqu'à la base du front (fig. 65 b). Pronotum légèrement rentré au milieu de son bord antérieur. Elytres bruns rouges, concaves ou maculés en leur milieu d'une tache cruciale à contours diffus. Bordure apicale du dernier segment chez le ♂ hérissée d'une frange de soies dorées disposées en éventail (fig. 56). 3 à 6 mm. 3. *scolytus*.

- Bordure clypéale dépourvue de nodules saillants au-dessus des mandibules. Vertex à suture médiane très réduite ou nulle 5.
- 5. Suture séparant les sternites 4/5 de l'abdomen pourvue en son milieu d'un épaissement faiblement prononcé ou d'un petit tubercule saillant conique ou arrondi, mais jamais de forme aplatie et lenticulaire. ♂ à bord apical du 5^e sternite pourvu d'une frange de longues soies dorées disposées en pinceaux séparés (fig. 51 bis, 57). 6.
- Suture séparant les sternites 4/5 de l'abdomen pourvue en son milieu d'un tubercule robuste, saillant, lenticulaire. Suture séparant les sternites 3/4 très faiblement épaisse en son milieu. Absence de pinceaux de soies à l'apex du 5^e sternite 6. *laevis* ♂
- 6. ♂ au front couvert d'une pubescence abondante à partir du niveau supérieur des yeux, séparée au milieu par une étroite zone médiane dénudée (fig. 48) ; chez la ♀ cette pubescence est disposée de la même manière, mais plus courte, serrée, et la dénudation médiane moins apparente. Pronotum noir et luisant, à ponctuation moins serrée sur le disque que sur les côtés. Elytres acajou vif dépourvus de taches. ♂ à sutures séparant les sternites 3/4 et 4/5 pourvues d'épaissements à peine marqués, abdomen velu. ♀ à suture séparant les sternites 3/4 pourvue d'un petit tubercule médian arrondi ou conique saillant, celle séparant les sternites 4/5 seulement épaisse en son milieu. Bordure du dernier segment ornée chez le ♂ d'une frange de soies dorées disposées en 4 ou 5 pinceaux séparés (fig. 57). 3,5-6,5 mm. 4. *sulcifrons*.
- Mêmes caractères généraux ; pubescence frontale ♂ ♀ non séparée au milieu par une zone dénudée. Pronotum à ponctuation très fine et épars, disparaissant presque sur le disque, à peine plus serrée sur les côtés où les points sont un peu plus gros. Elytres maculés d'une tache sombre, diffuse vers le milieu. ♂ à abdomen très velu, à suture des sternites 3/4 et 4/5 pourvues d'épaissements médians faiblement marqués ; suture des sternites 2/3 à épaissement à peine prononcé mais présent (fig. 51 bis). ♀ à abdomen glabrescent, à suture des sternites 3/4 ornée en son milieu d'un tubercule conique et saillant, celle des sternites 4/5 pourvue d'un tubercule plus aplati, lenticulaire et faiblement saillant. Sur la suture 2/3, présence d'un épaissement médian nul ou à peine visible (fig. 52 bis). ♂ à bordure du dernier sternite pourvu d'une frange étalée de soies dorées divisées en 6 à 7 pinceaux séparés. 3,5-4,8 mm. 5. *triarmatus*.
- 7. Front totalement dépourvu de carène médiane saillante. Insectes de taille inférieure à 4 mm. 8.
- Front pourvu d'une carène médiane saillante bien marquée au-dessous du niveau des yeux (fig. 64). Vertex légèrement déprimé en son milieu. 5 à 6 mm. 2. *Ratzeburgi* ♀.

8. Taille inférieure à 2,5 mm. Pronotum vu de face et de profil aussi long ou à peine plus court que les élytres. Métasternum à ponctuation très fine et espacée dans toute sa zone médiane (fig. 47 bis). Sutures des sternites abdominaux fortement ourlées, surface des segments hérisse de soies courtes, raides, horizontales, régulièrement espacées (fig. 54). 1,5-2,4 mm. 1. *pygmaeus* ♀.
- Taille égale ou supérieure à 2,5 mm. Pronotum nettement plus court que les élytres. Métasternum à ponctuation grossière espacée (fig. 48 bis), ou confluente faisant parfois même place à une véritable rugosité (*intricatus*, *carpini*) (fig. 49 bis, 50 bis). 9.
9. Ponctuation du pronotum fine et espacée sur le disque, à peine plus serrée latéralement où les points sont plus gros. Leur densité est plus forte seulement au niveau de l'angle antérieur (fig. 58) (espèces du type *mali*, *laevis*) 10.
- Ponctuation du pronotum beaucoup plus grossière et plus serrée sur les côtés que sur le disque, les points sont contigus ou confluentes (espèces du type *carpini*, *intricatus*) 11.
10. Sternites 3, 4 et 5 de l'abdomen hérisse de soies raides, courtes espacées, horizontales entremêlées de soies minuscules couchées, collées, visibles par incidence sous fort grossissement. ♂ à 5^e sternite pourvu d'une dépression longitudinale médiane délimitant deux calosités latérales rehaussées (fig. 59). ♀ à dépression moins prononcée, mais toujours présente, à calosités latérales nulles ou très faiblement exhaussées. Points des stries et des interstries de taille presque identique entre eux. 7. *mali*.
- Sternites 3, 4, 5 de l'abdomen hérisse seulement de soies raides et horizontales non mélangées à de minuscules soies collées ou couchées. 5^e sternite dépourvu de dépression médiane. Points des stries nettement plus forts que ceux des interstries. 6. *laevis* ♀.
11. Pronotum à peine ponctué sur le disque, points très fins et espacés. Front ♂ plat, ♀ légèrement bombé, finement striolé, piqueté de minuscules granules en relief sur toute sa surface visibles sous un fort grossissement (fig. 67). 1/3 terminal des élytres entièrement serratulé sur ses bords. 10. *Koenigi*.
- Pronotum régulièrement ponctué sur le disque, ♂ ♀ à front finement striolé, mais dépourvu de microgranules. Elytres non serratulés ou partiellement serratulés sur leur bord apical seulement. Profil de l'abdomen bombé, ventru (fig. 45). 11.
12. ♂ pourvu au-dessus des mandibules de chaque côté du clypéus d'un pinceau de soies collées, rigides, dorées, érigé en avant formant 2 cornes (fig. 61). ♀ à front lisse, bombé, finement striolé en éventail. Pronotum noir, plus large ou aussi large que long, à ponctua-



tion très grossière sur les côtés et en avant où les impressions sont confluentes ; fine sur le disque. Elytres chagrinés de strioles obliques par rapport à la suture de couleur variable souvent d'un brun roux foncé uniforme et peu brillant. 2,4-3,6 mm. . . 8. *intricatus*.

— Caractères sensiblement identiques ; ♂ dépourvu de pinceaux dorés spiniformes au-dessus des mandibules (fig. 60). Pronotum à reflets roux foncés ou noirâtres, peu luisant, plus long que large, à ponctuation très fine sur le disque. Elytres non chagrinés de strioles obliques à la suture. ♀ au front convexe et finement pubescent ; bruns foncés. 2.2-2.4 mm. 9. *carpini*.

1. *Scolytus* (s. str.) *pygmaeus* FABRICIUS, 1787, Mentiss Insekt., I, p. 37. — RATZEBURG, 1837, p. 132 (*noxius*) ; — EICHHOFF, 1881, p. 40 et 271 ; — BEDEL, 1888, p. 388 et 406 ; — 1924, suppl. p. 144 ; — BARBEY, 1901, p. 37 ; — EGGLERS, 1906, p. 284-290 ; — REITTER, 1913, p. 18 ; — ESCHERICH, 1923, p. 496 ; — SPESSEITSEFF, 1931, p. 11-14 ; — HOFFMANN, 1935, p. 87 ; — BALACHOWSKY, 1944, p. 14 ; — SCHEDL, 1948, p. 37. — Biol. : DECAUX, 1890.

Syn.: *armatus* COMOLI, 1837 (♂); — *noxius* RATZ., 1837 (♀).

Très petit, 1,5-2,4 mm., trapu, pronotum aussi large que long, globuleux, noir, luisant, à reflets roux, à ponctuation très fine et peu serrée sur le disque, plus dense et plus profonde en avant et sur les côtés, à bordure antérieure rougeâtre. Elytres de couleur acajou dépassant en arrière le niveau de l'abdomen, recouverts sur le tiers apical d'une pilosité formée de soies dorées, courtes, inclinées et clairsemées. Largeur des élytres légèrement inférieure à celle du pronotum pris en son maximum d'élargissement (face) (fig. 49) ; de longueur égale ou à peine supérieure au pronotum (fig. 50). ♂ à front pubescent et plat ; ♀ convexe et faiblement pubescent. ♂ ♀ à métasternum à ponctuation très fine et espacée (fig. 47 bis).

Assez commun et réparti dans toute la France : Bassin de la Seine (BEDEL) ; vallée de la Loire, Côte-d'Or (J. S.-C.-DEVILLE) ; Brout-Vernet (Allier) (DU BUYSSON) ; Vosges (coll. SICARD) ; Cussac (Gironde) (TEMPÈRE) ; Langon (REMAUDIÈRE) ; Mt Luberon (Vaucl.), Vitrolles (B.-du-Rh.) ; Castres (BERTINGER), Puylaurens (Tarn) (FAGNIEZ), Samatan (Gers) (CLERMONT) ; Corse (RACUSA), Italie. Plus commun en Europe centrale (Allemagne, Autriche, Bohême), orientale (Pologne, Russie centrale et orientale, Caucase) et méridionale (Italie, Sicile).

Nidifie principalement sur l'Orme, accidentellement sur d'autres essences

FIG. 47. — *Scolytus scolytus* F. ♂, tête vue de profil. a) nodule clypéal. — FIG. 48. — *Scolytus sulcifrons* Rey ♂, tête vue de face. — FIG. 49. — *Scolytus pygmaeus* F. ♂ (face). — FIG. 50. — *Scolytus pygmaeus* F. ♂ (profil). — FIG. 51. — *Scolytus sulcifrons* Rey, ponctuation de l'élytre. — FIG. 52. — *Scolytus Ratzeburgi* JANS ♂, structure de l'abdomen.

telles que *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica* et *Olea europaea* (?). Contrairement à l'indication donnée par certains auteurs, *S. pygmaeus* ne vit pas sur le Chêne (1). EGGERS signale des dégâts sur Orme en Russie où des sujets de 10 à 12 ans d'âge ont été détruits par ce Scolyte qui décime souvent les frondaisons. Ces dégâts n'ont jamais été signalés jusqu'ici en Europe occidentale.

Nidifie non seulement dans le tronc et les grosses branches d'Orme (DECaux, HOFFMANN), mais aussi dans les rameaux et les brindilles.

La galerie maternelle courte du type longitudinal simple, plus rarement double, mesure 0,5 à 1 cm. de longueur. Dans le premier cas, le système débute par un vestibule basal, dans le second cas, ce dernier se trouve situé entre les 2 sections de la galerie maternelle.

Les galeries larvaires, au nombre d'une dizaine, mesurent 1 à 2 cm. ; elles sont fines, parallèles entre elles et perpendiculaires à la galerie maternelle. Ces couloirs sont sous-corticaux et la femelle fore successivement plusieurs systèmes très superficiels, fendillant fréquemment l'écorce.

2. *Scolytus* (s. str.) *Ratzeburgi* JANSON, 1856, The ent. Ann., p. 87.
— RATZEBURG, 1837, p. 186 (*destructor*) ; — EICHHOFF, 1881, p. 40 et 150 ; — BEDEL, 1888, p. 387 et 405 ; — suppl. 1924, p. 143 ; — BARBEY, 1901, p. 35-36 ; — REITTER, 1913, p. 16 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 12 et 15 ; — HOFFMANN, 1935, p. 85 ; — BALACHOWSKY, 1944, p. 15 ; — SCHEDL, 1948, p. 49. — Biol. : PAULY, 1892, p. 193 ; — CHEVYREW, 1905 ; — TREDL (R.), 1915, p. 97 ; — ESCHERICH, 1923, p. 489 ; — BARBEY, 1925, p. 545 ; — M. C. DOUGALL, 1929, p. 7 ; — FISCHER, 1937, p. 110.

Syn. : *destructor* RATZ. (non OLIVIER). *Amurensis* EGGER, *Sahlbergi* EGGER, *sibiricus* EGGER.

Scolyte de grande taille (4-6,5 mm.) noir et luisant. Pronotum à peine plus large que long, finement mais régulièrement ponctué sur le disque et latéralement, grossièrement autour de l'angle antérieur, bordé en avant d'un collier rougeâtre. Elytres rectangulaires, noirs et luisants à stries formées de rangées de gros points rapprochés de diamètre triple à ceux des interstries qui sont très fins et espacés. Abdomen obliquement relevé vers l'apex des élytres. Dimorphisme sexuel accusé.

Sporadique dans la partie septentrionale et orientale de la France et généralement assez abondant dans les localités où il se trouve. Grandes forêts du bassin de la Seine (R.) (BEDEL) ; Paris (PATER) ; Maisons-Laffitte (BALACHOWSKY) ; Menat (P.-de-D.) (J.S.-C.-DEVILLE) ; Strasbourg (WENKER) ; nord du Massif Central ; rare au sud de cette limite (BEDEL), dans l'Ouest et le Midi ; Camargue (PUEL), Morceux (Landes) (CLERMONT).

Aucune indication précise pour les Alpes où sa présence est vraisemblable. Fait défaut en Corse. Existe en Italie septentrionale. — Ecosse, Europe centrale et orientale, Bukovine, Russie, Caucase, Sibérie occidentale et orientale, Belgique, Suisse.

Vit exclusivement aux dépens des *Betula* (*B. alba*, *B. verrucosa*, *B. pubescens*), plus rare sur ces deux dernières essences. Nidifie dans les arbres

(1) Les dégâts signalés du Chêne se rapportent à *S. intricatus* RATZ. (= *pygmaeus* AUDOIN).

sains ou maladifs et même sur les sujets abattus, généralement dans les clairières où il est plus commun que dans la futaie dense.

Le système des galeries est très particulier et ne peut être confondu avec celui d'aucune autre espèce de notre faune. La galerie maternelle est profondément sous-corticale, enfoncee dans l'épaisseur de l'écorce, longue, du type longitudinal simple et strictement rectiligne. Elle dépasse souvent 10 cm. de longueur. Les galeries larvaires sont très nombreuses, fines, serrées, perpendiculaires et ondulantes vers leur extrémité.

Sur tout le parcours de la galerie maternelle, on observe de grosses perforations circulaires traversant l'écorce, régulièrement disposées, qui sont des « trous d'accouplement » servant de chambres d'« accouplement » où le mâle s'introduit pour féconder la femelle au fur et à mesure de sa progression dans la galerie de ponte (cf. p. 27). L'hibernation se fait à l'état larvaire et l'essaimage a lieu en juin.

Les dégâts sont parfois sensibles sur les vieux Bouleaux, du fait que les colonies se succèdent de génération en génération sur le même arbre jusqu'à sa complète décrépitude.

3. **Scolytus** (s. str.) **scolytus** FABRICIUS, 1775, Syst. ent., p. 59. — RATZEBURG, 1837, p. 185 ; — EICHHOFF, 1881, p. 40 et 148 ; — BEDEL, 1888, p. 388 et 405 ; — 1924, suppl. p. 143 ; — BARBEY, 1901, p. 34-35 ; — REITTER, 1913, p. 14 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 13 ; — BLACKMANN, 1934, p. 22-23 ; — BALACHOWSKY, 1944, p. 16 ; — SCHEDL, 1948, p. 45. — Biol. : CHAPMANN, 1869, p. 126 ; — ESCHERICH, 1923, p. 492-493 ; — BARBEY, 1925 ; — BALACHOWSKY, 1943, p. 168.

Syn. : *Geoffroyi* GOEZE ; *destructor* OLIVIER ; *californicus* LECONTE.

En dehors des caractères distinctifs précisés ci-dessus, cette espèce se distingue par son pronotum noir, luisant, couvert d'une ponctuation fine, peu serrée, s'amenuisant sur le disque. Les 6 premières interstries des élytres sont larges et plates, bien délimitées, parsemées de 2 ou 3 rangées irrégulières de points très fins. Sur les côtés, cette ponctuation devient plus confuse. Stries formées de gros points enfoncés en sillons. Elytres de la forme typique, brun rouge, luisants, très souvent maculés d'une tache sombre à contours diffus occupant leur partie médiane, cette tache est plus constante et plus prononcée chez le ♂.

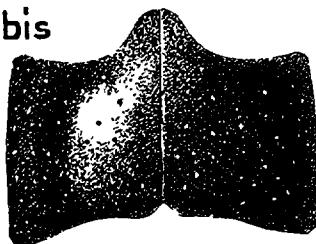
♀ abdomen glabre ou à peine pubescent, 5^e sternite affaissé en son milieu ; ♂ recouvert d'une pilosité formée de poils courts et raides avec la frange apicale de soies dorées en éventail toujours présente (fig. 56).

Je ne peux admettre comme SCHEDL (1948, p. 45) la synonymie de cette espèce avec *sulcifrons* (v. p. 73) et *triarmatus* (v. p. 74).

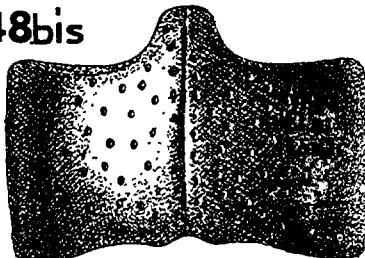
C'est le plus commun des *Scolytus* de notre faune, il est répandu sur tout le territoire y compris le Midi et le littoral méditerranéen où il se rencontre à peu près sur tous les vieux Ormes dépérisants. N'a pas été signalé en Corse.

Toute l'Europe : Ecosse, Grande-Bretagne, Belgique, Hollande, Danemark, Scandinavie, Russie, Oural, Caucase. Fait défaut en Sicile et en Afrique

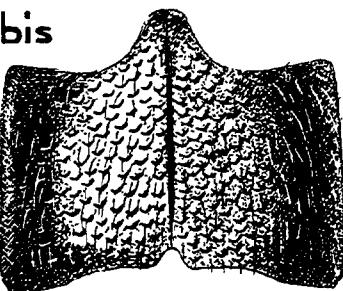
47.bis



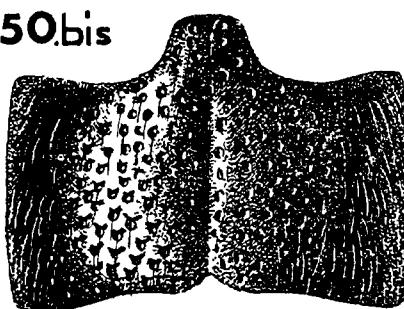
48bis



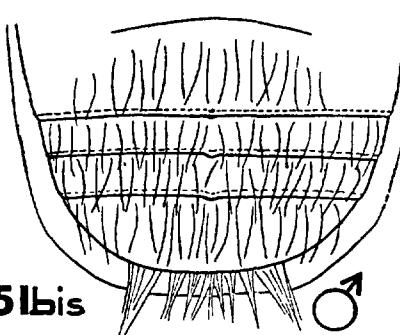
49.bis



50.bis



51bis



52bis

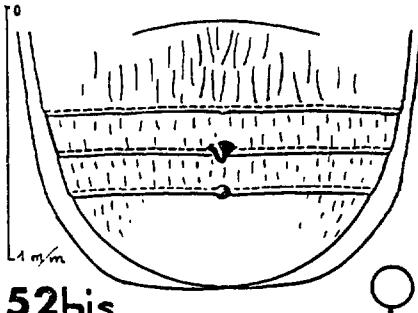


FIG. 47 bis. — *Scolytus pygmaeus* F. ♀, ponction du métasternum. — FIG. 48 bis. — *Scolytus lacris* CHAP. ♀, id. — FIG. 49 bis. — *Scolytus intricatus* RATZ. ♀, id. — FIG. 50 bis. — *Scolytus Koenigi* SCHEW., id. — FIG. 51 bis. — *Scolytus triarmatus* EGG. ♂. Segments abdominaux. — FIG. 52 bis. — id., ♀.

du Nord. N'existe pas aux Etats-Unis, bien que *S. californicus* LECONTE réponde bien aux caractères de *S. scolytus* (1).

Vit sur les vieux Ormes (*Ulmus campestris* et *U. effusa*), exceptionnellement

(1) Comme le fait remarquer CHAMBERLIN (1939, p. 252), il doit s'agir d'une erreur d'étiquetage faite par LECONTE.

sur d'autres essences feuillues telles que *Populus nigra*, *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus*, *Salix* sp., *Quercus robur*.

Nidifie dans le tronc et les grosses branches des vieux arbres morts ou dépourvus de peau. La galerie maternelle est exclusivement sous-corticale du type longitudinal simple et n'impressionne que faiblement l'aubier. Elle mesure 4 à 5 cm., parfois davantage (fig. 24). Les galeries larvaires, au nombre de 50 à 60, réparties dans le centre du système, sont perpendiculaires à la galerie maternelle, celles des extrémités s'incurvent plus ou moins parallèlement à cette dernière. Des adultes provoquent fréquemment au printemps des morsures nutritives sur les jeunes rameaux, au niveau des bourgeons axillaires qu'ils évident complètement.

Deux générations par an dans la région parisienne et dans la France moyenne ; l'essaimage a lieu en mai et en septembre, l'hibernation s'effectue à l'état de larve au dernier stade en diapause.

Les dégâts occasionnés par cette espèce si souvent signalés sont secondaires du fait que *S. scolytus* ne s'attaque qu'aux Ormes très âgés et en complet déclin.

4. *Scolytus* (s. str.) *sulcifrons* REY, 1892, L'Echange, p. 20. — EGGERS, 1908 (*Leonii*) ; — BEDEL, 1924, suppl. p. 143 ; — BALACHOWSKY, 1944, p. 17. — Biol. : WICHMANN, 1916, p. 11-12 ; — GOIDANICH (A.) et GOIDANICH (G.), 1934, p. 145 ; 1935, p. 15 ; — HOFFMANN, 1935 ; — BALACHOWSKY, 1943, p. 168.

Syn. : *Leonii* EGGERS, 1908 ; *Eichoffi* REITTER, 1894.

Espèce voisine de *scolytus* F., mais ne peut être considérée comme une forme vicariante de ce dernier dont il se distingue par des caractères très précis. Pronotum noir, luisant, à ponctuation fine sur le disque, assez serrée et grossière en avant et sur les côtés. Elytres acajou et brillants, interstries très larges, plates et régulières sur le milieu des élytres, confuses sur les côtés, parsemées d'une ou deux lignes de petits points espacés (fig. 51). Stries formées de gros points circulaires enfoncés, très rapprochés. Sutures enfoncées de la base au milieu des élytres. Abdomen du ♂ parsemé de poils raides et courts, ♀ glabrescent. Franges du dernier segment du ♂ disposées en 4 à 5 pinceaux séparés de soies dorées étagées (1) (fig. 57).

Largement réparti dans le Midi, dans la région méditerranéenne et en Corse ; se raréfie considérablement au nord de cette limite et ne semble pas remonter au nord de la Loire.

Contrairement à l'opinion souvent émise, ne se substitue nulle part en France à *scolytus* sur les vieux Ormes.

La Bonde (Vaucl.) (FAGNIEZ) ; Marseille (M. DE BOISSY) ; Agay (Var) (PFEFFER) ; Hyères (SIETTI). Décrit du Lyonnais (REY) ; Veyrac (Hte-Vienne) ; Lac d'Aydat (P.-de-D.) (HOFFMANN) ; Millau (Lozère) ; Sisteron (B.-A.) ; St-Geniez-de-Dromon (B.-A.) (A. BAYARD) ; Corse (J. S.-C.-DEVILLE).

Parait plus commun en Italie septentrionale (GOIDANICH) et en Istrie (WICHMANN). Signalé en Dalmatie et en Bulgarie (TCHORBADJEFF ; PFEFFER).

Vit sur *Ulmus campestris* de la même manière que *scolytus* F. Sa biologie

(1) Les caractères du 6^e tergite indiqués par WICHMANN (C. F. 1916) ne permettent pas de différencier nettement *sulcifrons* de *scolytus*.

a été étudiée par GOIDANICH en Emilie et par WICHMANN en Istrie. Nidifie dans les vieux Ormes à écorce épaisse, principalement dans le tronc. Le couloir maternel, qui débute par un vestibule, est du type longitudinal simple, il mesure 6-10 cm. Les galeries larvaires de 100 à 120 par système sont relativement courtes (10 cm.), épaisses, perpendiculaires, régulièrement disposées, entièrement sculptées dans la profondeur de l'écorce. Il existe deux générations par an en Italie septentrionale (Emilie) et l'hibernation se fait à l'état larvaire. Se rencontre généralement en compagnie de *multistriatus* MARSH. et joue un rôle important dans la diffusion des spores de *Ceratosostomella (Graphium) ulmi* SCHWARZ. Cryptogame provoquant la maladie du « dépérissement » des Ormes.

5. *Scolytus* (s. str.) *triarmatus* EGgers, 1912. Ent. Blätter, p. 205.
— RITTER, 1913, p. 14.

Il n'est pas certain que cette espèce existe en France ; dans sa description originale, basée sur un seul individu ♀, EGgers indique « *Patria dubiosa, versimile Gallia mer* ».

Le type unique provient de la collection DEBROCHERS DES LOGES et ne porte aucune indication de localité. L'espèce n'a jamais été capturée en France à ma connaissance.

Très voisin de *S. scolytus* F. et de *S. sulcifrons* Rey. Se distingue du premier par l'absence de nodules sur la bordure clypéale, la ponctuation beaucoup plus fine et éparses du pronotum et la forme du pinceau apical de l'abdomen du ♂ (v. clef) (fig. 51 bis). Se rapproche davantage de *sulcifrons* dont il diffère par la couleur des élytres et le caractère du front (v. clef). Par ailleurs, la suture séparant les sternites 4/5 chez la ♀ est pourvue d'un tubercule net (fig. 52 bis) et non d'un simple épaissement comme chez la ♀ de *sulcifrons*. Enfin, *S. triarmatus* diffère des deux espèces précédentes par la ponctuation du pronotum presque égale sur toute sa surface et extrêmement fine. Les stries sont enfoncées en sillons peu profonds, les interstries, plates, sont ponctuées d'une rangée irrégulière de points, un peu plus fins que ceux des stries. Les stries et les interstries deviennent rapidement irrégulières sur les côtés.

Espèce répandue dans toute l'Europe septentrionale, Suède, Norvège, Danemark où il est associé ou remplace *S. scolytus* F. sur les Ormes. D'après V. BUTOVITCH, cette espèce est commune sur les *Ulmus* des environs de Stockholm. Biologie non précisée.

6. *Scolytus* (s. str.) *laevis* CHAPUIS, 1873, Synopsis des Scolytidae, p. 262. — EICHHOFF, 1881, p. 45-46 ; — REITTER, 1913, p. 17 ; — SPES-SIVTSEFF, 1932, p. 13-14 et 92 ; — BALACHOWSKY, 1944, p. 18 ; — SCHEDL, 1948, p. 36. — Biol. : WICHMANN, 1909, p. 147-149 ; — ESCHERICH, 1923, p. 494-495.

Syn. : *loevendali* EGgers, 1912.

Ressemble aux deux espèces précédentes, mais de taille toujours plus réduite (ne dépasse pas 4 mm.) (fig. 53). ♂ à front plat faiblement

pubescent, parsemé de soies longues et souples, clairsemées. ♀ à front glabre fortement bombé, finement striolé. Pronotum noir et luisant à ponctuation très régulière, identique sur les côtés et le disque, à collier antérieur rouge bien marqué.

Stries et interstries comme chez *scolytus*. 2^e sternite brusquement relevé à angle droit par rapport au 1^{er} (fig. 62). Abdomen couvert d'une pubescence courte et claire chez le ♂, de soies très courtes, clairsemées chez la ♀. Epaississements suturaux seulement marqués chez le ♂, sutures simplement rebordées chez la ♀. Extrémité abdominale du ♂ dépourvue de mèches de soies dorées.

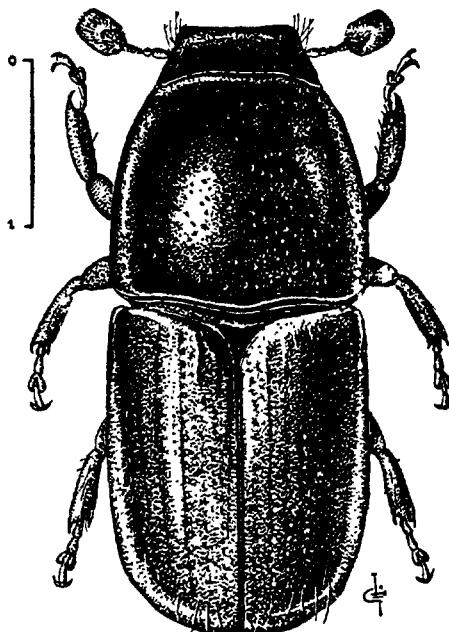


FIG. 53. — *Scolytus laevis* CHAP. ♀.

Rare en France où son aire de répartition est encore assez mal connue. Existe à l'état sporadique dans toute la zone tempérée et dans les régions élevées de la France méridionale. Bassin de la Seine : Hemeray, les Menuls (S.-et-O.), Yseron (Rhône) (HOFFMANN), Fontainebleau (LÉVEILLÉ) ; Menat (P.-de-D.) (nu Buysson) : Grande-Chartreuse (Isère) (PLANET) ; Castres : Hautes-Pyrénées ; Herrenberg près Metzeral (Alsace) (STROHMEYER). — Europe centrale et septentrionale ; Norvège ; Bohême ; Autriche : Tyrol ; Bulgarie. — Russie (Bassin de la Volga, province de Briansk, Caucase).

Vit principalement sur l'Orme (*Ulmus campestris*, *U. montana*, *U. effusa*), exceptionnellement aux dépens d'autres essences feuillues : *Quercus pedunculata* ; *Tilia parviflora* ; *Fagus sylvatica*, *Corylus avallana*.

Le système de galeries décrit par ZAITSEW est du type longitudinal simple. La galerie maternelle fine, souvent raccourcie, débute fréquemment par un léger évasement en encoche. Les galeries larvaires, d'abord perpendiculaires, s'incurvent ensuite vers le bas et prennent à partir de leur moitié terminale une direction parallèle à la galerie maternelle, excepté celles du centre, qui restent plus ou moins rectilignes. Ces galeries, au nombre d'une trentaine, impressionnent fortement l'aubier. WICHMANN et SPESSIVTSEFF, ont observé respectivement en Allemagne et en Suède des morsures nutriciales provoquées par les adultes au printemps sur les petites branches d'Orme, au niveau des bourgeons.

7. **Scolytus** (s. str.) **mali** BESCHTEIN, 1805, Forstinsekt., III, p. 832. — RATZEBURG, 1837 (*pruni* et *castaneus*) ; — CHAPUIS, 1869 (*nitudulus*) ; — EICHHOFF, 1881, p. 41 et 154 ; — BEDEL, 1888, p. 388 et 405 ; — REITTER, 1913, p. 19 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 15 et 92 ; — BALACHOWSKY, 1944, p. 19 ; — SCHEDL, 1947, 1948, p. 27. — Biol. : LINDEMAN, 1881, p. 172 ; — ESCHERICH, 1923, p. 551-512 ; — PLOTNIKOW, 1926, p. 77-79 ; — BALACHOWSKY et MESNIL, 1935 ; — EGgers, 1942 ; — SCHWERDTFÄRGER, 1944.

Syn. : *pruni* RATZ., 1837 ; *castaneus* RATZ., 1837 ; *nitudulus* CHAP., 1869.

Vertex ponctué uniformément de chaque côté de la suture médiane de points enfouis rapprochés, subtriangulaires. ♂ à front aplati, faiblement pubescent sauf au-dessous des yeux et le long de la bordure clypéale ; ♀ à front bombé, glabre sur presque toute la surface avec quelques soies en avant des yeux sur les côtés du clypéus. Pronotum à sa base aussi large que long, noir et luisant, à collier brun rouge marqué, ponctuation très fine, peu dense, sauf en avant (fig. 58, 59). Elytres brun rouge, foncés, brillants à stries et interstries équidistantes bien marquées, formées de points enfouis et rapprochés. Interstries parsemées de rangées de points à peine plus petits que ceux des stries. Suture largement enfouie depuis l'écusson jusqu'au 1/3 des élytres. Abdomen progressivement relevé vers l'apex des élytres, fortement pubescent sur les côtés où on observe des touffes de longues soies. 5^e sternite déprimé en son milieu. La ♀ est souvent difficile à distinguer de *S. laevis* ♀ (v. p. 75).

Assez commun dans toute la France y compris le Midi et le littoral méditerranéen où je l'ai récolté sur vieux pommiers à Antibes (A.-M.) et sur *Prunus* à Port-Cros (Var) ; Hyères (VEYRAT) ; Albi (BETTINGER) ; Sallanches (Hte-Sav.), Lagarde (Gers) ; vallée d'Aspe (B.-Pyr.) (TEMPÈRE), St-Laurent-du-Var (A.-M.) (PLANET). Toute l'Europe, Grande-Bretagne, Europe centrale et orientale, Oural, Sibérie, Caucase. Fait défaut en Afrique du Nord et dans les îles de la Méditerranée (1).

Vit presque exclusivement aux dépens des Rosacées ligneuses et arbores-

(1) J. SAINTE-CLAIRE-DEVILLE (Cat.) signale que cette espèce manque en Provence ; j'ai trouvé dans sa propre collection des individus portant l'étiquette : Cannes, Canal de la Siagne (A.-M.).

centes : tous les *Prunus*, *Pirus*, *Malus*, *Sorbus*, *Cydonia*, *Crataegus*, très exceptionnellement sur *Ulmus effusa* et *Corylus*.

Nidifie dans le tronc et les grosses branches des arbres fruitiers en voie de complet dépérissement, n'est jamais comme *R. rugulosus* MÜLL. parasite primaire.

La galerie maternelle est du type longitudinal simple et courte, elle mesure 5 à 12 cm. et présente à sa base un élargissement formant vestibule. Les galeries larvaires sont serrées, nombreuses (50 à 60) et perpendiculaires à la galerie maternelle. Le système est sous-cortical, sur les arbres morts il impressionne parfois l'aubier, alors que sur les sujets en sève ce dessin est peu accusé.

Deux générations en Europe tempérée.

ssp. *pyri* RATZEBURG, 1837. — Sous-espèce ne différant de la forme type que par de faibles caractères. D'après EGgers (1942, p. 281), *pyri* se distingue de *mali* par sa forme plus étroite, le pronotum un peu plus long que large, l'écusson plus profondément affaissé et le caractère du 5^e sternite du ♂ dont la fossette est bilobée avec un affaissement médian plus prononcé au centre. La ponctuation des interstries est plus large et plus profonde. Cette variété a été signalée en Seine-et-Oise par HOFFMANN (1935, p. 86) et il est probable qu'elle est plus largement répandue en France.

EGGERS (cf. p. 283) a décrit une autre forme, *bicallosus* EGGERS, qu'il considère comme une variété de *pyri* RATZ. (lui-même une variété de *mali* BECHT. !) vivant sur les arbres fruitiers dans la vallée du Danube. Cette conception a été admise par SCHMITSCHEK (1947). Cette « sous-variété », qui se distingue par un affaissement médian plus profond du 5^e sternite, rentre à mon avis dans le cadre des variations individuelles assignées à *S. mali* BECHT. et à sa ssp. *pyri* RATZ. comme le suggère d'ailleurs SCHEDL (1947).

8. *Scolytus* (s. str.) *intricatus* RATZEBURG, 1837, Forstinsekt., p. 186.
— AUDOIN, 1836, p. 15 (*pygmaeus*) ; — CHAPUIS, 1869 ; — EICHHOFF, 1881, p. 41 et 155 ; — BEDEL, 1888, p. 388 et 406, suppl. 1924, p. 144 ; — BARBEY, 1901, p. 38-39 ; — REITTER, 1913, p. 22 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 19 ; — BALACHOWSKY, 1944, p. 21 ; — SCHEDL, 1948, p. 24. — Biol. : JUDEICH et NITSCHE, 1895, p. 483 ; — ECKSTEIN, 1898 ; — ESCHERICH, 1923, p. 507 ; — BARBEY, 1925 ; — STARK, 1926, p. 82 ; — SIMMEL, 1928, p. 154 (*imp.*) ; — HOFFMANN, 1935, p. 86 ; — SCHWERDTFERGER, 1944, p. 174.

Syn. : *pygmaeus* AUDOIN, 1836 ; *penicilliatus* REITTER ; *lenkoranus* EGgers ; *Simmeli* EGgers.

♂ front plat, à pubescence courte, surtout développée latéralement et en avant ; ♀ front très faiblement bombé, presque glabre sauf en avant et sur les côtés, dépourvue de pinceaux de poils dressés sur la bordure clypéale comme le ♂ (fig. 61). Pronotum aussi large que long, noir à reflets roux, grossièrement ponctué sur les côtés et en avant de gros points circulaires presque confluents, plus finement sur le disque. Elytres brun rouge peu brillants, à stries et interstries sensiblement identiques, formées de rangées de points très rapprochés, serrés, enfouis dans des sillons étroits et parallèles. Sur les premières interstries, présence de strioles obliques donnant à l'élytre un aspect chagriné.

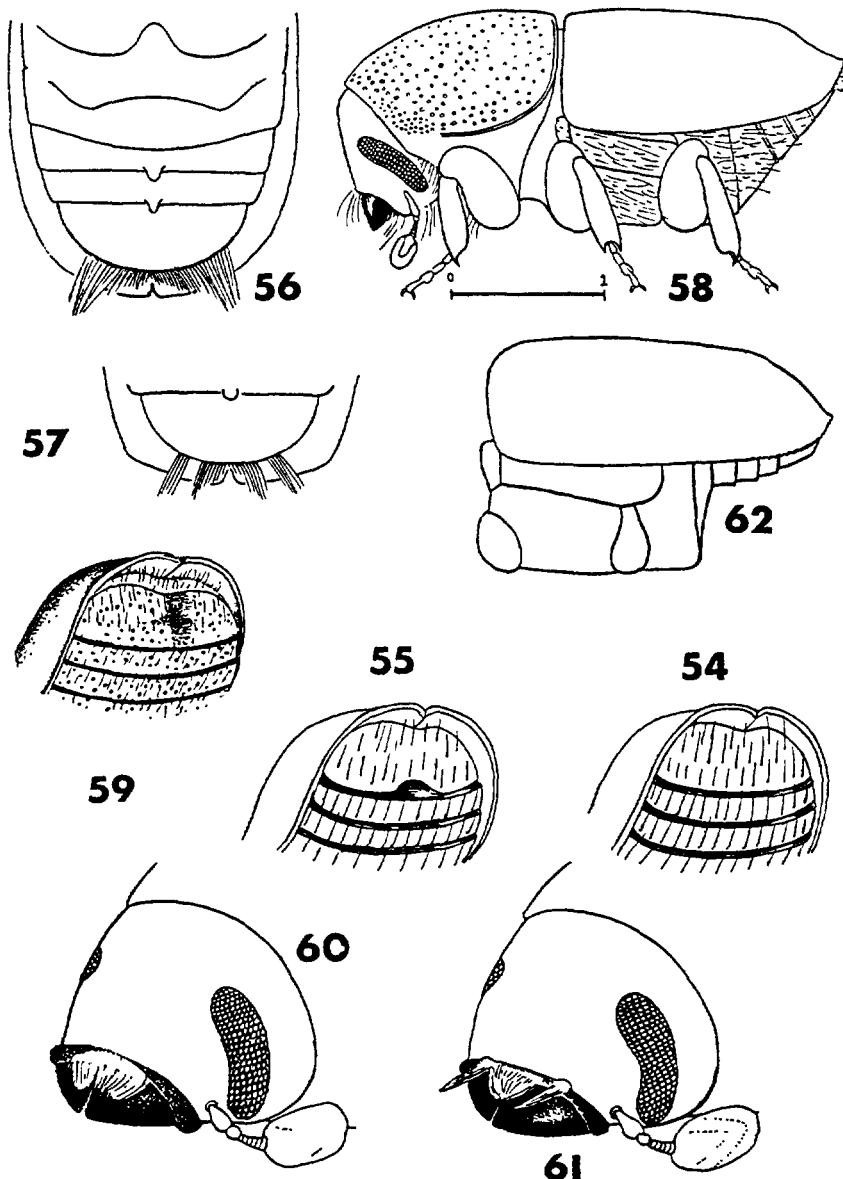


FIG. 54. — *Scolytus pygmaeus* F. ♀, abdomen. — FIG. 55. — *Scolytus pygmaeus* F. ♂, abdomen. — FIG. 56. — *Scolytus scolytus* F. ♂, abdomen. — FIG. 57. — *Scolytus sulcifrons* Rey ♂, extrémité abdominale. — FIG. 58. — *Scolytus malo* Becht. ♂ (profil). — FIG. 59. — *Scolytus mali* BECHT. v. *pyri* RATZ., fossette du 5^e sternite. — FIG. 60. — *Scolytus carpini* RATZ. ♂, tête. — FIG. 61. — *Scolytus intricatus* RATZ. ♂, tête. — FIG. 62. — *Scolytus laevis* CHAP. ♀ (profil).

Suture enfoncée seulement derrière l'écusson. Pubescence de l'élytre formée de poils dorés et dressés, très espacés mais plus denses sur les côtés et le 1/4 apical où ils sont également plus longs. Abdomen pubescent, 5^e sternite recouvert de soies claires, courtes, spiniformes, mêlées à de minuscules petites écailles barbelées. Métasternum entièrement ruguleux dans sa partie médiane à rugosités faisant généralement disparaître la ponctuation en la rendant confuse (fig. 49 bis).

Resssemble beaucoup à *carpini* Ratz. avec lequel il peut être confondu. Le ♂ s'en distingue immédiatement par les 2 pinceaux de soies dorées au-dessus des mandibules et la ♀ par le front plus plat (nettement bombé chez *carpini*). La présence d'écailles barbelées sur le 5^e sternite, chez *intricatus*, permet également de distinguer les deux espèces. Le caractère des strioles obliques des premières interstries mentionné par tous les auteurs, comme caractère de séparation, manque de précision.

Très commun dans toute la France où il abonde dans les bois et forêts de Chênes. Toute l'Europe où il suit l'aire de répartition de *Quercus robur* et *Quercus pedunculata* (1). Moins fréquent sur d'autres essences feuillues : Châtaignier, Hêtre, Orme, Charme, Bouleau, Peuplier, sur lesquelles il a été accidentellement signalé par divers auteurs.

Grande-Bretagne, toute l'Europe moyenne et orientale, Russie (Briansk, Kazan), Italie, Sicile, Crimée, Caucase.

Nidifie dans le tronc et les grosses branches ; la galerie maternelle est du type transversal et mesure 1 à 3 cm. Les galeries larvaires, nombreuses, de 10 à 15 cm., sont perpendiculaires et très serrées, enfoncées profondément dans l'aubier surtout à leur extrémité où les loges nymphales sont sculptées dans le bois.

Les galeries, localisées à la base du tronc des vieux arbres à écorce épaisse, chevauchent dans la profondeur corticale et n'impressionnent que faiblement l'aubier.

Les adultes provoquent des morsures nutritiales sur les rameaux, à la naissance des bourgeons et à la base des pousses de l'année, amenant leur déprérissement. Dans la partie méridionale de l'Europe, il y aurait deux générations par an (Fuchs), l'essaimage a lieu en mai et en septembre. Dans toute la France tempérée il n'y a qu'une seule génération avec sortie échelonnée de mai à juillet. L'hibernation a lieu à l'état larvaire. Cette espèce s'attaque principalement aux arbres déprérisants ou maladifs et même aux sujets morts et abattus. Elle nidifie surtout dans les grosses branches brisées par les orages ou affai-

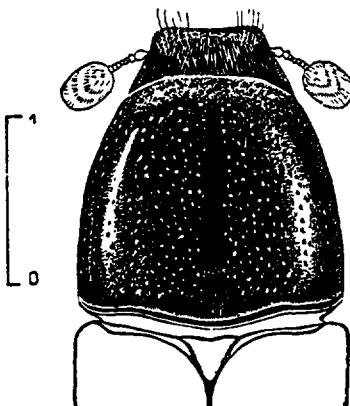
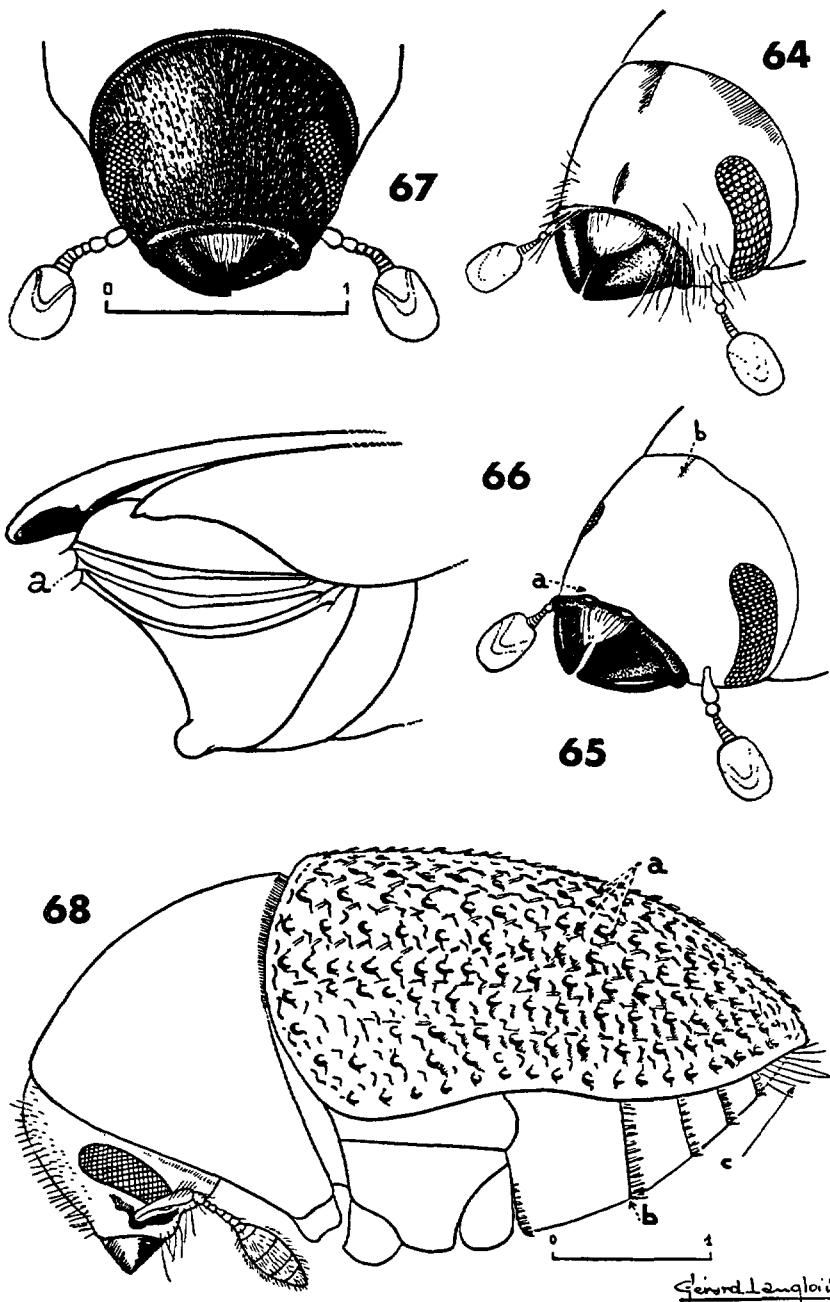


FIG. 63. — *S. (Scolytochelus) Kirschii*
SKAL ♂, pronotum vu de face et
détail de la ponctuation.

(1) En Russie, cette espèce dépasse largement la zone de croissance du Chêne et passe sur le Bouleau.



blies par la sécheresse. Dans certains cas, elle peut également s'attaquer aux arbres sains et causer des dégâts dans les peuplements forestiers. Semble préférer les arbres végétant en bordure (HOFFMANN).

9. *Scolytus* (s. str.) *carpini* RATZEBURG, 1837, Forstinsekt., p. 41. — EICHHOFF, 1881, p. 40 et 153 ; — BEDEL, 1888, p. 388 et 406 ; suppl. 1924, p. 143 ; — DECAUX, 1892, p. 241 ; — POMERANTZEFF, 1908, p. 118-124 ; — EGGERS, 1908, p. 215 ; — BARBEY, 1901, p. 637 ; — REITTER, 1913, p. 20 ; — ESCHERICH, 1923, p. 515-516 ; — SPESSIVTSEFF, 1932, p. 19 et 92 ; — HOFFMANN, 1935, p. 86 ; — BALACHOWSKY, 1943, p. 167 ; 1944, p. 22 ; — SCHEDL, 1948, p. 30. — Biol. : BARBEY, 1925, p. 637.

Syn. : *peregrinus* EGGERS, 1908 ; *balcanicus* EGGER, 1911 ; *tauricus* EGGER, 1914.

Espèce très voisine de la précédente dont elle ne se distingue que par quelques petits caractères (v. *intricatus*). Le pronotum est plus long que large et moins grossièrement ponctué même sur les côtés. Les élytres sont dépourvus de strioles obliques sur les premières interstries, la ponctuation est plus régulière, les sillons moins profonds presque effacés ; leur couleur est d'un brun rouge mat. Le ♂ comme la ♀ ont un front bombé, assez fourni de soies chez le ♂ et presque glabre chez la ♀ (fig. 60). L'abdomen pubescent sur tous les segments remonte obliquement vers l'apex des élytres. Le 5^e sternite ne porte que des soies spiniformes, courtes, couchées, et jamais de minuscules squamules barbelées. M étasternum ruguleux, mais ne faisant jamais disparaître complètement la ponctuation (fig. 50 bis).

Aussi rare que *intricatus* est commun. Signalée à l'état sporadique dans toute la France y compris la région méditerranéenne. Boscodon (H.-A.), La Bonde (Vaucl.) (FAGNIEZ) ; Hyères (DE BOISSY) ; Les Gueraux (S.-et-L.) (PIC) ; Moulins (Allier) (Abbé MICHEL) ; St-Germain (S.-O.) (HOFFMANN) ; Viroflay (S.-O.) (BALACHOWSKY).

Vit principalement sur le Charme (*Carpinus betulus*), plus rarement sur d'autres essences forestières et du sous-bois : *Fagus sylvatica*, *Quercus pedunculata*, *Corylus avellana*, *Ostrya carpinifolia*.

Le système des galeries ressemble beaucoup à celui de l'espèce précédente. La galerie maternelle est du type transversale simple de 3 à 4 cm. Les galeries larvaires sont plus ou moins perpendiculaires à la galerie de ponte, longues, fines, atteignant parfois 10 cm. de longueur. Le système impressionne fortement l'aubier. Nidifie dans les branches et sur le tronc des arbres malades, abattus ou décapités.

10. *Scolytus* (s. str.) *Koenigi* SCHEWYREW, 1890, Bull. Ac. Sc. St-Pétersbourg, XIII, p. 99 : — KNOTEK, 1892, p. 235 (*aceris*) ; — SEMENOV,

FIG. 64. — *Scolytus Ratzeburgi* JANS. ♀, tête. — FIG. 65. — *Scolytus scolytus* F. ♀, tête. a) nodule clypéal. — FIG. 66. — *S. (Scolytochelus) ulmi* REDT. ♂, extrémité des élytres et de l'abdomen ; a) = granule suturo-marginal. — FIG. 67. — *Scolytus Koenigi* SCHEW. ♀, détail de la ponctuation céphalique. — FIG. 68. — *Hylesinus crenatus* F. ♂ (profil) : a) squamules des interstries ; b) squamules suturales abdominales ; c) soies apicales de l'abdomen.

1902 (*Königi*) ; — EGGERS, 1908, p. 193 (*aceris* ssp. *siculus*) ; — 1910, p. 35 (*Königi*) ; 1913, p. 186 ; — REITTER, 1913, p. 21 ; — SPES-SVTSEFF, 1931, p. 16-17 (*Königi*) ; — BARBLEY, 1925, p. 617 ; — BALACHOWSKY, 1944, p. 23 ; — SCHEDL, 1948, p. 35. — Biol. : PEYERIMHOFF, 1919, p. 246 ; — ROUDNEFF, 1929, p. 517.

Syn. : *aceris* KNOTEK ; *aceris* ssp. *siculus* EGGERS ; *Königi* SEMENOV.

Espèce bien caractérisée par la structure du front (cf. clef, fig. 47). Elytres à stries et interstries identiques, formées de lignes de points serrés et rapprochés, premières interstries parsemées de petites rides obliques entremêlant les lignes le long de la suture. Métasternum à suture médiane souvent interrompue et pourvu d'une dépression bien marquée, ponctué densément sur toute sa surface (fig. 50 bis). 3-4 mm.

Non encore signalé en France où il est à rechercher. Très rare en Europe, décrit de Bosnie, retrouvé à Vienne, en Sicile (RAGUSA) et en Bulgarie. Assez largement diffusé en Russie où sa présence a été signalée en Volhynie, en Ukraine, Caucase et Transcaucasie. Signalé en Kabylie par P. DE PEYERIMHOFF (Aït-Ouabane, Djurdjura) et à Rabat (THÉRY). Je l'ai trouvé à Ifrane (Moyen-Atlas) sur *Acer monspessulanus*.

Nidifie dans les Erables dépréssants (*Acer platanoides*, *A. campestre*, *A. obtusatum*), sur le tronc et les branches. Galerie maternelle longitudinale simple de 5 cm., galeries larvaires très nombreuses, régulièrement irradiantes fines et parallèles, légèrement ondulantes vers l'extrémité, pouvant atteindre 10 à 12 cm. Le dessin en entier est circonscrit dans un cercle et non dans une ellipse comme chez les autres *Scolytus* ; le système entame profondément l'aubier, sauf sur les arbres à écorce épaisse dont les galeries se perdent dans la profondeur du liège. En dehors de la série marocaine, j'ai pu examiner plusieurs individus de cette rare espèce originaire d'Autriche (coll. GOEDART), de Kabylie (coll. P. DE PEYERIMHOFF) et de Russie.

Subfam. *IPINAE*

Cette sous-famille se divise en deux supertribus qui se distinguent par les caractères suivants :

- Bord antérieur des élytres relevé par une crête de granules en relief ne se confondant pas avec la rugosité des élytres (fig. 69, 90, 100, 101, 146). Lorsque ce caractère fait défaut (*Hylastes*, *Hylurgops*), la tête est prolongée en avant sous forme de rostre court (1) (fig. 119 à 125) (p. 83) **Hylesini**.
- Bord antérieur des élytres dépourvu de crête de granules en relief. Tête jamais prolongée en avant sous forme de rostre court (p. 155) **Ipini**.

(1) Il s'agit d'un rostre court, en forme de museau (fig. 119).

I. Supertribu des HYLESINI

TABLEAU DES TRIBUS.

1. Crête de granules du bord antérieur des élytres vue du dessus relevée, arquée (fig. 69, 90, 100, 101) ou rectiligne (fig. 132, 146, 147). Tête généralement non prolongée en avant sous forme de rostre court (1) ou, si le rostre existe (g. *Hylurgus*), l'extrémité des élytres porte de longues touffes de soies raides (fig. 130, 130 bis). . . . 2.
 - Absence de crête de granules en relief au bord antérieur des élytres. Tête nettement prolongée en avant sous forme de rostre court (1) (fig. 119 à 125). Pronotum dépourvu de squamules, celles-ci parfois présentes sur la déclivité des élytres. Soies courtes, dressées, disposées en rangées sur les interstries et jamais en touffe à l'extrémité des élytres. Si elles manquent à l'apex, elles sont remplacées par de minuscules squamules collées. (p. 122) **Hylurgopina.**
 2. Crête de granules du bord antérieur des élytres vue du dessus nettement recourbée en arc de cercle de chaque côté de l'écusson et interrompue au niveau de celui-ci (fig. 69). Squamules présentes ou absentes sur le pronotum ou les élytres. 4.
 - Crête de granules du bord antérieur des élytres rectiligne ou subrectiligne, non interrompue au niveau de l'écusson (fig. 132, 146, 147). Squamules toujours présentes sur le pronotum ou les élytres. 3.
 3. Pronotum et élytres recouverts de nombreuses squamules écaillées imbriquées et couchées (fig. 132). Yeux échancrés ou divisés en 2 masses séparées (fig. 142) (p. 141) **Polygraphina.**
 - Pronotum et élytres recouverts de squamules dressées, espacées, blanches, cireuses (fig. 146, 148). Yeux ni divisés ni échancrés (p. 150) **Hypoborina.**
 4. Massue antennaire compacte, à articles ni séparés, ni divisés, délimités seulement par des sutures transversales droites ou courbes. 5.
 - Massue antennaire formée de 3 articles séparés, emboîtés ou détachés les uns des autres, moniliforme serriforme ou flabelliforme (fig. 87, 103, 105 et 105 bis). (p. 105) **Phloeotribina.**
 5. Rotondité des élytres à partir du quart apical garni chez le ♂ de rangées de granules en relief sur les interstries 1 et 3 ou seulement sur cette dernière, remplacés chez la ♀ par des granules plus petits de faible relief, disposés en rangées (fig. 107 à 109). Yeux nettement échancrés en avant du milieu ; massue à sutures obliques oblongue, tomenteuse, dépourvue de verticilles de soies raides (fig. 110 et 111). (p. 116) **Phloeosina.**

(1) Voir note 1, p. 82.

- Rotondité des élytres ♂♀ dépourvue de crête de granules en relief. Yeux ovalaires, non échancrés, massue pyriforme, à sutures horizontales, ornée de verticilles de soies raides (fig. 92, 99). . . 6.
- 6. Hanches antérieures nettement séparées par un large processus anté-coxal. Pronotum, élytres et abdomen, ou seulement l'un de ceux-ci orné de squamules imbriquées ou isolées (p. 84) **Hylesina**.
- Hanches antérieures contiguës. Pronotum, élytres et abdomen totalement dépourvus de squamules. Tête prolongée en avant sous forme de rostre court. (p. 133) **Hylurgina**.

Tribu des **Hylesina**.

Cette tribu groupe des espèces qui, pour la plupart, étaient incluses autrefois dans l'ancien genre *Hylesinus* F. (s. l.). En dehors des caractères précités (clef), ils se caractérisent par des antennes à long funicule (5 à 7 articles) dont le dernier est à peine dilaté, une massue ovoïde terminée en pointe émoussée ou acérée dont les sutures sont bien séparées par des verticilles de soies dressées. Le pronotum est large, garni ou non de granules latéro-antérieurs. Les squamules sont toujours présentes tantôt peu nombreuses et localisées (*Hylesinus*, *Hylastinus*), tantôt recouvrant totalement le corps (*Leperesinus*, *Pteleobius*). La disposition de ces squamules comme leur structure microscopique ont une grande valeur pour la détermination des genres et des espèces.

TABLEAU DES GENRES.

- 1. Abdomen progressivement ascendant de l'avant vers l'arrière, élytres affaissés dans le même sens et formant avec celui-ci, vu de profil, un angle aigu (fig. 68). Funicule de 7 articles, dernier non dilaté (fig. 70, 71) 2.
- Abdomen rectiligne, non progressivement relevé vers l'apex des élytres (fig. 74), ceux-ci régulièrement arrondis à leur extrémité. 3.
- 2. Pronotum anguleusement enfoncé dans la dépression scutellaire (fig. 69) (p. 85) **Hylesinus**.
- Pronotum à bord postérieur droit ou ondulé, non enfoncé anguleusement dans la dépression scutellaire. Dessus du corps recouvert de squamules imbriquées de 2 couleurs, formant sur les élytres un dessin asymétrique de chaque côté de la suture (fig. 72, 73) (p. 90) **Leperesinus**.
- 3. Funicule antennaire de 7 articles (fig. 79, 93, 102) 4.
- Funicule antennaire de 5 ou 6 articles (fig. 92) 5.
- 4. Pronotum et élytres totalement ou partiellement recouverts de squamules imbriquées de 2 ou 3 couleurs (blanches, brunes, ferrugineuses)

- formant sur ces derniers un dessin symétrique de chaque côté de la suture (fig. 77, 78, 89) 6.

— Pronotum et élytres totalement dépourvus de squamules. Celles-ci localisées sur les épisternes mésothoraciques et métathoraciques où elles forment un revêtement continu, blanc, très caractéristique, contrastant avec la couleur sombre de l'insecte (fig. 94). Stries formées de rangées de gros points larges, peu profonds, pinçant les interstries. Celles-ci granuleuses, surtout vers le quart apical où elles se couvrent de petits granules spiniformes ou émoussés bien apparents de profil sur les dernières d'entre elles (fig. 95). (p. 102) **Hylastinus.**

5. Funicule de 5 articles. Interstries recouvertes de squamules spiniformes serrées. 1^{re} interstrie formée de squamules plus denses et cendrées, formant une bordure claire le long de la suture. Squamules du pronotum orientées perpendiculairement à la ligne médiane (fig. 84). (p. 98) **Xylechinus.**

— Funicule de 6 articles (fig. 92). Interstries recouvertes de squamules longues et spiniformes, d'aspect arborescent vu sous fort grossissement (fig. 86). 1^{re} interstrie de même structure que les autres, ne formant pas de bordure le long de la suture. Pronotum à squamules dirigées concentriquement vers le disque au moins dans sa moitié antérieure (fig. 90, 91). (p. 99) **Kissophagus.**

6. Pronotum et élytres entièrement recouverts de squamules cachant la ponctuation ; granules latéro-antérieurs très petits ou nuls. Insectes vivant sur les *Ulmus* (fig. 75, 77) (p. 94) **Pteleobius.**

— Pronotum partiellement dénudé, à ponctuation visible ; granules latéro-antérieurs nettes. Elytres partiellement squamulés. Insectes vivant sur les *Pistacia* (fig. 89) (p. 96) **Chaetoptelius.**

Gen. HYLESINUS FABRICIUS, 1801, Syst. ent., II.

Ce genre est surtout caractérisé par son abdomen progressivement ascendant et par la forme anguleuse du bord postérieur du pronotum (fig. 69). Il est apparenté au genre *Leperesinus* REITT. dont le bord postérieur du pronotum est droit et au genre *Pseudohylesinus* SWAINE qui groupe exclusivement des espèces du nouveau monde.

Le genre *Hylesinus* ne comprend que deux espèces dans la région paléarctique occidentale, toutes deux représentées en France et vivant aux dépens de Oléacées :

- L. 4,5-6 mm. Pronotum dépourvu de granules latéro-antérieurs en relief et de squamules. Crête antérieure des élytres peu différenciée confondue avec la rugosité des interstries. Celles-ci granuleuses,

garnies d'une seule rangée de soies jaunes par interstrie, courtes, fines, espacées, courant sur toute la longueur de l'élytre et devenant progressivement squamuleuses vers l'apex (fig. 68 a). 1. *crenatus*.

— L. 2,5-3,5 mm. Noir, couvert d'une pilosité dense, épaisse, squamuleuse, rousse et noirâtre. Pronotum orné de quelques granules latéro-antérieurs en relief partiellement cachés par la pilosité (fig. 69). Crête du bord antérieur des élytres nettement différenciée. Interstries larges, à relief accusé, couvertes d'une pilosité épaisse formée de nombreux poils raides, squamuleux, plus nombreux, plus serrés et plus clairs sur la 1^{re} interstrie de chaque côté de la suture *oleiperda*.

1. *Hylesinus crenatus* FABRICIUS, 1787, Mantissa, I, p. 37. — RATZEBURG, 1837, p. 183 ; — EICHHOFF, 1881, p. 32 ; — BEDEL, 1888, p. 410 et 1924, p. 146 ; — BARBEY, 1901, p. 60 ; — REITTER, 1913, p. 41 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 31. — Biol. : GUÉRIN-MÉNEVILLE, 1845, p. XVI ; — CHAPMANN, 1868, p. 231 ; — NITSCHE, 1881, p. 172, 190 ; — PEYERIMHOFF, 1919, p. 350 et 1936, p. 385 ; — ESCHERICH, 1923, p. 503-504 ; — BARBEY, 1925, p. 625.

Se reconnaît facilement à sa grande taille. La plupart des individus ont le pronotum noir, les élytres, les pattes et les antennes brun-rouge, mais on observe également des formes totalement noires (1). Pronotum impressionné de gros points réniformes de taille irrégulière, d'où émergent de minuscules soies spiniformes.

Segments abdominaux bordés d'une rangée de squamules suturales (fig. 68 b), sauf sur le dernier où la pilosité est plus dense, fine et irrégulière (fig. 68 c). Front creusé transversalement d'une étroite fossette transversale au-dessus du clypéus, plus velu chez le ♂ que chez la ♀.

Assez commun dans toute la France, se raréfie dans la région méridionale. Grande Chartreuse (FACNIEZ) ; Val d'Aran (HILAIRE) ; Corse (RAGUSA). — Toute l'Europe moyenne et méridionale où il suit l'aire de répartition de *Fraxinus excelsior* ; Grande-Bretagne, Russie, Caucase. Trouvé dans le massif de Babors (Algérie) et à Mazagran (Maroc) sur *Fraxinus oxyphylla* DESF. (PEYERIMHOFF).

Vit normalement sur les Frênes (*F. excelsior* L. en Europe, *F. oxyphylla* DESF. en Afrique du Nord). Signalé en outre sur *Juglans nigra* (Rueil), le Lilas, l'Erable (SPESSIVTSEFF) et le Chêne. Ce dernier habitat indiqué par ALTUM doit être accueilli sous toutes réserves.

Galerie maternelle courte, large, profondément creusée dans l'écorce, transversale, en accolade, souvent à un ou deux bras ; dans les deux cas, elle est dépourvue de vestibule. Les galeries doubles les plus longues mesurent 8 cm., leur largeur est de 0,5 cm. Les galeries larvaires sont fines, très longues (30 cm.), d'abord perpendiculaires, puis incurvées parallèlement à la galerie maternelle

(1) EICHHOFF (1881, p. 32) signale une variété entièrement rouge ou jaune rougeâtre, il s'agit là d'individus immatures.

et souvent entremêlées en tous sens vers leur extrémité. Le système n'est pas toujours net. Les loges nymphales très grosses sont profondément enfoncées dans l'écorce.

Nidifie dans le tronc des vieux Frênes et parfois sur les arbres abattus. Contrairement à l'opinion émise par les vieux auteurs, *H. crenatus* ne possède qu'une seule génération par an. L'adulte hiverne dans des logettes d'hivernation creusées généralement à la naissance de grosses racines au pied des troncs, les adultes abandonnent ces cachettes en avril pour aller pondre ; cette sortie a été interprétée à diverses reprises comme un essaimage précoce.

2. *Hylesinus oleiperda* FABRICIUS, 1792, Ent. Syst., I (2), p. 366. — BELLOVOYE, 1876 ; — EICHHOFF, 1881, p. 38 et 135 ; — BEDEL, 1888, p. 410 et 1924, p. 146 ; — BARBEY, 1901, p. 60-61 ; — REITTER, 1913, p. 41 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 32. — Biol. : BUGNION, 1885, p. 218 ; — LESNE, 1908, p. 29 ; — ESCHERICH, 1923, p. 506 ; — PEYERIMHOFF, 1926, p. 305 ; — DEL GUERCIO, 1931, p. 39 ; — RUSSO, 1932, p. 87 ; — BALACHOWSKY et MESNIL, 1935.

Syn. : *fanario* DANHOINE, *suturalis* REDT. ; *esau* GREDLER.

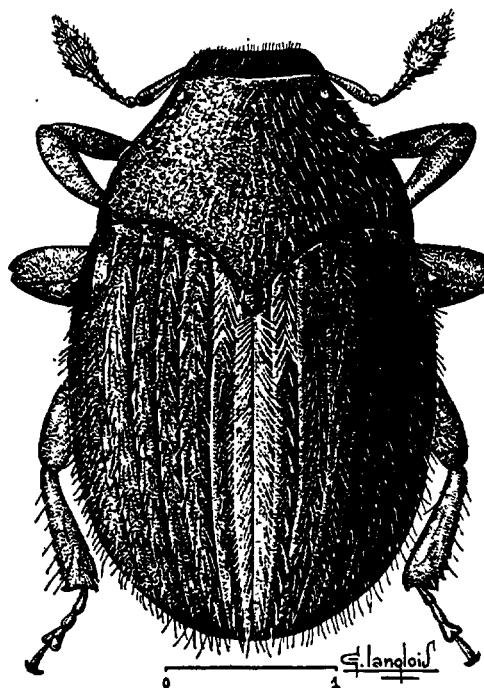
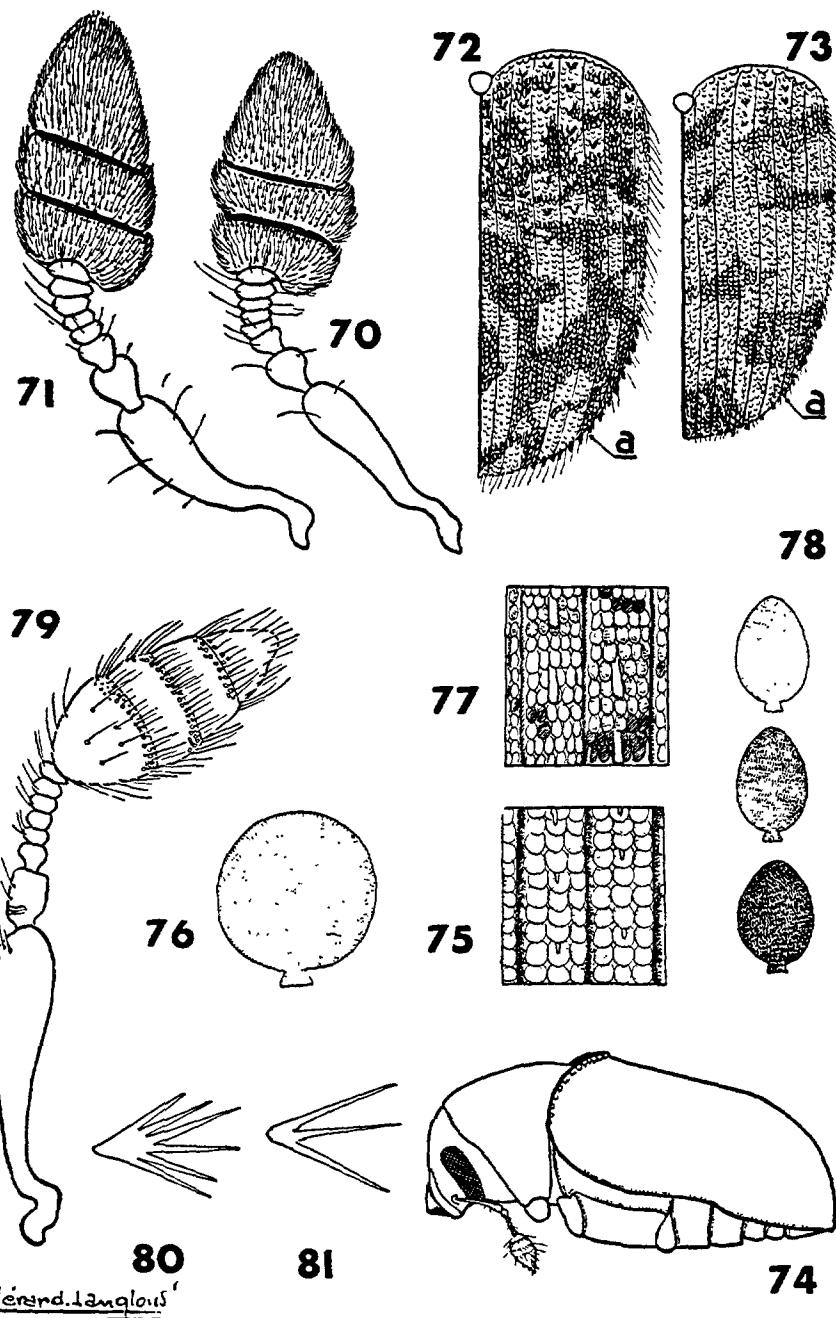


FIG. 69. — *Hylesinus oleiperda* F. Q.

Front du ♂ droit, faiblement pubescent, ♀ légèrement concave, avec dans les deux sexes une fossette faiblement marquée au-dessus du cly-



péus. Pronotum rétréci antérieurement, grossièrement ponctué de gros points confluents, peu profonds, recouverts d'une pilosité fine, dense sur les côtés et en avant, cachant partiellement des granules latéraux à bordure postérieure très anguleuse. Interstries larges, plates, recouvertes d'une pilosité serrée, formée de plusieurs rangées de soies épaisses, squamuleuses, roussâtres, dressées, plus fines, plus longues et plus sombres sur les côtés. 1^{re} interstrie particulièrement fournie, formant une véritable bordure le long de la suture. 2^e interstrie à pubescence régulière jusqu'à l'extrémité de l'élytre chez la ♀ (fig. 69), interrompue à partir du tiers antérieur chez le ♂ où elle ne se prolonge jusqu'à l'apex que par une seule rangée de poils obliques. Sternites abdominaux pubescents. Tarses et antennes rouges.

Toute la France, sporadique et rare dans le Nord et l'Est, mais beaucoup plus commun dans le Midi où il pullule dans toute la zone de végétation de l'Olivier. Bassin de la Seine (R.) (BEDEL) ; Thouars (Deux-Sèv.) ; Les Gueraux (S.-et-L.) (PIC) ; Montargis (Loiret) (HOFFMANN) ; Castanet-Tolosan (H.-G.) (CLERMONT) ; Sansas (Gers) (DESPAX) ; Brout-Vernet (Allier) (du BUYS-SON) ; Pont-de-la-Maye (Gironde) (TEMPÈRE) ; La Garde (Var) (VEYRET) ; Alpes-Maritimes (Var) (C. C.) ; Grenoble, Les Echelles (Isère), Barcelonnette (B.-A.) (PLANET).

Europe méridionale et méditerranéenne, remonte ça et là en Europe centrale. Belgique (DEBATISSE) ; Grande-Bretagne (MUNRO) ; Allemagne (EGGERS) ; Danemark (BEDEL) ; Russie méridionale, Briansk, Caucase. — Très rare en Algérie où il a été trouvé par ROTROU à Sidi-Bel-Abès (Oran). Haouz (Maroc) (PERRIER).

Vit sur l'Olivier dans toute la région circuméditerranéenne, sur les Frênes (*Fraxinus excelsior*, *F. ornus*) et le Lilas dans les régions plus tempérées (Grenoble, Castanet-Tolosan). Signalé sur *Elaeagnus* sp. et *Fagus sylvatica*, ce dernier habitat doit être accepté sous toutes réserves.

Nidifie sur les jeunes arbres en pleine sève, dans les branches de tout diamètre. La galerie est du type transversal en accolade double et mesure 3 à 4 cm. de long ; les deux branches sont séparées par un vestibule réduit ou nul. Les galeries larvaires sont perpendiculaires, longues, de 7 à 8 cm. sauf aux deux extrémités du système où elles s'incurvent plus ou moins parallèlement à la galerie maternelle. Le système impressionne très fortement l'aubier, les loges nymphales étant profondément enfoncées dans le bois.

FIG. 70. — *Leperesinus orni* FUCHS. antenne. — FIG. 71. — *Leperesinus fraxini* PANZ. antenne. — FIG. 72. — *Leperesinus fraxini* structure de l'élytre ; a) granules margino-externes de l'élytre. — FIG. 73. — *Leperesinus orni* FUCHS., structure de l'élytre ; a) granules margino-externes de l'élytre. — FIG. 74. — *Pteleobius vittatus* F. (profil). — FIG. 75. — *Pteleobius kraatzi* EICHH., détails d'une squamule. — FIG. 76. — *Pteleobius kraatzi* EICHH., détails d'une squamule. — FIG. 77. — *Pteleobius vittatus* F., squamation de l'élytre (grossi), même échelle que la fig. 75. — FIG. 78. — *Pteleobius vittatus* F., détail des squamules (même échelle que la fig. 76). — FIG. 79. — *Pteleobius vittatus* F., antenne. — FIG. 80 et 81. — *Pteleobius vittatus* F., structure des écailles abdominales (grossi).

Gen. **LEPERESINUS** REITTER, 1913.

(Best. Tab. Borkk., p. 40-41.)

Dessus du corps entièrement recouvert de squamules imbriquées, arrondies, très serrées, de deux couleurs (fig. 72, 73). Pronotum rétréci antérieurement, pourvu de granules latéro-antérieurs, à bord postérieur droit, sans dépression scutellaire. Bord antérieur des élytres relevé, à crête granuleuse, distincts. Interstries ornées d'une rangée de petits tubercules granuleux, régulièrement espacés, percant à travers les squamules et surtout visibles de profil ; en dehors des squamules imbriquées, elles sont pourvues d'une rangée régulière, médiane, de squamules linéaires, courtes, semi-dressées. Episterne métathoracique n'atteignant pas le milieu des élytres. Abdomen à pilosité dense et soyeuse. Insectes ovalaires, de coloration foncière sombre masquée par les squamules.

Ce genre, rattaché autrefois au précédent, s'en distingue par des caractères très précis ; il comprend 2 espèces françaises :

TABLEAU DES ESPÈCES.

- Disque du pronotum totalement dépourvu de ligne médiane. Squamules sombres des élytres réparties en nombre égal ou légèrement supérieur aux squamules claires (fig. 72) ; granules des interstries bien visibles entre les squamules. Pilosité latérale des élytres formée de soies deux ou trois fois plus longues que les squamules semi-dressées des interstries (fig. 72 a). Tibias noirs ou rembrunis. 2,5-3,2 mm. 1. *fraxini*.
 - Disque du pronotum pourvu d'une ligne médiane très fine visible sous fort grossissement. Squamules claires des élytres blanches ou roses nettement plus nombreuses que les squamules sombres (fig. 73). Granules des interstries peu visibles. Pilosité latérale des élytres très courte, formée de soies égales, à peine plus longues que les squamules semi-dressées des interstries (fig. 73 a). Tibias rougeâtres. 2,5-2,8 mm. 2. *orni*.
1. *Leperesinus fraxini* PANZER, 1799, Fauna germanica, p. 66. — RATZEBURG, 1837, p. 187 ; — EICHHOFF, 1881, p. 38 et 136 ; — BEDEL, 1888, p. 410 ; — BARBEY, 1901, p. 61-62 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 30 ; — HOFFMANN, 1935. — Biol. : CHAPMANN, 1869, p. 210 ; — HENSCHEL, 1880, p. 514-516 ; — KELLER, 1882, p. 25 ; 1916, p. 44 ; — BAUDUX, 1898, p. 210 ; — SIMMEL, 1914, p. 156 ; — KELLER, 1916, p. 144 ; — PEYERIMHOFF, 1919, p. 250 ; — ESCHERICH, 1923, p. 499-502 ; — BARBEY, 1925, p. 621 ; — DEL GUERCIO, 1931, p. 51 ; — Russo, 1932, p. 111.

Syn.: *varius* F., 1775; *melanocephalus* F., 1792.

Pronotum plus large que long, rétréci antérieurement, élargi en arrière de son milieu, granules latéro-antérieurs bien visibles. Disque couvert d'une tache de squamules claires, orientées concentriquement vers son centre. Elytres à bords parallèles, arrondis à leur extrémité; interstries larges, bien dessinées, entièrement recouvertes de squamules imbriquées brunes et blanches de forme étroitement ovalaire, formant un dessin asymétrique, entre lesquelles émerge une rangée de petits granules brun foncé, visibles jusqu'à l'apex des élytres. Granules de la 9^e interstrie serriformes et particulièrement saillants dans la zone apico-latérale des élytres (fig. 72, a). On observe également sur chaque interstrie une rangée de squamules dressées, régulièrement espacées, spiniformes jusqu'aux 2/3 de l'élytre, puis squamiformes. Bords latéraux des élytres à pubescence assez dense, formée de soies claires, assez longues. Segments abdominaux couverts latéralement de squamules plates, empâtées, dépourvus de squamules barbelées. Très voisin de *orni* FUCHS, dont il se distingue par quelques caractères de détail.

Très commun dans toute la France, en Corse et dans toute l'Europe où il suit l'aire de répartition du Frêne (*Fraxinus excelsior*) sur toute son étendue. — Se rencontre même très au nord (Russie sept., Scandinavie) sur des Frênes plantés dans les parcs et les jardins. Également répandu dans la région méditerranéenne, notamment en Algérie où on le trouve en plaine et en basse montagne sur *Fraxinus oxyphylla* (P. DE PEYERIMHOFF).

En dehors du Frêne qui constitue son habitat normal, a été signalé sur l'Olivier et le Lilas (R.), exceptionnellement sur *Pirus malus*, *Robinia pseudo-acacia*, *Quercus pedunculata*, *Fagus sylvatica* et *Ailanthus* (FAGNIEZ). Sur *Juglans nigra* en Suisse (BAUDOUX).

Nidifie sur le tronc, les grosses branches et même les brindilles de Frêne. Les galeries couvrent sur les vieux sujets la totalité de la surface de l'arbre, des racines aux plus hautes branches. La galerie maternelle est du type transversal double, en accolade avec un vestibule médian, saillant, séparant les deux branches, elle peut atteindre 10 cm.

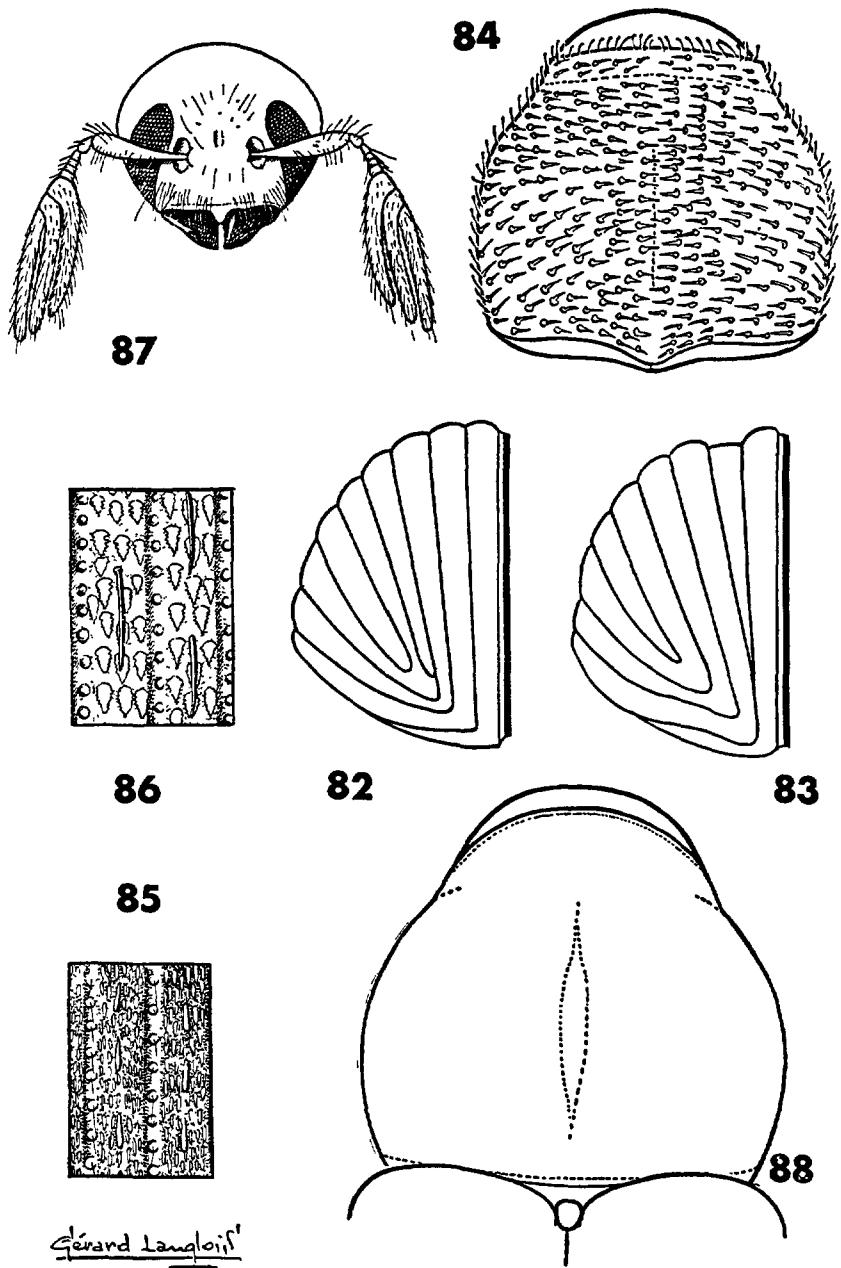
Les galeries larvaires sont perpendiculaires à la galerie maternelle, serrées et très nombreuses, impressionnant fortement l'aubier, les logettes nymphales étant sculptées dans le bois.

Cette espèce vit aussi bien sur les arbres vigoureux que dépérisants et s'attaque même aux sujets abattus.

L'hibernation a lieu sur les branches de Frêne de moyen diamètre où l'adulte creuse des galeries irrégulières provoquant une galle bien connue sous le nom de « Rose de Frêne » (1). Ne possède qu'une seule génération dans l'année.

2. *Leperesinus orni* FUCHS, 1906, Münch. Kol. Zeit., VIII, p. 51. — WAGNER, 1914, p. 161; — REITTER, 1913, p. 42; — KUNNEMANN,

(1) SPESSIVTSEFF (cf. 1931, p. 30, note 1) suggère que les « roses de Frêne » sont provoquées par *L. orni* FUCHS plutôt que par *L. fraxini* PANZ. Nous avons observé maintes fois cette dernière espèce en place dans leurs galles; en France les deux espèces sont également susceptibles de provoquer les « roses de Frêne ».



1919, p. 50 ; — BEDEL, suppl., 1942, p. 147 ; — ESCHERICH, 1923, p. 502 ; — SPASSIVTSEFF, 1931, p. 30 ; — HOFFMANN (+ biol.), 1935, p. 25 et 1936, p. 45. — Biol. : SIMMEL, 1924, p. 225 ; — NUNBERG, 1925, p. 139.

Syn. : *fraxini* PANZ. v. *orni* FUCHS (auct.).

Très voisin de *fraxini* PANZ. avec lequel il a souvent été confondu. Des différences constantes, bien qu'assez subtiles, existent néanmoins entre les deux espèces dont le système de galeries est toujours différent. *L. orni* est de taille plus réduite, les élytres sont plus rétrécis à leur extrémité, moins arrondis. Les granules des interstries accusent la même disposition que chez *fraxini*, mais ils sont beaucoup plus petits, cachés par les squamules et à peine visibles, sauf aux épaules. Granules de la 9^e interstrie tuberculiformes et espacés dans la zone apico-latérale, faiblement saillants (fig. 73, a). Squamules imbriquées des interstries plus rondes, moins ovalaires que celles de *fraxini*. La pilosité du bord latéral des élytres est très courte, à peine plus longue que les squamules ; ce caractère est net chez les individus frais. Massue antennaire (fig. 70) plus large que celle de *fraxini* (fig. 71). Présence de squamules barbelées mêlées aux soies sur les sutures des segments abdominaux. Pénis identique à celui de *fraxini*.

Décrit d'Autriche (Massif de Karavanken), répandu dans toute la France tempérée ; Bassin de la Seine, Vosges, Vallée de la Loire, Marais Niortais (BALACHOWSKY), Combes, Gironde (TEMPÈRE), Brout-Vernet (Allier) (du BURSSON), St-Dizier (H.-M.) (HOFFMANN), Entre-deux-Giers (Isère) (PLANET), et vraisemblablement dans bien d'autres localités où il est confondu avec *fraxini* PANZ.

Nidifie dans les branches de Frênes (*Fraxinus ornus* et *F. excelsior*) de 2 cm. à 4 cm. de diamètre ; ses galeries diffèrent de celles de *L. fraxini* par les couloirs larvaires moins longs, plus épais et accolés les uns aux autres. La galerie maternelle est oblique et non nettement transversale, comme chez *fraxini*.

s. sp. *Wachlii* REITTER, 1887, Wiener ent. Zeit., p. 193. — FAUVEL, 1889, p. 70 ; — FUCHS, p. 37 ; — REITTER, 1913, p. 42 et p. 12, note 1 ; — J. S.-C.-DEVILLE (*species dubia*). — Syn. : *Wachlii* Reitter (*Leperesinus*). Cette sous-espèce, considérée comme une espèce distincte par REITTER (*Wachlii*), se rattache à *L. orni* FUCHS dont elle se différencie exclusivement par la couleur rose chair de ses squamules claires (blanches chez *orni*) et d'un brun rouge rouille des squamules sombres. Le

FIG. 82. — *Pieleobius vittatus* F., élytre gauche, déclivité (2^e interstrie non affaissée). — FIG. 83. — *Pieleobius kraatzi* EICHH., élytre gauche, déclivité (montrant l'affaissement de la 2^e interstrie). — FIG. 84. — *Xylechinus pilosus* Ratz., orientation et disposition des spicules du pronotum. — FIG. 85. — *Xylechinus pilosus* Ratz., détail de la squamation de l'élytre (très grossi). — FIG. 86. — *Kissophagus hederae* SCHMIDT, détail de la squamation de l'élytre (très grossi). — FIG. 87. — *Phloeotribus scarabaeoides* Bern., tête vue de face. — FIG. 88. — *Hyllurgops palliatus* Gyll., silhouette du pronotum.

type de REITTER a été décrit des Pyrénées (sans précision de localité) ; PLANET a retrouvé toute une série de cette forme dans les Alpes (Entre-deux-Giers et Les Echelles, Isère) que j'ai pu étudier en détail. *Wachllii* est donc une forme montagnarde de *orni*, et non des individus immatures comme l'a suggéré à tort FUCHS (cf. p. 37). Vit sur les *Fraxinus*, biologie non précisée.

Gen. **PTELEOBIUS** BEDEL, 1888.

(Faune Bass. Seine, VII, p. 393 et 411.
REITTER, 1913, Bestim. Tab., p. 40.)

Genre voisin du g. *Leperesinus* REITT. dont il ne se distingue que par l'abdomen droit, non descendant vers l'extrémité des élytres ; ceux-ci arrondis à l'apex (fig. 74). Interstries plates, couvertes de squamules imbriquées de 2 ou 3 couleurs différentes, formant de chaque côté de la suture un dessin symétrique et de squamules semi-dressées spiniformes ou linéaires, régulièrement espacées disposées en une seule rangée. L'épisterne métathoracique borde latéralement les élytres jusqu'en leur milieu. Granules latéro-antérieurs du pronotum très petits ou nuls entre les squamules. Front plus ou moins pubescent, bordure clypéale garnie en avant ou sur les côtés d'une frange de poils clairs descendant sur les mandibules.

Représenté dans la région paléarctique occidentale par deux espèces existant toutes deux en France :

TABLEAU DES ESPÈCES.

- Massue antennaire noire, 2^e interstrie atteignant normalement l'extrémité des élytres non affaissée à partir du milieu de la déclivité (fig. 82). Squamules réparties sur 4 à 5 épaisseurs sur les premières interstries, de forme subrectangulaire ou largement lancéolée, 1,8-2,1 mm. (fig. 77, 78) 1. **vittatus**.
- Massue antennaire brune testacée ; 2^e interstrie fortement rétrécie et affaissée avant le bord apical de l'élytre (fig. 83). Squamules des premières interstries disposées sur 2 ou 3 épaisseurs, de forme circulaire ou subcirculaire (fig. 75, 76). 1,8-2,2 mm. 2. **Kraatzi**.

1. *Pteleobius vittatus* FABRICIUS, 1787, Mantis. Ins., p. 38. — EICHHOFF, 1881, p. 39 et 142 ; — BEDEL, 1888, p. 411 ; — BARBEY, 1901, p. 63 ; — REITTER, 1913, p. 43 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 35 et 95. — Biol. : DECAUX, 1890, p. 136 ; — STROHMEYER, 1916, p. 116.

Assez étroit, allongé, à côtés parallèles, pronotum aussi large à la base que long, légèrement et progressivement rétréci en avant, à granules latéro-antérieurs faiblement distincts entre les squamules ; bord posté-

rieur très faiblement anguleux, presque droit au niveau de la dépression scutellaire.

Squamules du pronotum et des élytres de 3 couleurs, blanches, bistres et brunes, formant sur ces derniers un dessin à damier caractéristique et symétrique par rapport à la suture. Sur les interstries des élytres, on observe, émergeant des squamules imbriquées, une rangée de très petites squamules dressées, dorées, espacées, courant jusqu'à l'extrémité de l'élytre (fig. 77). Dessous du corps exclusivement tapissé de squamules barbelées, argentées (fig. 80, 81), totalement dépourvues de soies ; ces squamules sont de taille égale sur le métasternum et l'abdomen.

Très commun dans toute la France et la Corse. Europe centrale et méridionale, Sicile, Sardaigne, Grande-Bretagne, Russie centrale et méridionale, Caucase, Palestine, Asie Mineure.

Strictement inféodé aux différentes espèces d'Orme (*Ulmus campestris*, *U. montana*, *U. effusa*) dans lesquelles il se développe en grande abondance, sur le tronc, les branches et les petites brindilles.

Les galeries de 2 à 3 cm. sont sous-corticales et impressionnent très faiblement l'aubier, elles sont du type transversal en accolade, pourvues d'un vestibule central ; les deux bras ne sont pas toujours de même longueur. Les galeries larvaires sont serrées, courtes, rectilignes, perpendiculaires à la galerie maternelle. Les adultes restent dans les galeries larvaires avant leur sortie et agrandissent celles-ci par des excavations irrégulières, forées dans l'aubier et altérant fréquemment le dessin du système. L'essaimage a lieu au début d'avril et l'hibernation s'effectue sous la forme adulte dans des logettes creusées dans l'épaisseur des grosses écorces. S'attaque aux Ormes maladifs et dépérissants dont il arrive parfois à tapisser la totalité de l'écorce par ses systèmes très rapprochés les uns des autres.

2. *Pteleobius Kraatzi* EICHHOFF, 1864, Berlin. ent. Zeit., p. 30. — EICHHOFF, 1881, p. 39 et 140 ; — BEDEL, 1888, p. 411 et suppl., 1924, p. 1-48 ; — BARBEY, 1901, p. 62-63 ; — REITTER, 1913, p. 43 ; — WICHMANN, 1916, p. 18 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 33. — Biol. : XAMBEU, 1891, p. 22 (biol. de la larve) ; — GOIDANICH, 1945, p. 99.

Syn. : *Putoni* EICHH., 1867.

De même taille et sensiblement de même forme que le précédent, un peu plus élargi postérieurement. Pronotum totalement dépourvu de granules latéro-antérieurs visibles. Pronotum et interstries des élytres recouverts de grosses squamules aplatis, collées, de deux couleurs, brunes et grises, donnant à l'insecte un aspect terne et mat (fig. 75, 76). 2^e interstrie très nettement rétrécie à partir de la déclivité ; vue par incidence, elle apparaît affaissée entre la 1^{re} et la 3^e interstries, dont le relief est saillant (fig. 83). Interstries ornées en outre d'une seule rangée régulière de squamules obliquement dressées, plus rapprochées et plus nettes à partir du tiers apical de l'élytre (fig. 75). 4 premiers segments abdominaux exclusivement tapissés de squamules barbelées, dernier segment orné à la fois de soies et de squamules. Les squamules barbelées du métasternum sont nettement plus fortes que celles de l'abdomen.

Plus rare que *vittatus*, à aire de répartition analogue, signalé dans toute la France et la Corse, où il est fréquemment associé à l'espèce précédente. — Algérie, Europe moyenne et méridionale, Istrie, Russie (Briansk et Caucase), Asie Mineure.

Ne paraît pas vivre exclusivement sur les Ormes, également signalé sur *Sorbus aucuparia* où son habitat paraît cependant exceptionnel.

La galerie maternelle est du type transversal, en accolade, comme celle de *vittatus*, mais plus longue, 4 à 5 cm. et *dépourvue de vestibule central* (fig. 25), les deux bras sont indépendants, mais en prolongement l'un de l'autre. Parfois, le système devient irrégulier et fourchu. Les galeries larvaires sont courtes, 1,5 à 3 cm., très serrées rectilignes et perpendiculaires à la galerie maternelle. Ce système est profondément sous-cortical, mais marque également l'aubier. Sur les vieux Ormes, les galeries tapissent parfois entièrement la face inférieure de l'écorce de leurs réseaux.

D'après certains auteurs, dont BARBEY, il y aurait deux générations par an, l'essaimage aurait lieu en avril-mai, puis en juillet, l'hibernation se ferait à l'état larvaire. Nidifie dans le tronc et les branches des sujets maladifs ou déprisants.

Gen. **CHAETOPTELIUS** FUCHS, 1912.

(Morph. Stud. Borkenkäfer, 1912 (nom nouv. REITTER, 1913,
p. 43, note 1) = *Chaelophorus* FUCHS (nom ancien).

Ce genre est voisin des g. *Leperesinus* REITT. et *Pteleobius* BEDEL. La massue de 4 articles paraît constituée en fait de 3 articles, le 4^e étant très réduit (fig. 102). Le pronotum possède une ponctuation régulière, marquée et serrée, il est partiellement dénudé (fig. 89), avec une ligne médiane faiblement prononcée, les squamules ne subsistent que par place, principalement sur les côtés ; granules latéro-antérieurs présents. Interstries entièrement recouvertes de squamules spiniformes blanches et brunes au milieu desquelles émerge une rangée de soies raides, espacées. Le tout forme un dessin symétrique de chaque côté de la suture. Le métasternum et l'abdomen sont pourvus à la fois de soies raides et de squamules barbelées argentées.

Ce genre n'est représenté dans la région paléarctique que par une seule espèce :

Chaetoptelius vestitus MULSANT et REY, 1860. Ann. Soc. Linn. Lyon, p. 340. — EICHHOFF, 1881, p. 160 ; — BARBEY, 1901, p. 64 ; — FUCHS, 1912 ; — REITTER, 1913, p. 43 ; — SAINTE-CLAIRES-DEVILLE, 1914, p. 469 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 85. — Biol. : PEYERIMHOFF, 1919, p. 250 ; — SPESSIVTSEFF, 1922, p. 76 ; — RUSSO, 1926, p. 103-260 (important) et 1936, p. 93 (morphologie, larve, biologie) ; — COSTANTINO, 1937, p. 1-14 ; — KIRIUKHIN, 1946, p. 3.

Long. 2,35-3,5 mm. (fig. 89 et 102).

Espèce strictement méditerranéenne, atteint sur le littoral de Provence (Alpes-Maritimes et Var) son extrême limite septentrionale de répartition. Ille de Port-Cros (Var) (BALACHOWSKY) (R.), Camargue (FAGNIEZ), Toulon

(SIETTY), Marseille (M. DE BOISSY), Corse (A. C.). — Algérie jusqu'à la limite du Sahara : Daïa de Tilmremt (PEYERIMHOFF). Maroc, Tunisie, Baléares, Dalmatie, Italie méridionale, Sicile (T. C.). Syrie (Damas, Alep), Crimée, Caucase, Iran.

Inféodé aux *Pistacia* (*P. terebenthus*, *P. lentiscus*, *P. vera* et *P. atlantica*). Comme l'a démontré Russo, ce Scolyte ne nidifie pas sur toutes les plantes signalées comme habitat par divers auteurs (Frêne, Pin, Olivier, *Juniperus phoenicea*, *Smilax aspera*, *Acer campestris*, etc...).

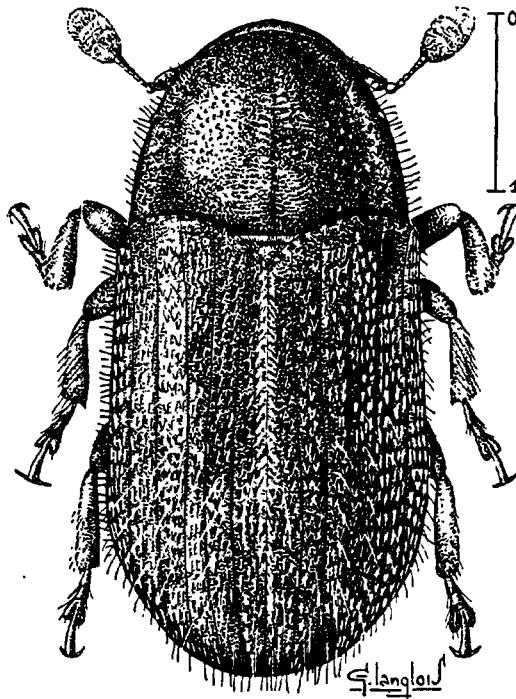


FIG. 89. — *Chaetoptelius vestitus* MULS. ♂.

La biologie de *Ch. vestitus* a été étudiée dans tous ses détails en Italie par Russo qui a également décrit la larve et la nymphe. En Italie, les adultes sortent en avril-mai et se portent vers les *Pistacia* dans les jeunes rameaux desquels ils creusent une galerie d'alimentation profonde, médullaire, amenant le dépérissement des pousses. Plusieurs rameaux peuvent être ainsi successivement minés par un même individu dont l'activité nutritiale se prolonge jusqu'en automne ou au début de l'hiver. C'est à ce moment que la femelle fore sa chambre d'accouplement à l'ouverture de laquelle a lieu la copulation. La galerie maternelle est du type longitudinal double avec un vestibule central bien développé, les bras ascendans et descendants sont sensiblement égaux et mesurent 2 à 3 cm. Les galeries larvaires sont larges, irradiantes, accolées les unes contre les autres, impressionnent fortement l'aubier, au

nombre de 60 à 80 par système. La nidification a lieu dans les branches et les rameaux. Ce Scolyte se montre très nuisible aux cultures de Pistachier (*P. vera*) de Sicile (RUSSO, COSTANTINO).

Gen. **XYLECHINUS** CHAPUIS, 1869.

(Mém. Soc. Liége, III, p. 36.)

Insectes de petite taille (2,1 à 2,5 mm.) allongés, à côtés légèrement élargis vers le tiers postérieur des élytres (face) qui sont également bombés à ce niveau (profil). Front légèrement pubescent. Funicule de 5 articles avec le premier à peine plus large que les 4 autres égaux entre eux. Dernier article non dilaté. Massue conique de 4 articles bien séparés par des sutures hérisées de soies argentées. Pronotum aussi large que long, dépourvu de granules latéro-antérieurs, traversé sur presque toute sa longueur par une carène médiane vers laquelle sont dirigées perpendiculairement de petites squamules spiniformes de couleur blanche (fig. 84). Abdomen recouvert à la fois de squamules et de soies.

Ce genre ne comprend qu'une seule espèce paléarctique.

Xylechinus pilosus RATZEBURG, 1837, Forstinsekt., p. 178. — CHAPUIS, 1869, p. 36 ; — EICHHOFF, 1881, p. 121 ; — REITTER, 1913, p. 44 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 34-35 et 85. — Biol. : JAROSCHKA, 1885, p. 258 ; — KOPETZKY, 1889 ; — MILANI, 1898, p. 121.

En dehors des caractères génériques indiqués ci-dessus, cette espèce se reconnaît à la couleur foncée du pronotum pourvu antérieurement d'un collier rougeâtre, et brune testacée de ses élytres. Les interstries sont larges, relevées, recouvertes de petites squamules couchées, disposées sur plusieurs épaisseurs à pointe dirigée vers l'arrière. 1^{re} interstrie recouverte de squamules blanchâtres courant le long de la suture, formant de chaque côté de celle-ci une bordure claire, visible surtout chez les individus non frottés. Présence, en outre, sur chaque interstrie d'une rangée de squamules dressées, régulièrement espacées, plus fortes que les squamules couchées. Stries formées de gros points enfoncés au centre desquels on observe une soie fine et couchée (fig. 85). Pronotum bordé en avant par une très fine rangée de soies minuscules débordant sur la tête.

Trouvé en France par J. CLERMONT (mai 1918) au camp de la Bracone (Charente) qui est la seule localité connue de l'espèce en Europe occidentale (4 individus). Il est possible qu'il s'agisse d'une introduction, en tous cas, la localité est insolite.

Espèce à rechercher dans les peuplements d'*Abies* et de *Picea* des Vosges, du Jura et des Alpes.

Inféodé aux grandes forêts de résineux de l'Europe centrale et septentriionale. Allemagne, Suisse, Tyrol, Scandinavie, Russie, Sibérie. Je remercie M. CLERMONT d'avoir bien voulu me communiquer son intéressante récolte.

Vit sur *Abies*, *Picea* et plus rarement sur *Larix*.

Nidifie dans le tronc des arbres morts et ou déchaussés et même sur les sujets abattus. La galerie maternelle est du type transversal double, avec une chambre d'accouplement centrale irrégulière, comprenant 2 ou 3 encoches fourchues. Chaque bras de la galerie mesure environ 1 cm. Les galeries larvaires, peu nombreuses, sont fines, longues, ondulantes, plus ou moins perpendiculaires à la galerie maternelle. Le système est essentiellement sous-cortical.

Gen. **KISSOPHAGUS** CHAPUIS, 1869.

(Mém. Soc. Liège, 1869, p. 90) (*Cissophagus* CHAPUIS, 1869.)

Genre très voisin du précédent dont il possède le même aspect général,

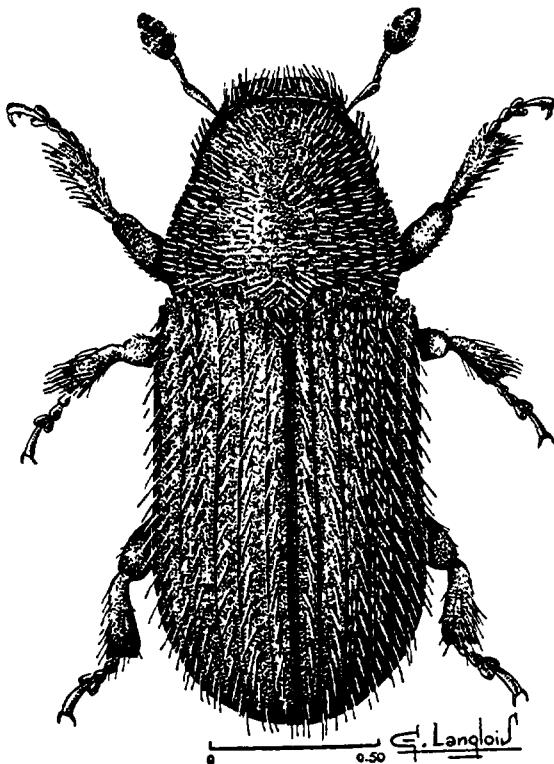


FIG. 90. — *Kissophagus Novaki* REITT. ♀.

la même coloration et la même taille (fig. 90). S'en distingue par plusieurs caractères importants : funicule de 6 articles (fig. 92). Pronotum granuleux en avant, couvert de squamules spiniformes serrées, dressées, jaunâtres, orientées en totalité ou au moins dans la moitié antérieure, concen-

triquement vers le disque. Carène médiane à peine prononcée. Interstries des élytres tapissées de squamules couchées, lancéolées, mais qui, vues sous un fort grossissement, apparaissent arborescentes, à bords latéraux finement divisés (fig. 86). 1^{re} interstrie identique aux autres, ne formant pas bordure claire différenciée le long de la suture ; chaque interstrie est parcourue par une rangée de soies jaunes, acérées, régulièrement espacées et dressées, beaucoup plus longues que les squamules.

Ce genre comprend plusieurs espèces paléarctiques dont deux seulement sont signalées en France.

TABLEAU DES ESPÈCES.

- Soies couchées du pronotum toutes orientées concentriquement vers le centre du disque (fig. 91). Soies dressées des interstries non insérées sur des granules à partir de la déclivité. Pronotum plus long que large, faiblement dilaté latéralement en arrière du milieu. 2 à 2,2 mm. 1. *hederae*.
- Soies couchées du pronotum orientées concentriquement vers le centre du pronotum seulement dans sa moitié antérieure, dirigées perpendiculairement à la ligne médiane dans sa partie postérieure (fig. 90). Soies dressées des interstries insérées sur des granules nettement visibles à partir de la déclivité (fig. 90). Pronotum aussi large que long, nettement dilaté latéralement en arrière du milieu. 2 à 2,2 mm. 2. *Novaki*.

1. *Kissophagus hederae* SCHMIDT, 1843, Stett. ent. Zeit., p. 108. — EICHHOFF, 1881, p. 21 ; — FAUVEL, 1883, p. 202 ; — BARBEY, 1901, p. 53 ; — REITTER, 1913, p. 44 ; — BEDEL, 1924, suppl., p. 145 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 34-35.

Syn. : *vicinus* COMOLI, 1837 (1).

Pronotum à bord antérieur rougeâtre, élytres bruns, peu brillants. Vertex sillonné, front à carène à peine indiquée ou nulle. Scape et funicule testacés, massue noirâtre de 4 articles à suture bordée de verticilles de soies argentées. Bordure antérieure du pronotum ornée de petits granules brunâtres plus ou moins régulièrement disposés.

Pilosité du pronotum formée uniquement de soies couchées jaunâtres. Bord antérieur des élytres à crête de granules bien marquée, doublé d'une seconde rangée plus irrégulière de granules débordant sur les épaules. Stries formées de gros points régulièrement enfouis et de forme subrectangulaire. Tibias antérieurs à fossette tarsale faiblement excavée. Dessous du corps noir, métasternum et abdomen recouverts de soies argentées fines et de quelques squamules barbelées.

(1) D'après BEDEL (cf. 1924, p. 145), cette synonymie serait douteuse et *vicinus* COMOLI se rapporterait à *Novaki* REITTER. La description de COMOLI (*De Coleop. nov.*, 1837, p. 36) est d'ailleurs peu précise et peut correspondre à la fois aux deux espèces.

Très commun dans toute la France ; Corse (PFEFFER). — Europe centrale et méridionale. — Grande-Bretagne. — Italie, Sicile, Caucase, région de la Capsienne, Algérie (EDOUGH).

Nidifie exclusivement dans les grosses tiges et les rameaux dépérissants de lierre (*Hedera helix*), la galerie maternelle est du type transversal, courte, les galeries larvaires, perpendiculaires, sont longues et irrégulières, mais le plus souvent le système est irrégulier, entremêlé, sculpte le bois et fait éclater l'écorce. J'ai trouvé l'adulte en plein hiver (janvier) (Grignon, S.-et-O.) enfoncé dans des logettes hivernales individuelles à l'intersection des tiges.



FIG. 91. — *Kissophagus hederae* SCHMIDT ♀, structure du pronotum.

2. *Kissophagus Novaki* REITTER, 1895, Wien. ent. Zeit., p. 45. — REITTER, 1913, p. 45 ; — WICHMANN, 1916, A, p. 18 ; — BALACHOWSKY, 1943, p. 168.

Aspect général et coloration identiques à ceux du précédent. Les caractères distinctifs donnés par REITTER dans ses diagnoses (cf. 1895 et 1913) ne sont que partiellement valables. La bordure antérieure du pronotum est granuleuse chez les deux espèces et les granules sont disposés de la même manière. La densité des squamules des élytres est plus marquée chez *Novaki*. Seuls les caractères précisés ci-dessus (cf. clef) nous paraissent constants après étude faite sur une très grande série de *hederae* et trois individus de *Novaki* provenant de la collection CHOBAUT récoltés à la Ste-Baume (Var) et en Seine-et-Oise par de SAINT-ALBIN. Nous y ajouterons ceux de la carène frontale nettement plus marquée chez *Novaki* que chez *hederae* où elle est généralement effacée. Les tibias antérieurs sont plus profondément excavés chez *Novaki* au niveau des fossettes tarsales. Il n'est pas douteux que *Novaki* est une espèce parfaitement distincte.

Signalé en France par REITTER à Sommières (Gard), Camargue ; Ste-Baume (Var) (CHOBAUT), Chambéry (Savoie) (PLANET) et au Bois-Bonnet (Seine-et-Oise) (DE SAINT-ALBIN). — Beaucoup plus commun sur le littoral de la Méditerranée centrale et orientale : Tyrol, Dalmatie, Istrie, Sardaigne, Sicile, Corfou, Caucase (Tiflis).

Vit comme le précédent exclusivement sur les *Hedera* (*H. helix* et *H. colchica*).

Gen. **HYLASTINUS** BEDEL, 1888.

(Faune Col. Bass. Seine, VI, p. 388 et 390.)

Se distingue immédiatement des genres voisins par la couleur blanche de ses épisternes mésothoraciques et métathoraciques, entièrement recouverts de minuscules squamules argentées imbriquées (fig. 94). Insectes allongés de couleur générale brune et mate. Antennes à funicule de 7 articles ; massue de 4 articles avec le 1^{er} et le 2^e très développés par rapport aux deux derniers (fig. 93). Pronotum dépourvu de granules latéro-antérieurs, à ponctuation grossière et peu profonde, rétréci antérieurement et à angles postérieurs arrondis. Stries grossièrement ponctuées, interstries rugueuses, légèrement surélevées, pubescentes et dépourvues de squamules.

Genre représenté dans la région paléarctique par six espèces dont deux seulement sont signalées en France. Vivent aux dépens des Légumineuses ligneuses, semi-ligneuses ou herbacées.

TABLEAU DES ESPÈCES.

- Pronotum à ligne médiane prononcée, zone latérale de la déclivité élytrale non hérissée de granules spinuleux sur les dernières interstries où seuls apparaissent quelques granules émuossés. 2-2,5 mm. (fig. 95 A). 1. **obscurus**.
- Pronotum dépourvu de ligne médiane. Zone latérale de la déclivité élytrale hérissée sur les dernières interstries de 3 à 5 épines saillantes, très pointues, dirigées d'avant en arrière (fig. 95 B). 2. **Fankhauseri**.

1. **Hylastinus obscurus** MARSHAM, 1802, Ent. Brit., p. 57. — CHAPUIS, 1869, p. 23 ; — NORDLINGER, 1880, p. 26 ; — EICHHOFF, 1881, p. 97 (*trifolii* MÜLLER) ; — BEDEL, 1888, p. 391 et 1924, p. 145 ; — BARBEY, 1901, p. 47 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 34 ; — CHAMBERLIN, 1939, p. 192.
— Biol. : BEDEL, 1876, p. CLXVI ; — WEBSTER, 1910 ; — ROCKWOOD, 1926 ; — BALACHOWSKY et MESNIL, 1936, p. 1231-1233.

Syn. : *trifolii* MÜLL. (*Hylastes*) ; — *crenulatus* DUFT. (*Hylastes*) ; — *crenatus* OLIV.

Premier et 7^e articles du funicule sensiblement de même largeur (fig. 93). Vertex granuleusement ponctué, front plat légèrement déprimé transversalement en son milieu et rembruni à partir de ce niveau, à pubescence faible. Bordure clypéale épaisse. Pronotum noir à bord antérieur rougeâtre, élytres bruns foncés, peu brillants ; bord postérieur droit et angles postérieurs arrondis, côtés dilatés en arrière du milieu, puis régulièrement convergents vers la tête, à ponctuation serrée formée de gros points irréguliers et confluents ; ligne médiane nette, mais souvent ondulante et sans relief. Soies du pronotum fines, claires, dirigées d'avant

en arrière, plus abondantes au niveau du disque. Dépression scutellaire profonde, stries formées de gros points disposés en fossettes très rapprochées, aussi larges que les interstries. Celles-ci légèrement surélevées, granuleuses, couvertes de 2-3 rangées de soies claires fines, obliquement dressées, abdomen pubescent.

Très commun dans toute la France, n'a pas été signalé en Corse, où il existe vraisemblablement. — Grande-Bretagne, Jersey, Europe centrale et méridionale, Caucase, Iles Canaries et Madère.

Introduit aux Etats-Unis où il a été signalé pour la première fois en 1878, acclimaté aujourd'hui dans tous les Etats et au Mexique.

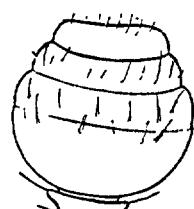
Espèce inféodée aux Légumineuses papillonacées ligneuses ou herbacées sauvages et cultivées, *Trifolium*, *Ononis*, *Ulex*, *Spartium*, *Medicago*, *Melilotus*, etc.... Son habitat le plus courant est le Trèfle. L'adulte des deux sexes hiverne au collet ou dans les racines de la plante hôte, dans de profondes logettes.

L'accouplement a lieu en mai et l'essaimage peu après, par les journées chaudes où des vols considérables ont été observés. Les femelles s'abattent dans les champs de Légumineuses et creusent au collet des plantes des galeries de ponte ascendantes, irrégulières, souvent en forme de baïonnette, dont la longueur oscille de 0,5 à 2 cm. La ponte ne comprend que 5 à 10 œufs, mais la femelle creuse 2 à 3 systèmes successifs au cours de la belle saison. L'évolution larvaire est assez lente, ce n'est que vers la fin de juillet et surtout dans le courant du mois d'août qu'apparaissent les premiers adultes qui restent abrités jusqu'en avril. Il n'y a qu'une seule génération par an. Les Trèfles et autres Légumineuses attaqués dépérissent. Les attaques se manifestent de préférence dans les prairies sèches.

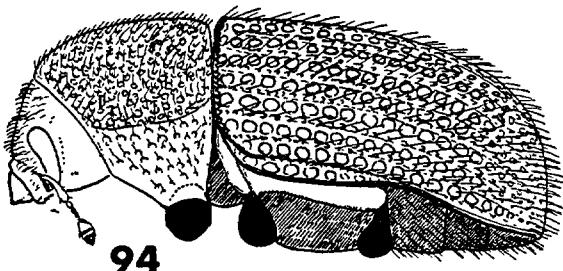
2. *Hylastinus Fankhauseri* REITTER, 1894, Best. Tab., p. 54. — FUCHS, 1899, p. 4 ; — BARBEY, 1901, p. 47 ; — REITTER, 1913, p. 46 ; — BEDEL, 1924, p. 145. — Biol. : BARBEY, 1905.

La valeur de cette espèce a été mise en doute par BEDEL (cf. 1924) qui la considère comme une « race remarquable » de *H. obscurus*. Les seuls individus que j'ai pu examiner proviennent des collections REITTER et HOFFMANN. Après étude approfondie, je considère *H. Fankhauseri* comme distinct d'*H. obscurus*. Aux principaux caractères déjà indiqués, j'ajouterais les remarques suivantes : la massue est recouverte d'une pilosité fine et très dense cachant les sutures (toujours visibles chez *obscurus*) ; vu de profil, le thorax est nettement incliné en avant et forme un angle obtus avec les élytres (en prolongement direct ou presque droit chez *obscurus*). Les premières interstries sont plus larges et plus plates, moins pincées latéralement que chez *obscurus*. Absence de soies minuscules sur les stries visibles à fort grossissement, comme chez *obscurus*. Déclivité des élytres à profil plus arrondi que celui d'*obscurus*.

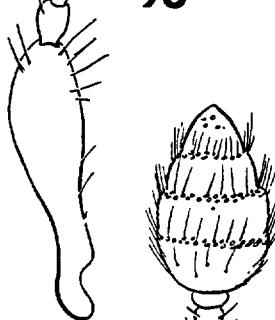
Cette espèce paraît confinée aux Alpes où elle vit sur *Cytisus laburnum*, *C. alpinum* et *C. triflorus*. Signalée en France par J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE dans la forêt de Clan (Alpes-Maritimes) et par HOFFMANN à Coursegoules



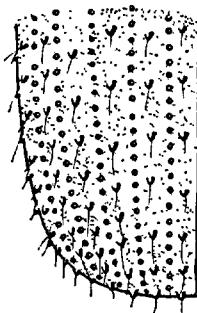
96



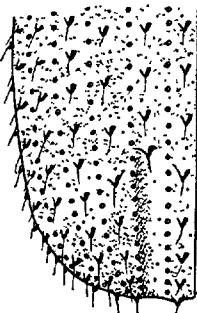
94



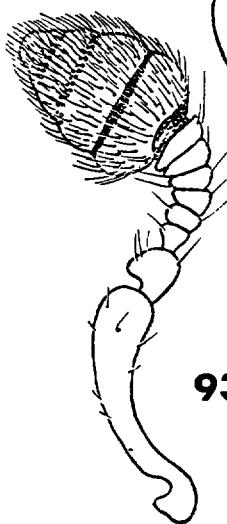
92



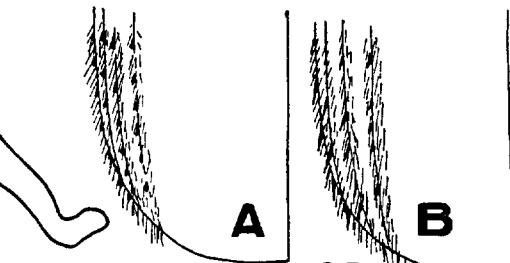
98



97



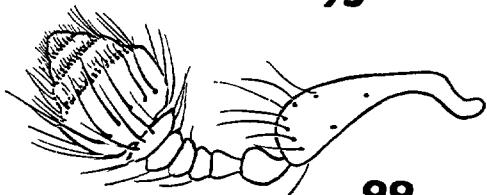
93



A

B

95



99

Gérard Langlois'

(A.-M.) et Briançon (H.-A.). Il est fort probable qu'elle existe dans d'autres localités des Alpes Françaises, puisque BARBEY l'a observée en Suisse, à Vallorbe (Vaud) à quelques centaines de mètres de notre frontière. — Tyrol, Carniole, Carinthie et le Nord de l'Italie. Ne paraît pas s'écarte de la zone alpine où elle s'élève parfois à plus de 1.000 m. d'altitude.

Vit sur les troncs et les branches des *Cytisus*, de 2 à 10 cm. de diamètre.

Le couloir maternel sous-cortical possède 2 branches en accolade réunies par un vestibule de 5 à 8 mm. ; chaque galerie mesure de 1 à 7 cm. Les couloirs larvaires sont plus ou moins rapprochés les uns des autres, d'abord parallèles, puis onduleux et désordonnés, ils mesurent de 8 à 9 cm. Dans les petites branches de Cytises, le système est beaucoup plus réduit (BARBEY).

Tribu des Phloeotribina.

La tribu des *Phloeotribina* renferme des insectes de forme trapue, courte, massive, caractérisés surtout par des antennes à funicule de 5 articles dont la massue très développée possède 3 articles entièrement séparés les uns des autres ou seulement profondément échancrés. Le corps est ou recouvert de longues soies ou de squamules.

Représentée dans la région paléarctique par 3 genres à biologie très différente, qui se distinguent par les caractères suivants :

TABLEAU DES GENRES.

1. Massue formée de 3 articles flabelliformes nettement séparés dont la longueur dépasse le double de celle du funicule (fig. 87). Antennes insérées au milieu du front entre les yeux. Granules latéro-antérieurs du pronotum bien marqués. Elytres recouverts à la fois de soies et de squamules. (p. 106) **Phloeotribus.**
- Massue antennaire à articles emboîtés, serriformes ou moniliformes, ne dépassant pas le double de la longueur du funicule. Antennes insérées sur les côtés du front en avant des yeux (fig. 103 bis et 104 bis). Pronotum à granules latéro-antérieurs apparents ou nuls. Elytres ornés exclusivement de soies raides ou souples. 2.
2. Massue serriforme asymétrique (fig. 103). Pronotum dépourvu de granules latéro-antérieurs. Stries formées de gros points larges et peu profonds rétrécissant étroitement les interstries qui deviennent spinuleuses à partir du quart apical (fig. 104). Soies disposées en

FIG. 92. — *Kissophagus hederae* SCHMIDT ♂, antenne. — FIG. 93. — *Hylastinus obscurus* Marsh., antenne. — FIG. 94. — *Hylastinus obscurus* ♀ adulte (profil). — FIG. 95. — A) *Hylastinus obscurus* MARSH., structure des épines apico-marginales de l'élytre. B) *Hylastinus Fankhauseri* REITZ., id. — FIG. 96. — *Dendroctonus micans* KUGL., antenne. — FIG. 97. — *Blastophagus piniperda* L., déclivité de l'élytre. — FIG. 98. — *Blastophagus minor* HARTIG, déclivité de l'élytre. — FIG. 99. — *Hylurgus ligniperda* F., antenne.

- une seule rangée sur les interstries (fig. 100). Vit sur les conifères. . .
 (p. 108) **Phthorophloeus**.
- Massue moniliforme symétrique ou asymétrique (fig. 105, 105 bis, 106). Pronotum pourvu de petits granules latéro-antérieurs (fig. 101). Stries à ponctuation peu profonde ; interstries ornées de 1 à 3 rangées de soies souples et de minuscules granules non spiniformes, peu visibles à partir du quart apical, étant cachés par la pubescence (fig. 101). Vit sur les Légumineuses et les Oléacées . . .
 (p. 109) **Phloesophthorus**.

Gen. **PHLOEOTRIBUS** LATREILLE, 1796.

(Gen. Col., VI, p. 50.)

Subovalaire, large et trapu, à bord postérieur anguleusement obtus enfoncé dans la dépression scutellaire, pronotum globuleux, plus large que long, à granules latéro-antérieurs saillants. Bordure granuleuse des élytres nettement arquée et relevée ; déclivité globuleusement arrondie. Pilosité formée de soies et de squamules. Insectes de couleur sombre, noire ou brune, de 1,8 à 2,5 mm.

Ce genre ne comprend que deux espèces paléarctiques (1) ; il est représenté en France par :

Phloeotribus scarabaeoides BERNARD, 1788, Mém. Hist. Nat. Provence, VI, p. 275. — LATREILLE, 1796, p. 50 ; — EICHHOFF, 1881, p. 39 ; — FAUVEL, 1881, p. 175 ; — BEDEL, 1888, p. 412 et 1924, p. 148 ; — BARBEY, 1901, p. 66 ; — REITTER, 1913, p. 32 ; — WICHMANN, 1916, p. 17 ; — RUSSO, 1937, p. 1-262 (Anat. adulte, nymphe, larve) (important). — Biol. : BUGNION, 1881, p. 224 ; — DU BUYSSEON, 1926, p. 96 ; — PEYERIMHOFF, 1926, p. 385 ; — BODENHEIMER, 1930, p. 204 ; — DEL GUERCIO, 1931 ; — BALACHOWSKY et MESNIL, 1935, p. 543 ; — RUSSO, 1938, p. 3-414 (biologie, adulte, larve, parasitisme, etc...) (important).

Syn. : *oleae* FAB., 1792 ; — *oleophilus* DEL GUERCIO, 1931.

2 à 2,4 mm. — Couleur foncière noire, antennes et tarses rougeâtres, clairs, lamelles antennaires spiniformes, pubescentes. 1^{er} article du funicule sensiblement de même longueur que les 4 autres réunis (fig. 87). Front convexe, impressionné en son centre d'une courte gouttière, faiblement pubescent. Pronotum globuleux, parsemé de soies longues en avant et de soies courtes, squamuleuses en arrière du disque au niveau de la dépression scutellaire. Elytres à stries très fines et peu profondes, sillon-

(1) Sur le littoral de la mer Noire, en Crimée et dans le Caucase, on rencontre *P. caucasicus* REITTER, 1891, de taille plus réduite (1,8-2 mm.) entièrement noir, vivant sur le Frêne.

nées, interstries larges, couvertes de soies squamuleuses, claires, couchées sur le tiers antérieur, devenant progressivement aplatis vers l'apex, disposées en 2 ou 3 rangées par interstrie. Crête granuleuse interrompue au niveau de l'écusson et doublée sur les premières interstries d'une 2^e rangée de granules ne s'étendant pas à toute l'épaule. Tache sombre transversale, à contour diffus vers le milieu des élytres, faisant complètement défaut chez certains individus (ssp. *occidentalis* BEDEL).

Pullule dans tout le Midi, sur l'Olivier, plus rare dans le centre et le Nord de la France. Région parisienne, Bassin de la Seine, Vallée de la Cure (BEDEL), Orléans, Vallée de la Loire (A. C.) (BALACHOWSKY), Verneuil-sur-Vienne (H.-V.) (HOFFMANN), Brout-Vernet (Allier) (DU BUYSSON), Samatan (Gers) (CLERMONT), Vallée du Rhône, Pont-de-la-Maye (Gironde) (REMAUDIÈRE), Corse (T. C.)

Largement distribué dans toute l'Europe méditerranéenne et méridionale, plus rare au nord de la zone de croissance de l'Olivier. Toute l'Italie (Russo), Sicile, Sardaigne, Espagne, Baléares, Portugal (DE SEABRA), Algérie (DE PEYERIMHOFF), Maroc (DE LEPINEY et MIMEUR), Tunisie, Grèce, Dalmatie Istriе (WICHMANN), Suisse, Palestine (BODENHEIMER).

Vit aux dépens des Oléacées, et principalement sur l'Olivier et les *Phillyrea* dans toute la région méditerranéenne. Dans le bassin de la Seine, l'espèce est assez fréquente sur le Lilas et le Troène. Elle a été signalée sur les Frênes (*F. excelsior* en France ; *F. oxyphylla* Marsh. et *F. dimorpha* Coss. dans l'Aurès (Algérie) (DE PEYERIMHOFF).

Le comportement de *Ph. scarabaeoides* a fait l'objet d'une monographie fondamentale de la part de Russo (cf. 1938, 1939). Dans le Midi de la France, cette espèce possède 2 ou 3 générations par an, et d'après nos observations, il n'y en aurait qu'une seule dans la région parisienne (4 en Italie méridionale).

La galerie maternelle est du type transversal en accolade avec un vestibule bien développé. Les galeries larvaires sont nombreuses, souvent juxtaposées, parallèles et régulières, le système impressionne très fortement l'aubier. Les adultes creusent sur les Oliviers des galeries nutriciales ou de régénération sur les rameaux florifères (printemps) et fructifères (automne) qu'ils évident complètement. Dans tout le Midi comme en Afrique du Nord, les dégâts du « Néïroun » sont importants dans les oliveraies.

ssp. *occidentalis* BEDEL, 1924, Faune Col. Bassin Seine, VI bis, suppl., p. 148.

Ne diffère du type que par la coloration entièrement noire des élytres. C'est cette forme qui existe dans la région parisienne, l'Ouest et le Sud-Ouest de la France. PEYERIMHOFF y rattache également les individus trouvés sur le Frêne dans les monts Aures. Il s'agit donc d'une simple modification de coloration due aux variations climatiques. Russo (cf. 1937, p. 5, note 2), qui a étudié une collection d'individus de cette forme que je lui ai adressée d'Orléans (Loiret), ne reconnaît pas la valeur de cette sous-espèce qui resterait dans la limite des variations individuelles. La ssp. *occidentalis* se rapporte à des individus à aire de répartition plus septentrionale ou montagnarde.

Gen. **PHTHOROPHLOEUS** REY, 1883.

(Rev. Ent., p. 127.)

Syn. : *Elzearius* GUILLEBEAU, 1893.

Insectes allongés, de petite taille, sombres, caractérisés par des antennes à funicule de 5 articles, dont le premier est globuleux et une massue lancéolée de 3 articles aplatie aux feuillets nettement séparés dont les deux premiers sont asymétriques (fig. 103). Front pubescent, plat chez le mâle, convexe chez la femelle. Pronotum non granuleux ponctué sur toute sa surface, un peu plus long que large, aux angles postérieurs arrondis, élargis en arrière du milieu, puis progressivement rétréci vers la tête ; ligne médiane présente, non continue. Pilosité formée de soies couchées, blanches, peu denses, toutes orientées vers le milieu du disque, ponctuation peu visible. Bordure granuleuse des élytres bien marquée, débordante sur les épaules, granules régulièrement espacés, séparés les uns des autres par un espace sensiblement égal à leur diamètre. Interstries étroites, rétrécies, devenant fortement spinuleuses avant ou à partir de la déclivité surtout chez le ♂. Pubescence formée d'une rangée de soies dressées, blanches, courtes, régulièrement disposées sur toute la longueur des interstries, alternant avec une 2^e rangée de petites soies extrêmement fines, couchées, insérées dans les fossettes des stries (fig. 104). 3^e article des tarses étroitement bilobé.

Ce genre, richement représenté en Amérique du Nord, ne comprend qu'une seule espèce paléarctique signalée en France :

Phthorophloeus spinulosus REY, 1883, Rev. Ent., p. 127. — GUILLEBEAU, 1893, p. 63 (*spinulosus* REY, *Perrisi* GUILB. et *Elzearius crenatus* GUILB.) ; — BARBEY, 1901, p. 64 et 65 (*rhododactylus* MARSH. mis.) ; — REITTER, 1913, p. 36 ; — SPASSIVTSEFF, 1931, p. 22. — Biol. : SIMMEL, 1916, p. 191-196 ; — KLIJATSHKIN, 1926, p. 30-31.

Syn. : *rhododactylus* RATZ. (non MARSH.) ; — *Perrisi* GUILB.

L. 1,7-2,3 mm. Brun très foncé avec les tibias, le scape et le funicule plus clairs. Massue noire, pubescente avec la pointe du 3^e feuillet plus claire. Scape fortement recourbé ; 1^{er} article du funicule aussi long que les 4 autres réunis (fig. 103). Front ♂ plat avec une légère dépression, rugueux ; ♀ faiblement convexe. Pronotum pourvu d'une carène médiane courte et nette interrompue vers le tiers antérieur où l'on remarque une dépression transversale plus ou moins marquée suivant les individus. Soies des interstries et du pronotum claires. Absence de squamules même sur l'abdomen. Spinules des interstries de la déclivité et latérales plus fortes chez le ♂ (fig. 104).

Vit exclusivement sur *Abies pectinata* et *Picea excelsa* dans les grandes forêts euro-sibériennes. Signalé en France en altitude dans les zones de croissance spontanée du Sapin et de l'Epicea où il est rare et localisé.

Mt. Jovet (Isère) (Pic); Grande-Lure (Isère) (SERULLAZ); La Brulerie (Savoie); Doubs (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE); St-Dié (VOSGES); Fontainebleau (importé) (HOFFMANN); Kiel (Alsace). — Fribourg (Suisse) (GUILLEBEAU), Jura suisse (A. BARBEY), Davos à 1.800 m. (BALACHOWSKY). — Scandinavie, Europe centrale et orientale, Sibérie.

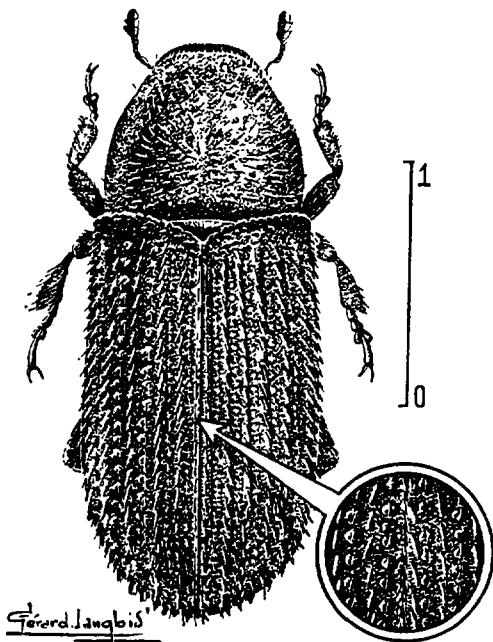


FIG. 100. — *Phloeophloeus spinulosus* REY. ♂ et détail de la structure des élytres.

Nidifie sur les arbres abattus ou brisés dont les branches traînent sur le sol. Galerie maternelle large et bifurquée, formant 2 bras opposés, de chacun desquels courent de longues galeries larvaires longitudinales atteignant 5 à 6 cm., fines, parallèles, impressionnant très fortement le bois. Galerie initiale fréquemment modifiée par des encoches de régénération multiples et longues (fig. 26, B, C). Se rencontre principalement en haut des troncs et sur les branches de diamètre moyen.

Gen. **PHLOEOPHTHORUS** WOLLASTON, 1854.

(Insect. Maderae, p. 299.)

Insectes de petite taille (1-2,8 mm.), ovalaires, de couleur foncière entièrement noire ou brune très foncée. Mâle à front largement excavé, femelle droit ou légèrement bombé. Antennes insérées latéralement en avant des yeux sur les côtés du front (fig. 103 bis, 104 bis), à funicule

de 5 articles (fig. 105, 105 bis, 106). Massue lancéolée, allongée, de 3 articles emboités symétriques, plus longue que le funicule (fig. 105, 105 bis, 106). Pronotum à côtés dilatés ou parallèles puis brusquement rétréci en avant jusqu'à la tête, à surface rugueuse, parsemée de

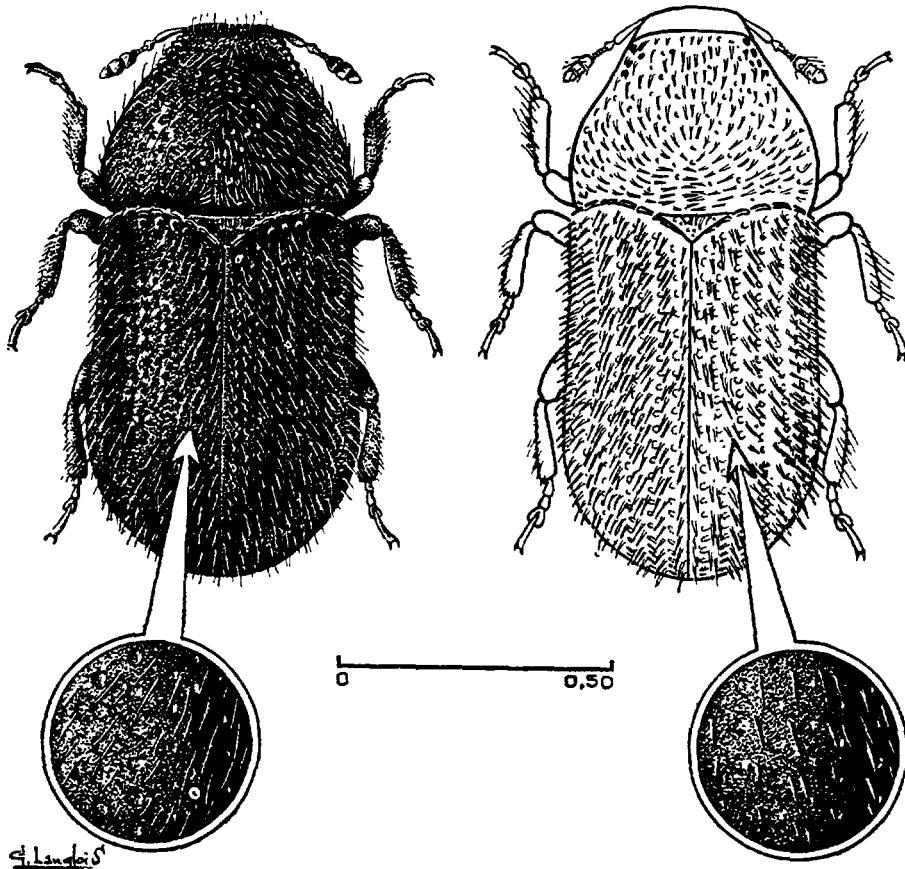


FIG. 101. — A gauche : *Phloeophthorus Sharpi* GUIB. ; ♀ adulte et détail de la structure de l'élytre ; — à droite : *Phloeophthorus rhododactylus* Marsh. ; ♀ adulte et détail de la structure de l'élytre.

granules latéro-antérieurs surtout marqués chez la femelle. Ponctuation du pronotum grossière, pilosité fournie ; bord postérieur obtusément enfoncé dans la dépression scutellaire, écusson effacé. Bord antérieur des élytres à crête granuleuse épaisse, bien relevée, à arcure nettement accusée au niveau de l'écusson. Stries formées de lignes de points régulièrement espacés, au fond desquels on observe des soies minuscules,

interstries ruguleuses plus ou moins nettement dessinées ; couvertes de soies dressées. Hanches antérieures et intermédiaires écartées, 3^e article des tarses cordiforme (fig. 101).

Ce genre comprend une quinzaine d'espèces paléarctiques assez polymorphes, difficiles à distinguer les unes des autres et dont la révision complète s'impose en raison des nombreuses erreurs et synonymies qui se sont glissées dans leur description, faites le plus souvent sans comparaison avec les types, ou sur des sujets isolés.

Quatre espèces habitent la France, les autres espèces signalées jusqu'ici dans notre pays se rapportent soit à *rhododactylus* MARSH., soit à *cristatus* FAUVEL comme l'a démontré HOFFMANN après étude comparative des types de GUILLEBEAU. J'ai revu moi-même ces types qui se trouvent dans les collections du Muséum national et suis en plein accord avec les conclusions de HOFFMANN.

TABLEAU DES ESPÈCES.

1. Granules du bord antérieur des élytres petits, réguliers, équidistants (fig. 101 bis), disposés sur un seul rang sans qu'il y ait de granules secondaires en arrière de la crête (fig. 101 droite). ♂ à front creusé d'une excavation large dans laquelle apparaissent deux tubercles rabotés, séparés par un sillon médian. Fond de l'excavation glabre, luisante, la pilosité exclusivement latérale (fig. 103 bis); ♀ à front plat ou à peine convexe, avec le dessin du ♂ atténué, à pilosité nulle au centre, faible sur les côtés et en avant des yeux. Antennes ♂ ♀ à scape foncé brun noir ou noir. Elytres à interstries hérissees de rangées régulières de soies raides, dressées, jaunes, spiniformes, de taille égale entre elles, disposées en 1 ou 2 rangées sur les premières interstries et toujours en 1 seule rangée sur les interstries latérales. Couleur foncière noire et luisante. 1,5-1,8 mm. . . 2. *rhododactylus*.
 - Granules du bord antérieur des élytres robustes, arrondis, au nombre de 5 à 7 diminuant de taille et s'espacant de plus en plus les uns des autres vers l'extérieur (fig. 102 bis); présence de granules secondaires en arrière de la crête dans la zone scutellaire (1 à 4) (fig. 101 gauche). ♂ à front excavé avec le fond de l'excavation entièrement recouverte de pilosité claire et dense (fig. 104 bis). ♀ à front légèrement bombé et couvert de petits granules setiformes sur toute sa surface 2.
 2. Soies des interstries spiniformes jaunâtres, disposées sur 2 ou 3 rangs, de taille irrégulière entre elles. Interstries à relief marqué, rehaussées légèrement par rapport aux stries et sensiblement de même largeur, à granules minuscules apparents sur toute leur longueur. Antennes à scape et funicule de couleur jaune vif ou jaune orangé,

- massue noire. Forme courte, élytres à longueur ne dépassant pas le double de leur largeur (fig. 107 bis). 3.
- Soies des interstries filiformes, cendrées, disposées sur plusieurs rangs sur chaque interstrie, de taille irrégulière entre elles. Interstries non surélevées, plates sans relief, confondues avec les stries. Antennes à scape et funicule sombres, de même couleur que la massue. Forme longue, élytres à longueur dépassant 2 fois leur largeur. 2-2,8 mm. (fig. 108 bis) 1. *cristatus*.
3. ♂ à scape pourvu d'un pinceau de longues soies dressées de longueur sensiblement égale à celle de la massue (fig. 104 bis-105 bis) faisant défaut chez la ♀ (fig. 106 bis). Interstries hérissees de 3 rangées de soies inégales, spiniformes, jaunâtres. 2,1-2,3 mm. 4. *pectinicornis*.
- ♂♀ à scape dépourvu de pinceaux de longues soies dressées. Interstries hérissees de 3 à 4 rangées de soies irrégulières, filiformes et spiniformes blanchâtres (fig. 101 gauche). 1,8-2 mm. 3. *sharpi*.

1. *Phloeophthorus cristatus* FAUVEL, 1889, Rev. Ent., p. 71. — DUBOIS, 1883, p. 8 ; — GUILLEBEAU, 1898, p. 61 et suiv. (v. synonymie) ; — WICHMANN, 1916, p. 14 ; — DEL GUERCIO, 1931, p. 63 (*C. sicula*) ; — RUSSO, 1932, p. 113 ; — HOFFMANN, 1942, p. 73.

Syn. : *lineigera* GUILLEBEAU ; *helvelicus* GUILLEBEAU ; v. *Abeillei* GUILLEBEAU ; *corsicus* GUILLEBEAU ; v. *pubifrons* GUILLEBEAU, *sicula* (*Comesiella*), DEL GUERCIO.

En dehors des caractères précités (v. clef), se distingue par sa forte taille (2 à 2,5 mm.). Se différencie surtout par sa pilosité longue, filiforme, blanchâtre sur le pronotum et les élytres. Le pronotum est nettement rétréci en avant, plus large que long, bombé et à ponctuation formée de gros points peu profonds, bien visibles en avant. Femelle à granules latéro-antérieurs très saillants, recourbés, pronotum plat en dessus à pilosité particulièrement longue et fine. Coloration noire mate uniforme avec l'antenne (sauf la massue) et les tarses bruns sombre (fig. 108 bis).

Tres voisin de *P. fraxini* EGgers, du Nord Africain, et de *P. muricatus* EGgers, de Crimée.

Espèce méridionale et méditerranéenne. Castres (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE), Digne, Marseille, Hyères (ABEILLE DE PERRIN), St-Maximin (Var) (BALACHOWSKY), Calleneuve (Hérault) (MOREL), Beaulieu (A.-M.) (FAGNIEZ), Corse (ABEILLE DE PERRIN). — Algérie (VALERY-MAYET), Istrie (WICHMANN), Italie méridionale (RUSSO).

Vit sur les Génistées, notamment sur *Spartium junceum* et *Genista scoraria*, signalé sur diverses Oléacées, notamment *Phyllirea latifolia* (WICHMANN) et l'Olivier (MOREL ; RUSSO).

Biologie non précisée dans ses détails.

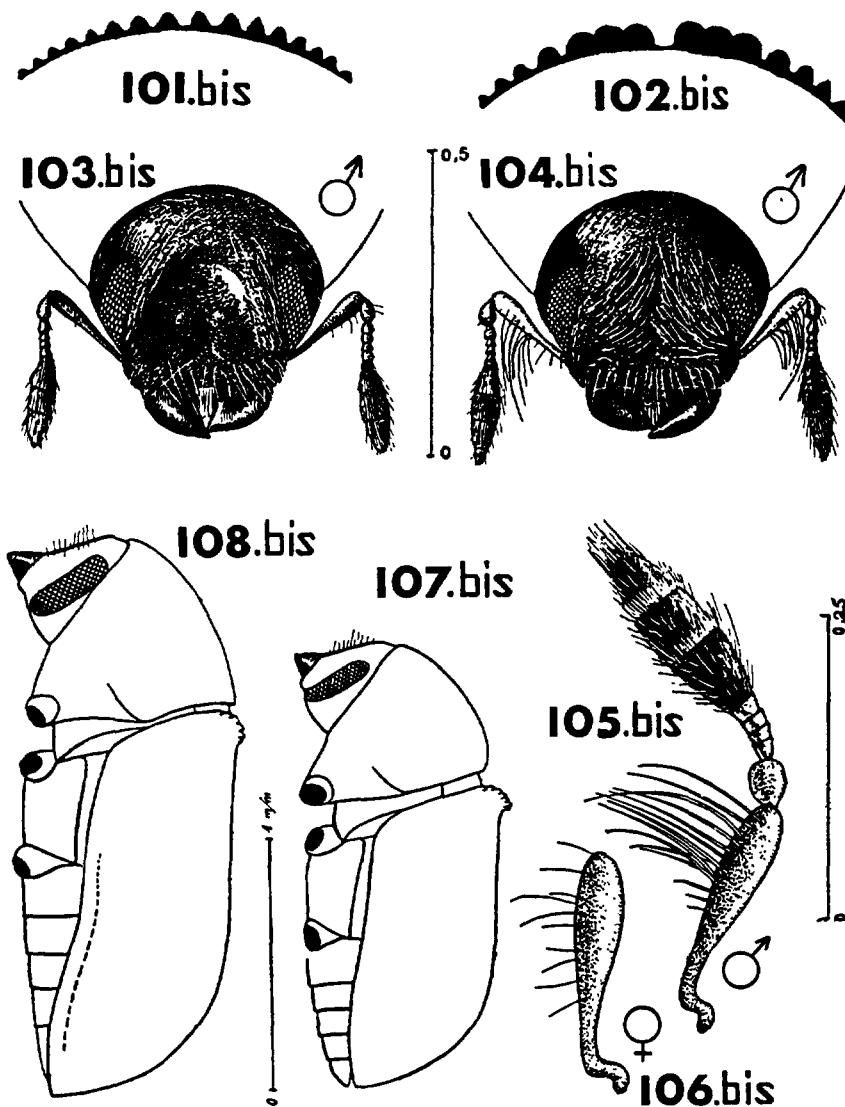
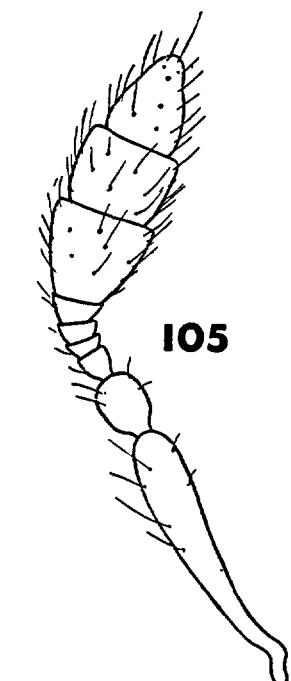
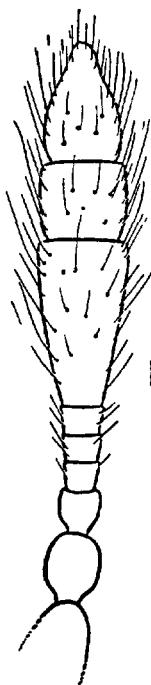


FIG. 101 bis. — *Phloeophthorus rhododactylus* MARSH., crête de granules de la bordure antérieure des élytres vue de face. — FIG. 102 bis. — *Ph. pectinicornis* BALACHW., id. — FIG. 103 bis. — *Ph. rhododactylus* MARSH. ♂, détail du front. — FIG. 104 bis. — *Ph. pectinicornis* BALACHW. ♂, id. — FIG. 105 bis. — id. antenne ♂. — FIG. 106 bis. — id., scape antennaire ♀. — FIG. 107 bis. — *Ph. Sharpi* GUILLE. ♂, profil. — FIG. 108 bis. — *Ph. cristatus* FAUV. ♂, id.

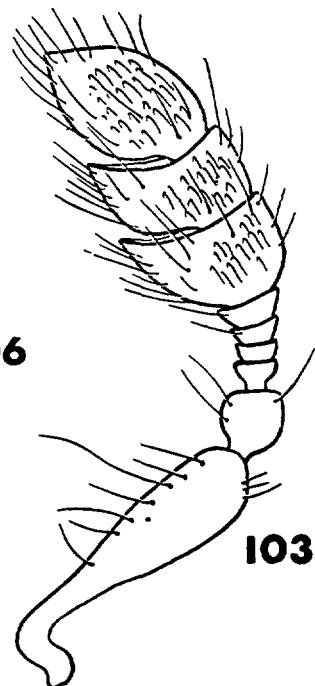
2. *Phloeophthorus rhododactylus* MARSHAM, 1802, Ent. Brit., p. 58. — WOLLASTON, 1854, p. 304 (= *perfoliatus*) ; — PERRIS, 1864, p. 300 (*reta-*



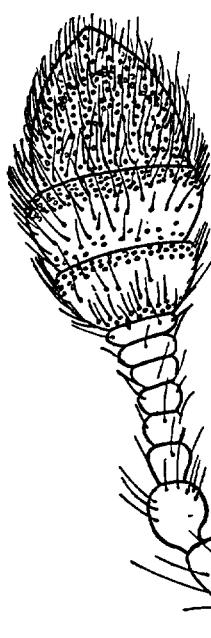
105



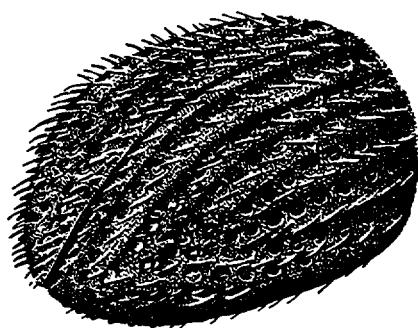
106



103



102



104

Gérard Langlois'

mae) ; — EICHHOFF, 1881, p. 38 (*spartii*) ; — DUBOIS, 1883, p. 8 ; — GUILLEBEAU, 1893, p. 57, — BARBEY, 1901, p. 64 (*spartii* non *rhododactylus*) ; — REITTER, 1913, p. 33 ; — SPESIVTSEFF, 1931, p. 22 ; — HOFFMANN, 1942, p. 73. — Biol. : CHAPMAN, 1869, p. 6 ; — JAROTSCHKA, 1885, p. 29 ; — RUSSO, 1932, p. 15.

Syn. : *spartii* NÖRDLINGER ; *retamae* PERRIS ; v. *austriacus* GUILLEBEAU ; *tarsalis* FORST. ; *perfoliatus* WOLLASTON.

1,5 à 1,8 mm., entièrement noir, légèrement brillant avec les tarses rougeâtres. ♂ à front presque entièrement et profondément excavé en fossette, celle-ci porte 2 mamelons rabotés à faible relief au niveau du clypéus ; bords couverts d'une pilosité longue et souple. ♀ à front plat, sauf au niveau des antennes où il est transversalement relevé en arc au-dessus du clypéus. Pubescence plus courte et moins fournie que chez le ♂. Pilosité des élytres formée de soies spiniformes, de taille égale entre elles, disposées en rangées de 2 à 3 éléments sur les 3 premières interstries et en une seule rangée régulière sur les côtés. Stries formées de gros points peu profonds parsemés d'une rangée de soies très courtes, couchées et fines, visibles seulement sous un fort grossissement. Déclivité arrondie (fig. 101, droite).

Très commun dans toute la France. Bassin de la Seine (BEDEL), Bois du Rouvray (S.-Inf.) (DUPREZ), Env. de Rodez, Ste-Maxime (Var), Peille (A.-M.), Marcilly-en-Vilette (Loiret), Iles de la Loire, à Mers (L.-et-C.) (BALACHOWSKY), Brout-Vernet (Allier) (DU BUYSSON), Vosges (PIC), Col de Jacreste (Lozère), Isdes (L.-et-C.) (REMAUDIÈRE), Mt Ventoux, Albaran (Camargue), Montfaucon (H.-L.) (FAGNIEZ), Grocy (Creuse), Murles (Hérault) (MOREL), Avignon (CHOBAUT), Marseille, Hyères, Montpellier (V. MAYET), Corse (ABEILLE DE PERRIN). Europe occidentale et méridionale, Grande-Bretagne, Espagne, Madère, Sicile, Afrique du Nord. Non signalé en Europe orientale où il est remplacé par d'autres espèces.

Vit sur les Génistés ligneuses, tous les *Genista*, *Retama sphaerocarpa*, *Spartium junceum* (T. C.), *Ulex europaeus*, *Sarrothamnus scoparius*, *Calycolome spinosa*, également signalé sur *Cytisus* et Olivier (1).

La galerie maternelle est du type longitudinal, elle porte un vestibule basal, de 0,5 à 1 cm., d'où partent 2 bras de ponte de 0,8 à 1 cm. souvent inégaux dans chacun desquels la femelle pond 15 à 20 œufs. Les galeries larvaires sont très fines, parallèles et courrent sur 5 à 7 cm. Le système

(1) C'est évidemment par erreur que BARBEY signale cette espèce sur les Conifères, *rhododactylus* de BARBEY (1901, p. 64-65) se rapporte à *Ph. spinulosus* REY. et *spartii* (cf. p. 64) à *rhododactylus* MARSHAM.

FIG. 102. — *Chaitophelius vestitus* MULS., antenne. — FIG. 103. — *Phisorophloeus spinulosus* REY., antenne. — FIG. 104. — *Phisorophloeus spinulosus* REY., déclivité. — FIG. 105. — *Phloeophthorus rhododactylus* MARSH., antenne. — FIG. 106. — *Phloeophthorus cristatus* FAUV., antenne (profil).

sculpte profondément le bois. Sur les rameaux de petit diamètre (moins de 0,5 cm.), les galeries deviennent irrégulières et souvent obliques. Hiverne à l'état adulte dans la région parisienne.

3. **Phloeophthorus sharpi** GUILLEBEAU, 1898, Ann. Soc. ent. Fr., p. 62.
— REITTER, 1913, p. 36 ; — PFEFFER, 1947, p. 126.

Se rapproche par sa forme courte et sa taille réduite de *rhododactylus* (fig. 101 gauche) dont il diffère par des caractères importants du front ♂ ♀, de la crête de granules du bord antérieur des élytres, les soies des interstries et la coloration jaune intense du scape et du funicule. Ce dernier caractère est très constant. Les soies des interstries sont très claires, d'un jaune pâle, presque blanches, spiniformes et filiformes.

Le type a été décrit d'Algérie (sans précision de localité) par GUILLEBEAU. Signalé par PFEFFER à Agay (Var) sur *Spartium junceum*. Une série de cette espèce a également été capturée par FINOT à Hyères (Var) en 1879 et PLANET à Nice en 1937. Apparaît comme strictement méditerranéen.

4. **Phloeophthorus pectinicornis**, n. sp. — Espèce robuste et large, surtout caractérisée par l'antenne ♂ hérisse de longues soies formant un pinceau sur le scape (fig. 105 bis) (v. clef). Les soies des interstries sont raides et spiniformes, inégales, disposées sur 3 rangées, nettement jaunes. Les granules du front de la ♀ sont nombreux, petits, équidistants, les soies frontales ♂ et ♀ sont blanches, argentées. Trois à quatre granules secondaires bien marqués sur les épaules en arrière de la crête. Taille forte, dépassant 2 mm. Coloration entièrement noire, luisante avec le scape, le funicule et les tarses d'un jaune intense.

Cette espèce a été trouvée à St-Jeannet (A.-M.) par PLANET sur *Spartium junceum* (2 ♂, 16 ♀). Elle se rapproche de *sharpi* dont elle diffère par sa forme plus robuste, plus grande, le caractère de l'antenne du ♂ et la chaetotaxie. Voisin de *latus* WICHMANN (*Ent. Bl.*, 1916) et de *hercegovinensis* SEITNER (*Forstwissch.*, 1920) décrits de la région dalmate qui ont la même forme et la même taille, mais des antennes et des soies élytrales de structure différente.

Tribu des Phloeosina.

Cette tribu ne comprend en Europe que le g. *Phloeosinus* CHAPUIS, aux caractères bien typiques, à dimorphisme sexuel accusé, dont presque tous les représentants vivent aux dépens des *Cupressinae* (*Cupressus*, *Thuya*, *Cedrus*, *Libocedrus*, *Juniperus*, etc...).

Contrairement à l'opinion de certains auteurs, il me paraît plus logique de séparer les *Phloeosina* des *Phloeotribina* dont ils diffèrent morphologiquement et biologiquement.

Gen. **PHLOEOSINUS** CHAPUIS, 1869.

(Synop. Scolytides, p. 37.)

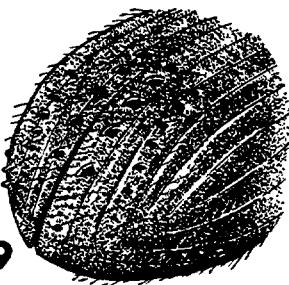
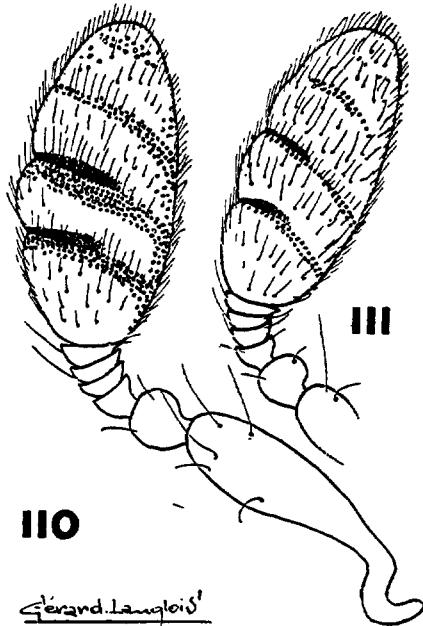
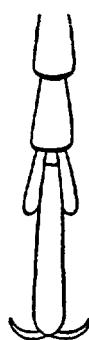
Insectes courts, globuleux, massifs. Yeux réniformes échancrés (fig. 112, 113). Front droit ou excavé chez le ♂, droit ou convexe chez la ♀, caréné ou non. Funicule de 5 articles, massue conique, lancéolée de 4 articles à sutures nettes et légèrement obliques, pubescentes (fig. 110, 111), pourvues de 2 digitules diffus à l'intersection des deux premières sutures. Pronotum à côté dilaté et rétréci antérieurement, ponctué sur toute la surface et dépourvu de granules, à carène médiane nette ou effacée. Ecusson visible. Elytre à bordure antérieure granuleuse, nette, relevée, faiblement arquée et non interrompue au niveau de l'écusson. Granules secondaires généralement présents sur les épaules. Stries fines, enfoncées en sillon, délimitant des interstries larges, ruguleuses, légèrement sinuées. Interstries 1, 3, 5 et 7 garnies, chez le ♂, d'une crête serriforme de granules en relief accusé, disposés à partir de la déclivité et atteignant ou non la bordure apicale. Ces rangées de granules peuvent coexister sur toutes les interstries ou exister seulement sur certaines d'entre elles (fig. 107, 109). Chez la femelle, ces granules sont beaucoup plus petits et généralement confondus avec la rugosité des élytres. Dernière strie interrompue avant le milieu des élytres. Hanches nettement écartées, tarses étroitement ou largement cordiformes (fig. 114-115).

Pilosité du pronotum et des élytres formée de soies souples ou raides, courtes, devenant parfois squamuleuses vers l'apex. Squamules argentées, barbelées, présentes sur le métasternum, les épisternes et l'abdomen.

TABLEAU DES ESPÈCES.

MALES.

1. Front plat mais non creusé en fossette. Rangées de granules serriformes de la déclivité disposées au moins sur la 1^{re} et la 3^e interstries, interrompues bien avant le bord apical de l'élytre (fig. 107). 2.
- Front excavé en large fossette peu profonde et carénée au niveau du clypéus. Rangées de granules serriformes de la déclivité, absents sur la 1^{re} interstrie, disposés sur la 3^e interstrie surélevée à partir de ce niveau où ils sont très serrés. 1,5-2,4 mm. (fig. 108). . . 1. *thuyae*.
2. Troisième article des tarses étroitement cordiforme (fig. 115). Granules de la 1^{re} interstrie disposés obliquement par rapport à la suture, granules très serrés, accolés les uns contre les autres (fig. 107). 2,2-2,8 mm. 3. *bicolor*.
- Troisième article des tarses largement cordiforme (fig. 114). Granules de la 1^{re} interstrie disposés parallèlement à la suture. Granules très gros, espacés, séparés entre eux par un espace sensiblement égal à leur diamètre. Interstries ruguleuses et finement ponctuées (fig. 109). 3-3,2 mm. 2. *rudis*.

108**109****110****III****107****II2****II3****II4****II5**Gérard Langlois'

FEMELLES.

1. Soies des interstries de même structure sur toute la longueur des élytres, plus fournies à partir de la déclivité vers l'apex. 1^{re} et 2^e interstries non affaissées par rapport aux autres à partir de la déclivité, à relief identique. Echancrure des yeux ne dépassant pas la moitié de leur largeur, laissant une épaisseur de 4 à 5 ommatidies (fig. 113) 2.
- Soies des interstries devenant squamuleuses à partir de la déclivité vers l'apex. 1^{re} et 2^e interstries légèrement affaissées par rapport aux autres sur la déclivité. Front dépourvu de carène. Yeux fortement échancrés, laissant une épaisseur de 2 ommatidies (fig. 112). 3^e article des tarses étroitement cordiforme. 1. *thuyae*.
2. Troisième article des tarses étroit, de même largeur que le 2^e (fig. 115). Front droit, pourvu d'une carène nette dans la zone clypéale. 3. *bicolor*.
- Troisième article des tarses nettement plus large que le 2^e (fig. 114). Front convexe, sans carène 2. *rudis*.

1. *Phloeosinus thuyae* PERRIS, 1860, Ann. Soc. ent. Fr., p. 261. — EICHHOFF, 1881 ; — BEDEL, 1888, p. 393-394 et 1924, p. 148 ; — BARBEY, 1901, p. 58 ; — REITTER, 1913, p. 38 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 29 ; — HOFFMANN, 1938, p. 14. — Biol. : BUGNION, 1887, p. 129 ; — DECAUX, 1890, p. 138 ; — HENSCHEL, 1895, p. 146.

Syn. : *juniperi* DOEBN. ; *juniperi* NÖRDL.

L. 1,5-2,2 mm. ; de couleur foncière noire à pilosité claire lui donnant un aspect cendré. Antennes jaunes, à digitule atteignant la moitié de la massue (fig. 110). Carène du pronotum nette chez le ♂, plus effacée chez la ♀. C'est la plus petite des trois espèces françaises.

Distribué dans toute la France où il est commun. Bassin de la Seine, Somme (L. BEDEL) ; Grignon (S.-et-O.), Chavagnes (M.-et-L.) (BALACHOWSKY) ; Landes (PERRIS) ; Sainte-Baume (Var), Sansas (Gers) (DESPAX) ; Brout-Vernet (Allier), Vienne (Drôme) (DU BUYSSEN) ; Camargue (FAGNIEZ) ; Bolognano (Corse) (VODOZ). — Sardaigne (KRAUSSE), Algérie (PEYERIMHOFF), Grande-Bretagne, Europe centrale et méridionale, Caucase.

Nidifie dans diverses Cupressinées : *Cupressus sempervirens*, *C. thurifera*,

FIG. 107. — *Phloeosinus bicolor* BRULLÉ ♂, déclivité. — FIG. 108. — *Phloeosinus thuyae* PERRIS ♂, déclivité. — FIG. 109. — *Phloeosinus rudis* BLANDF. ♂, déclivité. — FIG. 110. — *Phloeosinus thuyae* PERRIS, antenne. — FIG. 111. — *Phloeosinus bicolor* BRULLÉ, antenne. — FIG. 112. — *Phloeosinus thuyae*, structure de l'œil. — FIG. 113. — *Phloeosinus bicolor* BRULLÉ, structure de l'œil. — FIG. 114. — *Phloeosinus rudis* BLANDF., tarse. — FIG. 115. — *Phloeosinus bicolor* BRULLÉ, tarse.

C. pseudosabina, *Juniperus communis* (C.), *Thuya orientalis*, *T. occidentalis*, *Sequoia gigantea*, *Callitris articulata*.

Contrairement à l'opinion de DECAUX, cette espèce nidifie seulement dans les jeunes troncs, les petites branches et les rameaux de faible diamètre (souvent inférieur à 1 cm.). Elle est fréquemment associée sur les mêmes arbres à l'espèce précédente. Galerie maternelle du même type que celle de *bicolor* (cf. *infra*), mais plus courte, entamant moins le bois, couloirs larvaires irréguliers et entremêlés.

ssp. *prostratus* PEYERIMHOFF, 1918, Bull. Soc. ent. Fr., p. 259 ; 1919, p. 249.

Forme spéciale aux massifs montagneux du Nord Africain, vit sur *Juniperus communis nana* en Kabylie ; à rechercher sur cette même plante dans les montagnes de Corse. Diffère de la forme typique par sa taille plus grande (1,8-2,4 mm.), son pronotum plus fortement rétréci en avant et à bord postérieur plus anguleusement enfoncé dans la dépression scutellaire. L'écusson est plus apparent. J'ai pu examiner plusieurs individus de cette forme provenant des récoltes de P. DE PEYERIMHOFF (1).

2. **Phloeosinus rudis** BLANDFORD, 1894, Trans. ent. Soc. London, p. 73. — HOFFMANN, 1942, p. 76.

En dehors des caractères déjà précisés, cette espèce se distingue des autres *Phloeosinus* de notre faune par sa très grande taille qui oscille dans les deux sexes autour de 3 mm. et par la structure nettement cordiforme de son 3^e article tarsal (fig. 114) (2). Chez le ♂, les granules serri-formes courent sur la déclivité de la 3^e interstrie presque jusqu'au sommet de l'élytre, cette pectination comprend plus de granules (7 à 9) et de taillis plus réduite que sur la 1^{re} interstrie (5 à 6). Interstries 5 et 7 des élytres parsemées de petits granules régulièrement espacés (fig. 109). La coloration des deux sexes serait entièrement noire d'après BRANDFORD, mais les individus que j'ai examinés, originaires de France et récoltés par HOFFMANN, possèdent un thorax noir et des élytres bruns sombres comme *P. bicolor*.

Espèce originaire du Japon (Kashiwaga et Kobé), introduite et définitivement acclimatée dans le Midi de la France où elle a été trouvée par HOFFMANN à St-Tropez (Var) dans les branches dépérissantes de *Thuya japonica*, n'a jamais été signalée ailleurs en Europe. Biologie non précisée.

3. **Phloeosinus bicolor** BRULLÉ, 1832, Exp. Mor. Ent., p. 250. — PERRIS, 1855, p. 78 (*Aubei*) ; — EICHHOFF, 1881, p. 29 (*Aubei*) ; — BEDEL, 1888, p. 393-411 et 1924, p. 148 ; — REITTER, 1913, p. 37 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 29 ; — HOFFMANN, 1938, p. 14. — Biol. : HOCH, 1888, p. 146 ; — DECAUX, 1890, p. 137 ; — PEYERIMHOFF, 1919, p. 249.

(1) Une autre espèce très différente : *Phloeosinus cedri* BRIS. est inféodée au Cèdre dans le Nord Africain.

(2) BLANDFORD (cf. 1894, p. 68) fait remarquer que les *Phloeosinus* du Japon possèdent tous le 3^e article du tarse nettement cordiforme, alors qu'il est presque toujours cylindrique chez les espèces européennes.

Syn. : *Aubei* PERRIS ; *praenotatus* GREDL.

L. 2-2,8 mm. Tête, pronotum, dessous du corps noirs, élytres bruns plus ou moins foncés, rarement entièrement noirs, antennes et tarses rougeâtres.

♂ front plat, pubescent (profil), à carène médiane bien marquée, étendue au milieu du front jusqu'à la bordure clypéale. Antennes à digitule très petit, n'atteignant pas le milieu de la massue (fig. 111). Pronotum à base élargie, rétréci en son milieu, recouvert d'une pubescence fine, égale, courte, claire, bien visible de profil, ne cachant pas sa couleur foncière. ♂, crête de granules serriformes de la déclivité, disposés sur les interstries 1, 3, 5 et 7. Les granules de la 1^{re} et de la 3^e interstries sont les plus développés et forment une crête ; sur la 5^e et la 7^e interstries, ces granules sont peu nombreux et écartés les uns des autres. En aucun cas, les granulations n'atteignent le sommet de l'élytre (fig. 107).

♀. De même coloration que le ♂, front concave, pubescent, à carène médiane plus faiblement marquée. Interstries très granuleuses, parsemées à partir du niveau de la déclivité de granules beaucoup plus petits que chez le ♂, régulièrement espacés et en partie cachés par la pilosité. Ces granules courrent presque jusqu'à l'extrémité de l'élytre.

Commun dans toute la France, mais plus répandu dans le Midi, l'Ouest et le Sud-Ouest que dans le Nord et l'Est, Corse (C.). — Algérie (T.C.) (littoral, Hauts Plateaux jusqu'à Djelfa), Aurès, Maroc, Rabat (PEYERIMHOFF), Sicile, Liban, Grèce, Caucase, Italie, Espagne et toute l'Europe méridionale.

Vit sur tous les Cupressinées, tous les *Cupressus* et les *Juniperus*, *Thuya occidentalis* et *orientalis*, *Wellingtonia*, *Sequoia*, *Callitris articulata*, etc..., fréquent dans les parcs et les pépinières.

Espèce polygame, nidifie dans le tronc et les branches, dans ces dernières, le système est souvent irrégulier. La galerie maternelle est du type longitudinal double avec un vestibule central de 0,3 cm. de large pourvu d'encoches courtes digitiformes. Chaque branche maternelle oscille de 2,5 à 7 cm. et marque profondément le bois ; les galeries larvaires, nombreuses (50 à 60), perpendiculaires s'entremêlent rapidement et sont surtout sous-corticales.. Il y a au moins deux générations par an dans la France moyenne et vraisemblablement 3 dans la région méditerranéenne. Les adultes creusent des logettes nutritives dans les pousses tendres qu'ils minent sur plusieurs centimètres de bas en haut (1). Les extrémités se flétrissent et des dégâts importants ont été signalés dans les pépinières de Conifères tant en France qu'en Afrique du Nord.

(1) D'après DECAUX (cf. 1890), les attaques des pousses seraient provoquées par des larves issues d'œufs isolés, déposés par la femelle, et ce serait là un 2^e mode d'évolution très aberrant, mais bien peu probable, de l'espèce. Nous n'avons jamais observé de larves mineuses de pousses dans lesquelles les adultes sont par contre fréquentes.

Tribu des *Hylurgopina*.

Tribu homogène renfermant deux genres faciles à séparer vivant en Europe exclusivement sur les Conifères (1) et préférant les arbres abattus, les souches restées en terre, les racines dénudées, localisées dans les endroits humides et ombragés.

Les *Hylurgops* nidifient généralement à la base du tronc et des arbres dépérissants ou morts et sur les écorces des pieds de souche ; on les trouve aussi sur les sujets tombés à terre dont ils préfèrent la face exposée en contact avec le sol.

Les *Hylastes* sont plus sélectifs et nidifient dans les racines dénudées ou les pieds de souches restés en terre des arbres abattus. Parfois sur le tronc dans les écorces des arbres gisant à terre et toujours sur la face en contact avec le sol où règnent une grande humidité et l'absence de lumière.

Dans les racines, les galeries peuvent s'enfoncer profondément au-dessous du niveau du sol.

Les *Hylastes* sont également attirés par la sève fermentée, la sciure de bois fraîche, les planches fraîchement débitées et, pour cette raison, ils pullulent souvent autour des scieries et des chantiers d'abatage. On peut les trouver dans les tas de planches et de rondins, surtout en contact avec le sol, où ils peuvent nidifier si l'écorce reste adhérente au bois. Adultes fréquents dans les racines des jeunes Pins au printemps déterminant des galeries centrales de régénération en découpant l'écorce, nuisant considérablement aux jeunes sujets.

Ces deux genres se distinguent par les caractères suivants :

TABLEAU DES GENRES.

1. 'Bord antérieur des élytres rectiligne (fig. 124, 125, 129). Pronotum aussi long ou plus long que large, dépourvu de rétrécissement antérieur prononcé. 3^e article des tarses étroitement cordiforme (fig. 118) de même largeur que le 2^e. (p. 127) *Hylastes*.
- Bord antérieur des élytres arqué de chaque côté de l'écusson (fig. 88). Pronotum plus large que long, nettement rétréci en avant du milieu (fig. 88, 116). 3^e article des tarses largement cordiforme (fig. 117) plus large que le 2^e (p. 122) *Hylurgops*.

Gen. **HYLURGOPS** LECONTE, 1876.

(Proc. Ann. Phil. Soc., p. 389.)

En dehors des caractères précités, ce genre se distingue du précédent par sa forme plus large et plus courte. Le front porte une dépression transversale ou semi-circulaire. Les antennes à funicule de 7 articles possèdent une massue conique de 4 articles dont le 1^{er} est égal aux trois autres réunis (fig. 119) ; sutures nettes. Le bord antérieur des élytres

(1) Le g. *Alniphagus* SWAIN, du Japon, de Sibérie orientale et du Pacifique Nord-Ouest américain vivant sur des *Alnus* se rattache à cette tribu.

est arqué sans granules relevés, ceux-ci étant confondus avec la rugosité des interstries. Squamules présentes sur la déclivité des élytres, plaquées sur les interstries ; abondantes sur le métasternum et les épisternes méso-thoraciques.

Sept espèces sont signalées dans la région paléarctique, deux seulement habitent la France.

TABLEAU DES ESPÈCES.

- Long. 4,5-5,5 mm. Front à dépression transversale au niveau du clypéus ; interstries des élytres nettement plus larges que les stries (fig. 116). 1. *glabratu*s.
- Long. 2,3-3,4 mm. Front à dépression semi-circulaire au niveau du clypéus. Interstries de même largeur que les stries. . . 2. *palliatu*s.

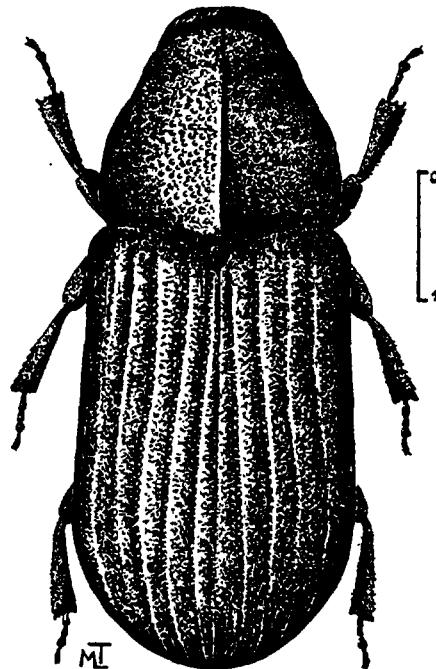


FIG. 116. — *Hylurgops glabratu* Zett.

1. *Hylurgops glabratu* ZETTERSTETT, 1828, Ins. Lappon., p. 343. — EICHHOFF, 1881, p. 41-45 ; — BEDEL, 1888, p. 390 ; — BARBEY, 1901, p. 45 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 25 ; — PFEFFER, 1944, p. 104. — Biol. : HENSCHEL, 1882, p. 10 ; — JUDEICH, 1895, p. 523 ; — ESCHERICH, 1923 ; — BARBEY, 1925, p. 83 ; — SPESSIVTSEFF, 1928.

Syn. : *decumanus* ER. ; *tenebrosus* SAHLB.

Espèce de grande taille (4-5,5 mm.), de coloration brun-rouge foncé uniforme. Front arrondi jusqu'au clypéus, impressionné en demi-cercle à ce niveau, puis caréné jusqu'à la bordure clypéale, délimitant deux fossettes latérales plus profondes chez le ♂ que chez la ♀. Scape et funicule rougeâtres, massue noire. Pronotum à peine plus large que long, à carène médiane bien dessinée, lisse, légèrement relevée, entière ou à peine effacée en avant. Bord postérieur très obtusément enfoncé dans la dépression scutellaire ; bords latéraux dilatés en arrière du milieu, puis brusquement ramenés en avant vers le tiers antérieur du pronotum (fig. 88). Pilosité très peu apparente, formée de soies isolées, plaquées, collées, dirigées transversalement vers le centre du pronotum, surtout distinctes en avant et sur les côtés. Elytres à côtés subparallèles, légèrement dilatés vers le tiers postérieur, déclivité bien arrondie ; bord antérieur arqué de chaque côté du scutellum, à granules aplatis contre la paroi élytrale, de couleur noire et sans relief. Stries formées de gros points enfouis régulièrement espacés. Interstries larges, rugueuses, parsemées de petits tubercules en relief surtout visibles à partir de la déclivité. Pilosité faible, formée de petites soies squamuleuses collées sur les interstries en plusieurs rangées irrégulières ; plus nombreuses à partir de la moitié terminale des élytres où elles deviennent plus serrées et couvrent les interstries. Entre les squamules court une rangée de soies souples, semi dressées, très courtes, espacées sur toute la moitié terminale des interstries (fig. 116).

Espèce boréale et orientale, réfugiée en Europe tempérée dans les hauts massifs où elle atteint en altitude la limite supérieure de la forêt de résineux.

Signalée en France dans les Vosges, les Alpes (R.) sans précision de localité ; Col des Montets (H.-S.), Uriage (PLANET) ; Beuil (A.-M.) (HOFFMANN) ; Htes-Pyrénées (coll. Mus. N. H. N.). — Pyrénées espagnoles (in coll. ST-ALBIN), Suisse, Tyrol, Alpes de Styrie, Allemagne, Bohême, Carpates, Scandinavie, Finlande, Russie sept. et orientale, Sibérie, Canada.

La présence de cette espèce en Corse reste douteuse.

Vit dans les Alpes sur les *Pinus*, notamment *Pinus montana* et *P. cembra*, aussi sur *Picea excelsa*, cette essence constitue l'habitat normal de l'espèce en Europe septentrionale et orientale.

Nidifie principalement dans les grosses écorces du tronc des sujets abattus, gisant sur le sol et imprégnés d'humidité. BARBEY signale sa présence à 1.900 m. sur *Pinus montana* dans le parc national suisse et HENSCHEL l'a observé à 2.000 m. sur *Pinus cembra* dans les Alpes de Styrie. Accompagne souvent *Ips typographus* L. en altitude.

La galerie maternelle est du type longitudinal et débute par un élargissement ; les œufs sont déposés en paquets de plusieurs éléments le long de cette galerie ; les couloirs larvaires de 8 à 10 cm. divergent en éventail et forment un système très irrégulier s'entrecroisant et impressionnant le bois. D'après SPESIVTSEFF, l'évolution de cette espèce s'échelonnerait sur deux ans, les larves hivernant la 1^{re} année et les adultes la 2^e.

2. *Hylurgops palliatus* GYLLENHALL, 1813, Ins. Suec., III, p. 340. — RATZEBURG, 1832, p. 180 ; — EICHHOFF, 1881 ; — BEDEL, 1888, p. 408

et 1924, p. 144 ; — BARBEY, 1901, p. 46-47 ; — REITTER, 1913 ; — SPES-SIVTSEFF, 1931 ; — PFEFFER, 1944. — Biol. : PERRIS, 1856, p. 322 ; — KEVDIN, 1899, p. 108 ; — ESCHERICH, 1925 ; — SPES-SIVTSEFF, 1934, p. 159.

Syn. : *piceus* MARSH., 1802 ; *Helferi* VILLA, 1835.

Même aspect général que *glabralus* ZETT., mais de taille nettement moindre (ne dépassant pas 3,4 mm.). Front pourvu d'une impression transversale au niveau du clypéus et plus ou moins caréné à partir de ce niveau jusqu'à l'extrémité du rostre ; pubescent autour de la bordure clypéale. Pronotum dilaté en arrière du milieu, étranglé au tiers antérieur et légèrement affaissé à ce niveau. Carène médiane nette, mais interrompue aux deux extrémités. Ponctuation grossière, formée de gros points de diamètre inégal moins distincts en avant et sur les côtés. Pilosité faible. Bordure antérieure des élytres non relevée, granuleuse et faiblement arquée. Tibias antérieurs élargis et carénés, tarses à brosses prononcées. Stries formées de gros points réguliers, sensiblement aussi larges que les interstries ; celles-ci granuleuses, à profil assez anguleux par le pincement latéral des stries, parsemées de granules à relief raboté, sauf au niveau du tiers postérieur et sur la déclivité où ils sont plus prononcés. Squamules minuscules tapissant les interstries à partir de la moitié apicale, aplatis, claires, plaquées et disposées sur plusieurs rangées. Sur toute la longueur de chaque interstrie court, en outre, une simple ou double rangée de soies souples, courtes, semi-dressées et dorées. Tête, bordure, côtés des élytres, dessous du corps, noirâtres, reste du corps brun, plus ou moins foncé.

Répandu dans la plupart des grandes forêts de résineux de France, plus rare dans le Midi et dans la région méditerranéenne. S'accclimate progressivement hors des peuplements spontanés.

Bassin de la Seine ; Calais, Muizon (Marne), Rouvray (Côte-d'Or) (BEDEL), Bois du Rouvray (Seine-Inf.) (DUPREZ), Forêt de St-Prix (S.-et-L.) (BALACHOWSKY), Landes (PERRIS), Châtelpuyon (Pic), Brout-Vernet (Allier), Montluçon, Persac (Vienne), Aix-en-Provence, Seranon (A.-M.), Montpellier, Apt (Vaucluse) (FAGNIEZ), Gironde (TEMPÈRE), Castres (Tarn) (CLERMONT), etc... etc...

N'a pas été signalé en Corse ni en Afrique du Nord.

Toute l'Europe centrale et orientale (A. C.), signalé également en Espagne et en Italie et dans le Caucase.

Vit sur toutes les Abétinées, principalement sur *Abies pectinata* et *Picea excelsa*, aussi sur les *Pinus*, *Larix*, signalé sur *Cedrus*.

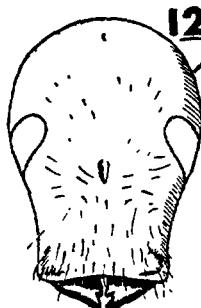
Nidifie dans l'écorce du tronc et les grosses branches des sujets morts ou abattus, séjournant dans lieux ombragés et humides. Se loge souvent sur les arbres habités par *Ips sexdentatus* BOERN. et *Blastophagus piniperda* L. après l'essaimage de ceux-ci. Signalé exceptionnellement sur les grosses racines.

Galerie maternelle du type longitudinal simple, élargie au départ, en encoche latérale ; œufs disposés irrégulièrement, donnant des couloirs larvaires irréguliers, sinuieux, entremêlés, orientés en tous sens et impressionnant le bois. Apparaît très tôt (mars d'après BARBEY), aurait 2 générations par an. L'hivernation des adultes a souvent lieu dans le sol.

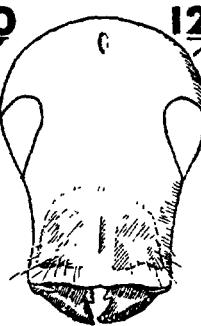
126

COLÉOPTÈRES SCOLYTIDES

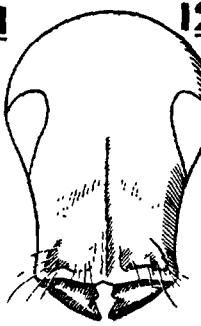
120



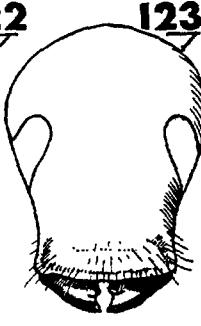
121



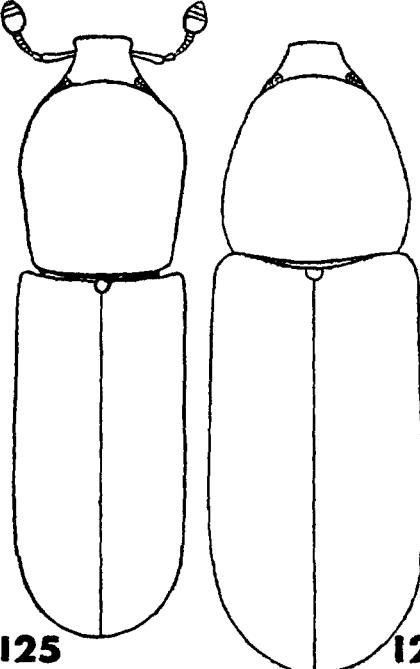
122



123



126

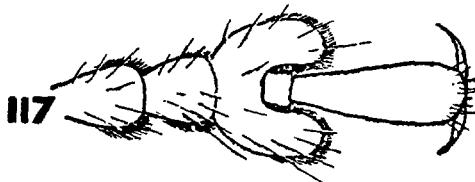


127

125

124

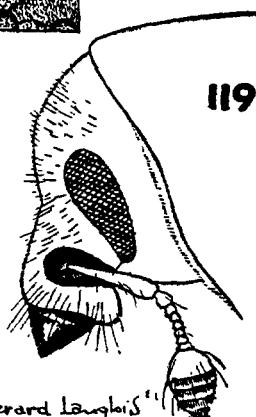
117



118



Gérard Langlois



Gen. HYLASTES ERICHSON, 1836.

(Archiv f. Naturg., I, p. 57.)

Aspect général rappelant les *Curculionidea* de la famille des *Cossoninae*, Insectes allongés, noirs, cylindriques, dénudés (fig. 129). Rostre court avec des scrobes antennaires profonds. Funicule de 7 articles, massue ovoïde de 4 articles à sutures nettes. Yeux ovalaires non échancrés ; hanches antérieures écartées ou non. Pronotum entièrement ponctué, à carène médiane en relief ou lisse, dépourvu de granules et de squamules. Elytres à bord antérieur droit, ni granuleux, ni relevé. Ecusson visible. Stries ponctuées, interstries granuleuses, très faiblement pubescentes ou glabres ; squamules présentes chez quelques espèces, minuscules et collées sur les interstries de la déclivité. 3^e et 4^e sternites abdominaux fortement rétréci.

Ce genre possède une très vaste aire de répartition paléarctique, né-arctique et néotropicale. Sur le continent américain, il suit les peuplements de Pins de l'Alaska à la Patagonie.

TABLEAU DES ESPÈCES.

1. Front pourvu d'une carène médiane saillante partant du milieu jusqu'au clypéus (fig. 122) ou limitée seulement aux fossettes clypéales (fig. 121). Déclivité des élytres ornée en dehors des soies, de squamules collées sur les interstries. Taille généralement supérieure à 3 mm. 2.
- Front dépourvu de carène médiane, ou entièrement granuleux (fig. 123) ou impressionné en son centre d'une courte gouttière linéaire indépendante de la dépression transversale (fig. 120) ; taille généralement inférieure à 3 mm. 4.
2. Carène médiane étendue du milieu du front à l'extrémité du clypéus (fig. 122). Bord antérieur des élytres rigoureusement rectiligne, non rentré au niveau de l'écusson. Pronotum nettement plus long que large (fig. 125) 3.
- Carène médiane limitée aux fossettes clypéales (fig. 121). Bord antérieur des élytres légèrement rentré au niveau de l'écusson. Pronotum aussi long que large (fig. 126). 3,2-4,5 mm. . 2. *cunicularius*.

FIG. 117. — *Hylurgops palliatus* GYL., tarse. — FIG. 118. — *Hylastes ater* PAYK., tarse. — FIG. 119. — *Hylurgops palliatus* GYL., tête vue de profil. — FIG. 120. — *Hylastes angustatus* HERBST., tête. — FIG. 121. — *Hylastes cunicularius* Er., tête. — FIG. 122. — *Hylastes ater* PAYK., tête. — FIG. 123. — *Hylastes opacus* Er., tête. — FIG. 124. — *Hylastes angustatus* Herbst., silhouette. — FIG. 124. — *Hylastes linearis* Er., silhouette. — FIG. 126. — *Hylastes cunicularius* Er., ponctuation du pronotum — FIG. 127. — *Hylastes ater* PAYK., structure de l'élytre (très grossie).

3. Pronotum à maximum de largeur en avant du milieu (fig. 125) à ponctuation formée de points oblongs, souvent confluentes et enfoncés dans des sillons linéaires ; soies dressées sur les interstries.
3-4,5 mm. 4. *linearis*.
- Pronotum à maximum de largeur au milieu (fig. 128), à ponctuation dense et régulière formée de points circulaires non confluentes et non enfoncés dans des sillons, absence de soies dressées sur les interstries, sauf à l'apex. 3,5-4,5 mm. 1. *ater*.
4. Interstries pourvues sur toute leur longueur d'une seule rangée de granules, surmontés d'une seule rangée de soies obliques. Pronotum noir, élytres bruns, mats. 2-2,5 mm. (fig. 129). 3. *attenuatus*.
- Interstries garnies au moins à la base de 2 rangées de granules. Soies disposées en une ou deux rangées sur les interstries. Entièrement noir 5.
5. Front impressionné en son milieu d'une courte gouttière rectiligne (fig. 120). Pronotum un peu plus long que large (fig. 124). Interstries aussi larges que les stries, pourvues de 2 rangées de granules, tout au moins à la base des interstries. 2,5-3,2 mm. 5. *angustatus*.
- Front dépourvu de toute ornementation, granuleux (fig. 123) ou marqué d'une simple impression ponctiforme. Pronotum aussi large que long. Interstries plus larges que les stries, rugueuses et sans relief accusé, à granules rabotés, mal dessinés. 2,5-3,4 mm.
. 6. *opacus*.

1. *Hylastes ater* PAYKULL, 1800, Fauna Suec., p. 153. — RATZEBURG, 1837, p. 179 ; — EICHHOFF, 1881, p. 6 ; — BEDEL, 1881, p. 389 (*pinicola*) ; — BARBEY, 1901, p. 43 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 26 ; — PFEFFER, 1944, p. 100. — Biol. : PERRIS, 1856, p. 223 ; — BARBEY, 1925 ; — CLARK, 1932.

Syn. : *piniperda* BEDEL, 1888, p. 390.

Front à carène médiane en relief, partant du milieu du front et étendue jusqu'à la bordure clypéale, délimitant en avant 2 fossettes clypéales latérales bien marquées (fig. 122). Pronotum noir, luisant, grossièrement ponctué sur toute sa surface de gros points, de taille inégale, espacés, sauf sur les côtés où ils deviennent confluentes. Ligne médiane lisse, droite, généralement bien dessinée mais sans relief. Elytres mats, foncés, noirs ou bruns très foncés. Stries formées de gros points réguliers circulaires, séparés les uns des autres par un espace égal ou inférieur à leur diamètre. Interstries larges, à relief peu accusé, rugueuses, à fond finement réticulé, irrégulièrement ponctuées de points minuscules visibles jusqu'au niveau de la déclivité (fig. 127) sans ponctuation définie au delà de cette limite. Pilosité nulle sur le pronotum et à la base des élytres, plus appa-

rente à partir de la rotundité où on observe de très petites soies dorées courtes couchées, disposées sur plusieurs rangées le long de chaque interstrie et de minuscules squamules collées. Elytres deux fois et demie plus longs que larges (fig. 128).

Répandu dans toute la France où il est commun dans les peuplements spontanés et artificiels de *Pinus sylvestris* et *P. maritima*.

Tout le bassin de la Seine (C.) (BEDEL), le Croisic, Pessac (Gironde) (A. MAUBLANC), Landes (PERRIS), le Beausset (Var) (SIETTY), Corse (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE), Brout-Vernet (Allier) (DU BUYSSE), Ventoux, Issartes (Ardèche), St-Martin-de-Vésubie (A.-M.) (FAGNIEZ), Monte-d'Oro (Corse) (VODOZ). — Grande-Bretagne. Toute l'Europe tempérée et septentrionale, de la Méditerranée à la Scandinavie, Caucase. Toute la Sibérie jusqu'en Corée, Tsushima. Introduit en Nouvelle-Zélande (CLARK).

Vit à la base du tronc, au collet et sur les racines dénudées des *Pinus*, beaucoup plus rarement des *Picea*. Nidifie généralement sur les arbres affaiblis, abattus. La galerie maternelle de 8 à 14 cm. est du type longitudinal simple, parfois légèrement oblique avec une encoche basale dilatée. Les galeries larvaires sont très irrégulières, s'entrecroisent fréquemment et chevauchent les unes sur les autres. Le système est sous-cortical et impressionne faiblement le bois. Les adultes déterminent aussi de larges galeries nutriciales sous-corticales irrégulières, dirigées de bas en haut sur le parcours du tronc des jeunes Pins. Des dégâts importants sont signalés dans les jeunes pépinières et reboisements. Les arbres âgés sont peu sensibles, étant protégés par l'épaisseur de leur écorce (BARBEY). Possède une seule génération par an.

2. *Hylastes cunicularius* ERICHSON, 1836, Wieg. Archiv. Naturg., I, p. 49. — RATZBURG, 1837, p. 180; — EICHHOFF, 1881, p. 89; — BEDEL, 1888, p. 407 et 1924, p. 144; — BARBEY, 1901, p. 43; — REITTER, 1913, p. 52; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 27; — PFEFFER, 1944, p. 100. — Biol.: MUNRO, 1916, p. 275; — BARBEY, 1925, p. 37; — SPESSIVTSEFF, 1934, p. 207; — ECKSTEIN, 1935, p. 643.

Syn.: *rotundicollis* REITTER (*in parte*).

Voisin de *H. ater* PAYK. (v. p. 128). Les fossettes clypéales sont identiques à celles de l'espèce précédente, mais la carène frontale est plus courte et ne dépasse guère les fossettes (fig. 121). Vertex impressionné au-dessus

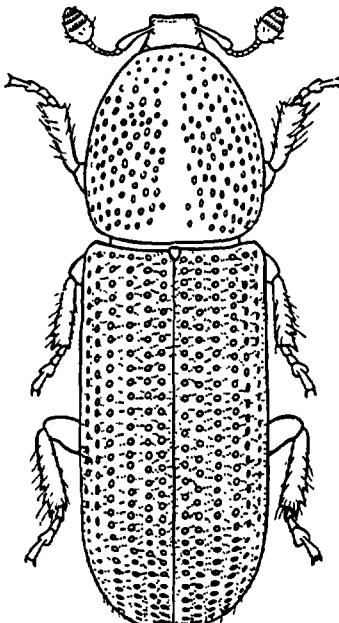


FIG. 128. — *Hylastes ater* PAYK. ♂.

du front. Pronotum à maximum de dilatation en son milieu, couvert d'une ponctuation serrée avec une carène médiane bien dessinée et étroite. Interstries à fond cuticulaire lisse, non réticulé, ruguleuses dès la base des élytres et à ponctuation peu apparente. Petites soies obliques visibles et disposées en deux ou trois rangées, squamules minuscules, collées, à partir de la rotundité de l'élytre. Coloration noire avec une large tache rousseâtre constante en avant du pronotum. Antennes entièrement rougeâtres comme les tarses.

Plus rare et plus localisée que l'espèce précédente, principalement distribuée en France dans les massifs montagneux, mais s'acclimate progressivement dans les plaines du Nord et du Centre.

Bassin de la Seine (BEDEL), Grignon (BALACHOWSKY), Orléans (J. SAINT-CLAIRE-DEVILLE), Sapinières de l'Orne (id.), St-Martin-de-Vésubie (A.-M.) (IUSTACHE), Gérardmer (Vosges) (coll. GRENIER), Jura (P'ORBIGNY), Nyons (Drôme) (RAVOUX), les Fontaines (Hte-Savoie) (GIRAUD), Le Boron, Madone-de-Fenestre (A.-M.), Dent de Crolles (Isère) (FAGNIEZ), Sainte-Baume (CHOBAUT), Pyrénées, Massif Central. — Non signalé en Corse, Jura suisse, jusqu'à 1.200 m. (BARBEY). Grande-Bretagne, Allemagne, Bohême, Carpates, Scandinavie, Pologne, Russie centrale et septentrionale, littoral de la Baltique, Sibérie.

Vit presque exclusivement sur *Picea excelsa*, nidifie sur la base du tronc et les racines principales. Signalé accidentellement sur les Pins et le Mélèze.

Biologie du même type que celle de *H. ater*, avec une galerie larvaire sous-corticale plus courte (cf. BARBEY). L'adulte s'attaque souvent au collet des jeunes arbres dans lesquels il détermine de profondes morsures nutriciales ou de régénération provoquant la destruction complète des jeunes semis et des plantations naissantes.

H. batnensis BRIS., vivant sur le Cèdre en Afrique du Nord, est très voisin de cette espèce.

3. ***Hylastes attenuatus*** ERICHSON, 1836, Wieg. Arch. Naturg., I, p. 30. — EICHHOFF, 1881, p. 12; — BEDEL, 1888, p. 407 et 1924, p. 144; — BARBEY, 1901, p. 44; — REITTER, 1913, p. 52; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 27; — PFEFFER, 1944, p. 102.

Syn. : *opacus* RATZ. (non ERICHSON).

Le plus petit des *Hylastes* de notre faune ne dépasse généralement pas 2 mm. Se reconnaît facilement à la coloration noire très mate du pronotum, souvent rembruni aux deux extrémités, et brune, mate des élytres. Carène du pronotum saillante, tranchante. Le front porte en son milieu une dépression médiane comme *H. angustatus* HERBST dont il se distingue facilement par une seule rangée de granules en relief sur les interstries (fig. 129). Ponctuation des stries très régulière, formée de gros points circulaires, rapprochés et peu profonds. Absence de squamules sur la déclivité.

Distribué dans toute la France où il est commun, en montagne comme en plaine ; s'acclimate progressivement dans toutes les plantations de Pins. Bassin de la Seine (BEDEL) (A. R.); Bois de Rouvray (S. P.) (DUPREZ),

Grignon (S.-et-O.) (BALACHOWSKY) ; Forêt de Fontainebleau (BEDEL) ; Be-sançon (A. MAUBLANC) ; Jouy-le-Comte (Vendée) (MAUBLANC) ; Mt. Ventoux (CHOBAUT) ; Le Beausset (Var) (SIETTY), Brout-Vernet (Allier) (du BUYSSON), Mandelieu, La Roquette-s-Siagne (A.-M.), Verneuil-s-Vienne (Hte-Vienne) (HOFFMANN), Nice, Ventoux, Ste-Baume, Camargue, Montfaucon (Hte-Loire) (FAGNIEZ), Gironde (TEMPÈRE), Samatan (Gers) (CLERMONT), Monte d'Oro (Corse) (FAGNIEZ), Vizzavone (Corse) (PFEFFER). — Grande-Bretagne, Europe centrale et méridionale, Russie occidentale et méridionale, Caucase.

Vit exclusivement sur les *Pinus*, nidifie dans les racines supérieures des jeunes sujets et au-dessus du collet entre le premier et le second verticille (BARBEY). Couloir de ponte très court.

Une seule génération par an.

4. *Hylastes linearis* ERICHSON, 1836, Wieg. Arch. Naturg., p. 49.

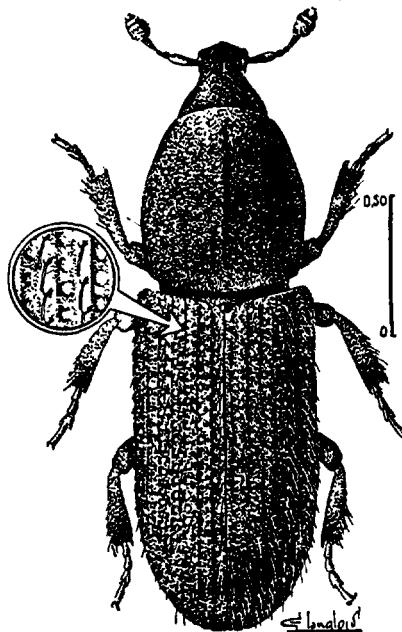
— EICHHOFF, 1881, p. 9 ; — BEDEL, 1888, p. 407 ; — REITTER, 1913, p. 53. — Biol. : PERRIS, 1852 ; — PEYERIMHOFF, 1919, p. 252 ; — PFEFFER, 1944, p. 102.

Syn. : *variolosus* PERRIS.

Forme très allongée, pronotum noir et luisant, rembruni en avant, élytres bruns très foncés ou noirs, mats. Pronotum à ponctuation grossière formée de gros points souvent oblongs enfoncés dans des sillons linéaires. Carène nulle ou lisse. Bord antérieur des élytres droit, non rentré au niveau de l'écusson (fig. 125). Interstries plates, sans relief, plus étroites que les stries, granuleuses ; en dehors des soies courtes et dressées, on observe de fines squamules couchées à partir de la déclivité jusqu'au sommet, surtout visibles le long de la suture. Entre les points, la cuticule apparaît sous fort grossissement comme finement réticulée. Stries formées de gros points séparés par un espace inférieur à leur diamètre.

Assez commun dans toute la France.

Bassin de la Seine (BEDEL), acclimaté (R.), Deauville (FAUVEL), Landes. Région du sud-ouest (PERRIS), Gujan, Parempujac (Gironde) (TEMPÈRE). Le Beausset (Var) (SIETTY), La Ste-Baume (Var) (CHOBAUT), Ile de Port-Cros (Var) (BALACHOWSKY), Arcachon (coll. DEMAISON), Marseille (RIZAUCOURT), Mt-de-Marsan (LEBON), Oredon (Htes-Pyr.) (DESPAX), Vence (A.-M.) (HOFF-



MANN), La Napoule, Siagne (ST-ALBIN), Hyères (Var), Agay (Var) (PFEFFER), Samatan (Gers) (CLERMONT), Corse (coll. GRENIER, PFEFFER). — Grande-Bretagne (MUNRO), Sicile (RAGUSA), Istrie (WICHMANN), Grèce, Pologne, Russie occidentale, Europe moyenne et méridionale.

Vit sur divers *Pinus* et surtout sur *Pinus maritima* et *Pinus halepensis* (Midi) en France. Espèce à affinité méridionale et méditerranéenne.

Biologie encore mal connue.

ssp. *corticiperda* ERICHSON 1836. Diffère de la forme type par une ponctuation plus grossière des stries dont les points sont plus gros, des interstries plus étroites, ornées de rangées de soies plus fournies, plus raides et régulières. On observe de nombreux individus présentant des caractères intermédiaires et la valeur de cette sous-espèce reste douteuse.

5. *Hylastes angustatus* HERBST, 1793, Käff. Eur., V, p. III. — EICHHOFF, 1881 ; — BEDEL, 1888, p. 407 ; — REITTER, 1913, p. 53 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 28 ; — PFEFFER, 1944, p. 102.

Coloration noire, légèrement luisante sur le pronotum, mate et suifeuse sur les élytres. 2,8-3,2 mm.

Voisin de *opacus* avec lequel il peut être confondu, s'en distingue en dehors des caractères précités (v. clef) par une interstrie juxtasuturale très étroite dans son 1/3 antérieur, pourvue d'une rangée de granules espacés minuscules sans aucune trace de ponctuation.

Commun dans toute la France y compris la région méditerranéenne, dans les forêts de Pins spontanées et subspontanées.

Bassin de la Seine (BEDEL), La Chapelle-s-Mesmin (Loiret) (A. MAUBLANC), îles de la Loire (BALACHOWSKY), Marseille (SIETTY), Montpellier (LAVAGNE), Mesland (L.-et-C.), Arcachon (TEMPÈRE), Ventoux, Ste-Baume, Maures, le Lavandou, Aix-en-Provence (FAGNIEZ), Puget-sur-Argens (Var) (HOFFMANN), Samatan, Lectoure (Gers) (CLERMONT). — Corse. Europe centrale et méridionale, Grande-Bretagne, Pologne, Russie occidentale, Caucase.

Vit sur les *Pinus*, principalement sur *P. sylvestris* et *P. maritima* en France, parfois sur *Picea excelsa*.

Nidifie à la base du tronc et sur les grosses racines des arbres maladifs ou abattus. Une seule génération par an.

6. *Hylastes opacus* ERICHSON, 1876, Wieg. Archiv. Naturg., I, p. 51. — EICHHOFF, 1881 ; — BEDEL, 1888 p. 408 ; — REITTER, 1913, p. 53 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 28.

Syn. : *simplex* REY.

Noir et mat, sans reflets. Pronotum à carène médiane lisse, ou à très faible relief suivant les individus, ponctué de points arrondis réniformes, entre la ponctuation la cuticule apparaît finement réticulée. Elytres deux fois et demie plus longs que larges. Interstries à relief marqué, à granulation confuse, surtout à la base, raboteuse et à faible relief sur le disque et la déclivité. Pilosité faible et épars ; une seule rangée de soies, surtout apparente sur la déclivité et absence totale de squamules sur les élytres.

Voisin de *angustatus* avec lequel il peut être confondu, s'en distingue en dehors des caractères précités par une interstrie juntasuturale relativement plate et large dans son 1/3 antérieur pourvue de points minuscules devenant progressivement granuleux de l'avant vers l'arrière.

Assez rare en France où il est principalement signalé dans le Nord et l'Est ainsi que dans les Alpes ; existe vraisemblablement dans tous nos massifs montagneux.

Bassin de la Seine (BEDEL), Metz, env. Reims (coll. DEMAISON), St-Dié (Vosges) (P. HECART), Mer-s-Loire (L.-et-C.) (St-ALBIN), Arcachon (LEBON), Angers (HOFFMANN), Combas (Hte-Vienne) (FAGNIEZ), La Louvète (Ardèche), Valence (Drôme), La Bastide (1.350 m.) (Var) (HOFFMANN), Morceux, Conti (Landes) (CLERMONT), Vizzavone (Corse) (PFEFFER). — Belgique, Grande-Bretagne, Suisse (BARBEY), Europe centrale et septentrionale, Allemagne, Pologne, Ukraine, Sibérie, Corée, Tschushima.

Vit sur les Pins et principalement sur *P. sylvestris* avec lequel il s'est répandu dans le Nord et le N. O. de la France (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE).

Nidifie dans les racines principales et à la base du tronc, souvent signalé en compagnie de *H. ater* avec lequel ses galeries sont entremêlées. Une seule génération par an.

Tribu des Hylurgina.

Tribu homogène groupant des insectes à rostre court ou prononcé, à bordure clypéale épaisse, au corps dépourvu de squamules et élytres ornés de soies longues, isolées ou groupées. Tous vivent aux dépens des Conifères.

TABLEAU DES GENRES.

Gen. **DENDROCTONUS** ERICHSON, 1836.

(Archiv. f. Naturg., I, p. 45.)

Oblong, pronotum plus court que les élytres ; coloration très foncée, uniforme, presque noire, reflets lustrés. Antennes à funicule de 5 articles. 2^e plus long que le 1^{er}, 5^e évasé. Massue de 4 articles subquadrangulaire, aplatie sur ses deux faces. 1^{er} article sensiblement égal aux trois derniers réunis (fig. 96). Vertex pourvu en son milieu d'une suture médiane. Pronotum à bord antérieur obtusément échancré, retrécí en avant, grossièrement ponctué sur toute sa surface. Ecusson très réduit. Elytres aux stries formées de gros points régulièrement espacés, interstries granuleuses, hérissées de soies dorées, lustrées, fines et denses, totalement dépourvues de squamules.

Ce genre, si richement représenté en Amérique du Nord (23 espèces), ne comprend qu'une seule espèce paléarctique signalée dans l'est de la France.

1. **Dendroctonus micans** KUGELMANN, 1794, Schneid. Mag., V, p. 523. — ERICHSON, 1836, p. 53 ; — RATZBURG, 1839, p. 217 ; — CHAPUIS, 1869, p. 35 ; — LINDEMANN, 1875, p. 213 ; — BARBEY, 1901, p. 36 ; — HOPKINS, 1909, p. 145 ; — REITTER, 1913, p. 281 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 35. — Biol. : ULRICI, 1873, p. 150 ; — ALTUM, 1881, p. 262 ; — JUDEICH et NITICHE, 1889, p. 458 ; — PAULY, 1892, p. 253 ; — SÉVERIN et BRICHET, 1901 ; — BAUDISCH, 1903, p. 152 ; — SÉVERIN, 1908 ; — KOCH, 1909, p. 319 ; — HOPKINS, 1909, p. 146 ; — BARBEY, 1925, p. 74.

Espèce de très grande taille (σ 6-6,5 mm. ; φ 7-8 mm.), entièrement noire et luisante avec les antennes et les tarses rembrunis. Front pubescent. Elytres à pubescence formée de soies fines, souples, dorées dressées, réparties sur les interstries, φ à base granuleuse à partir de la déclivité. Dessous du corps couvert de soies fines, particulièrement fournies sur le milieu de l'abdomen.

Espèce inféodée aux grandes forêts boréales euro-sibériennes, sporadiquement signalée en France dans les pessières d'Alsace, du Haut-Jura et des Alpes où elle atteint son extrême limite occidentale de répartition. Maïche (Jura) (LÉVEILLÉ), Romoray (Doubs) (J. SAINTE-CLARE-DEVILLE), Gérardmer (DU BUYSSEN), Retournemer (Vosges) (PUTON), Isère, Seynes (B.-A.) (PIC), Mt. Ventoux (THEROND). — Suisse, Belgique, Luxembourg. Toute l'Europe centrale et septentrionale, s'étend à l'est jusqu'en Baïkal, manque dans toute l'Europe méridionale.

Vit principalement sur *Picea excelsa*, secondairement sur *Abies*, *Larix*, et les *Pinus*.

Nidifie sur toute la longueur du tronc, mais surtout à sa base près des racines, beaucoup plus rarement sur les grosses branches. S'attaque principalement aux sujets maladifs ou blessés, mais peut évoluer également aux dépens d'arbres parfaitement sains et vigoureux. Le couloir d'entrée est

large, entouré d'un tube de résine solidifiée atteignant souvent plus d'un centimètre. La femelle creuse dans l'épaisseur de l'écorce plusieurs couloirs familiaux successifs, de forme irrégulière, où elle dépose 20 à 25 œufs. La totalité de la ponte est de 150 œufs environ, répartis sur plusieurs systèmes. Les larves agrandissent les logettes qui atteignent 20-25 cm. et se remplissent de sciure excrémentielle. Il n'existe pas de galeries proprement dites, chaque système comprend une famille de larves qui se transforment *in situ*.

Signalé comme très nuisible à l'*Epicea* en Belgique, en Europe centrale et orientale (1).

Gen. **BLASTOPHAGUS** EICHHOFF, 1864.

(Europ. Borkenkäf., p. 101.)

Syn. : *Myelophilus* EICHH., 1878 (2).

Insectes de taille moyenne, de 3 à 5 mm. allongés, pronotum incliné en avant par rapport aux élytres, forme avec ceux-ci un angle obtus (profil). Antenne à massue ovoïde de 4 articles dont le 1^{er} est le plus développé. Funicule de 6 articles, dernier dilaté. Front à carène médiane saillante ou simplement indiquée avec une fossette faiblement prononcée au-dessus du clypéus. Bordure clypéale épaisse. Stries formées de gros points régulièrement espacés, interstries chagrinées. Pilosité formée de soies souples, longues et dressées, peu denses, réparties sur le pronotum et les interstries, à base granuleuse, à partir de la déclivité. Coloration noire uniforme ou noire avec les élytres bruns.

Inféodés aux Conifères.

Ce genre comprend 5 espèces paléarctiques dont 2 seulement habitent l'Europe et la France.

TABLEAU DES ESPÈCES.

- Deuxième interstrie déprimée à l'extrémité de la déclivité, totalement dépourvue à ce niveau de soies à base granuleuse (fig. 97). 3 à 5 mm. 1. *piniperda*.
- Deuxième interstrie non déprimée et pourvue de soies à base granuleuse sur toute la déclivité de l'élytre (fig. 98). 3,8-4,5 mm. 2. *minor*.

1. **Blastophagus piniperda** LINNÉ, 1758, Syst. Nat., éd. X, p. 355. — RATZEBURG, 1837, p. 178 ; — WOLLASTON, 1865, p. 45 ; — EICHHOFF, 1881, p. 108 ; — BEDEL, 1888, p. 409 ; — BARBEY, 1901, p. 49 ; — REITTER, 1913, p. 48 ; — KRAUSSE, 1920, p. 160 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 37 ; — SCHIDL, 1946. — Biol. : GUÉRIN-MENEVILLE, 1852 ; — PERRIS, 1856, p. 208 ; — KLEINE, 1907, p. 150 ; — PEYERIMHOFF, 1919, p. 251 ; — KRAUSSE, 1922, p. 5 ; — STARK, 1927, p. 15.

(1) Aux Etats-Unis, *D. ponderosae* HOPK. et *D. monticolae* HOPK. causent des ravages considérables aux peuplements de Pins.

(2) Nom changé par EICHHOFF en 1878 (*Stett. ent. Zeit.*, 1878, p. 399), mais non retenu par la plupart des auteurs.

Syn. : *testaceus* FABR. ; *analogus* LEC. ; *destruens* (*Hylurgus*) WOLLAST.

Entièrement noir ou à pronotum noir et élytres bruns avec les antennes et les tarses rougeâtres (1). Front glabre ou brillant, faiblement pubescent, grossièrement ponctué, caréné en son milieu. Pronotum luisant, plus large que long, rétréci en avant, à bord antérieur à peine ondulé en son milieu, couvert d'une pilosité formée de soies très fines, souples, claires et dressées, surtout visibles de profil, à ponctuation grossière et espacée, formées de gros points enfoncés, devenant rugueux sur les côtés. Ligne médiane plus ou moins nette suivant les individus, souvent réduite à une petite surface lisse sur le disque. Bords antérieurs des élytres à granules dressés, débordant sur les épaules des premières interstries. Stries formées de gros points régulièrement espacés, interstries rugueuses, ponctuées, très faiblement pubescentes ou glabres sur leur tiers antérieur, puis progressivement hérissees de soies souples à base granuleuse sur la déclivité. Extrémité de la 2^e interstrie lisse, dépourvue de granules et légèrement affaissée (fig. 97).

Très commun dans toute la France, y compris la région méditerranéenne où il pullule dans toutes les forêts et les bois de Conifères. Toute la région paléarctique jusqu'au Japon. — Caucase, Algérie, Madère (WOLLASTON) — Canaries (REITTER). Introduit aux environs de New-York (CHAMBERLIN).

Vit sur tous les *Pinus* et *Picea excelsa*, moins fréquemment sur *Abies* et *Larix*.

Nidifie à la base des troncs, principalement sur les arbres à écorce épaisse dans la profondeur desquels les galeries sont forées. S'attaque indifféremment aux arbres sains, maladifs ou dépréssants. La galerie maternelle de 8 à 10 cm. est du type longitudinal simple, entièrement sous-corticale ; les galeries larvaires, au nombre de 100 à 120, sont irrégulières, sinuées, souvent entremêlées et désordonnées. Le système impressionne très faiblement le bois. Sur le parcours de la galerie maternelle, on observe toujours 2 à 3 « trous d'aération » d'où s'écoule un bouchon de résine solidifiée. Deux générations par an en France tempérée. A l'automne, les adultes des deux sexes vont se loger dans les pousses des jeunes pins, qu'ils minent en pleine moelle sur une longueur d'une dizaine de centimètres et font rapidement déperir (fig. 28 bis). A l'approche de l'hiver, ils s'échappent pour s'abriter sous les vieilles écorces, au pied du tronc, dans la mousse ou sous les feuilles mortes. La première sortie a lieu en avril. Espèce très nuisible à l'économie forestière, entrave les développements des jeunes reboisements et détruit les arbres en pleine croissance dont l'écorce se détache par larges plaques.

2. ***Blastophagus minor* HARTIG, 1834, Fortsl. Konserv. Lex., p. 443. — RATZEBURG, 1837, p. 177 ; — EICHHOFF, 1881, p. 20 ; — BEDEL, 1888, p. 409 ; — BARBEY, 1901, p. 51 (biol.) ; — REITTER, 1913, p. 48 ; — LAING, 1923, p. 268 ; — SPESIVTSEFF, 1931, p. 38 ; — SCHEDL, 1946. — Biol. : PERRIS, 1856, p. 208 ; — ALTUM, 1890, p. 51 ; — MILANI, 1893, p. 40.**

Syn. : *corsicus* EGgers, 1911.

(1) Insectes ayant atteint une complète maturité.

Caractères généraux, coloration et forme du corps identiques à ceux de l'espèce précédente. Plus petit, atteint très rarement 4 mm. Les individus entièrement noirs sont rares. Diffère très peu de *piniperda* en dehors du caractère de la 2^e interstrie (cf. *supra*) (fig. 98). Prothorax à ponctuation plus fine et plus éparsé.

B. corsicus EGGLERS, connu seulement du type unique, ne diffère par aucun caractère de *B. minor* HARTIG. REITTER (cf. 1913) le considère comme une simple « forme méridionale » (südliche form) de *minor* que J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE signale comme assez commun en Corse.

SCHEDL admet également la synonymie entre *minor* et *corsicus* après avoir étudié le type de EGGLERS.

Plus rare que *piniperda*, à répartition aussi vaste, existe dans toute la France, très commun dans les forêts de l'Ile-de-France (Fontainebleau, Rambouillet). Vit plus spécifiquement sur les *Pinus*, accidentellement sur *Abies* et *Picea*, ne paraît pas avoir été signalé sur le Mélèze. Corse (A. C.) (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE). — Grande-Bretagne (LAING). Toute la région paléarctique y compris le Japon (KLEINE), Caucase. N'a pas été signalé en Afrique du Nord.

Biologie très différente de *piniperda*. Nidifie sur le haut du tronc et les grosses branches, dans les écorces minces ; les galeries de ponte impressionnent fortement le bois, elles sont du type transversal en accolade, chaque branche mesure 3 à 10 cm. et aboutit à un vestibule central excentré. Le système est toujours régulier, mais il n'existe parfois qu'une seule branche. Les galeries larvaires sont perpendiculaires aux galeries de ponte, courtes, assez espacées les unes des autres. Les adultes s'attaquent également aux pousses de Pins à l'automne et provoquent les mêmes dégâts que l'espèce précédente. Une ou deux générations par an suivant le climat et l'altitude.

Gen. **HYLURGUS** LATREILLE, 1807.

(Gen. Crust. Ins., II, p. 274.)

Cylindrique, allongé, prothorax nettement plus long que large. Elytres à bords parallèles. Antennes à funicule de 6 articles dont le 1^{er} est globuleux, les autres progressivement évasés vers la massue, celle-ci est pyriforme, de 4 articles dont le 1^{er} est aussi développé que les trois autres réunis (fig. 99). Front déprimé transversalement en son milieu, tuberculé ou caréné au niveau du clypéus. Pronotum grossièrement ponctué, à carène médiane nulle ou sans relief. Hanches antérieures contiguës. Tibias larges, robustes (fig. 32). Bord antérieur des élytres faiblement arqué, presque droit, formé d'une seule rangée de granules. Interstries rugueuses. Extrémité des élytres brusquement affaissée à partir de la déclivité.

Les interstries de la déclivité sont rugueuses, couvertes de soies souples, longues, obliques ou horizontales formant brosse. La 2^e interstrie est légèrement affaissée chez le ♂, mais de structure granuleuse identique aux autres (fig. 130 bis A), nettement plus creusée chez la ♀ (fig. 130 bis B)

où les granulations disparaissent pour faire place à une ponctuation irrégulière.

Pilosité irrégulière, faible sur le thorax sauf sur les côtés et la moitié antérieure des élytres, très fournie à partir de la déclivité.

Insectes de taille assez grande, 3,8-6 mm., de couleur sombre, bruns ou noirs, inféodés aux Conifères.

Ce genre, qui ne groupe que 3 espèces dans la région paléarctique, se rapproche morphologiquement et biologiquement des *Hylurgopina*; 2 espèces françaises.

TABLEAU DES ESPÈCES.

- Long. 5-5,5 mm. Pilosité latérale du pronotum (vu en dessus) plus longue que celle des côtés des élytres (fig. 130). Triangle gulaire pourvu d'une dépression marquée à son sommet (fig. 131 bis, A) 1. *ligniperda*.
- Long. 3,2-4,4 mm. Pilosité latérale du pronotum (vu en dessus) de même longueur que celle des côtés des élytres (fig. 131). Triangle gulaire dépourvu de dépression à son sommet (fig. 131 bis, B) 2. *Micklitzii*.

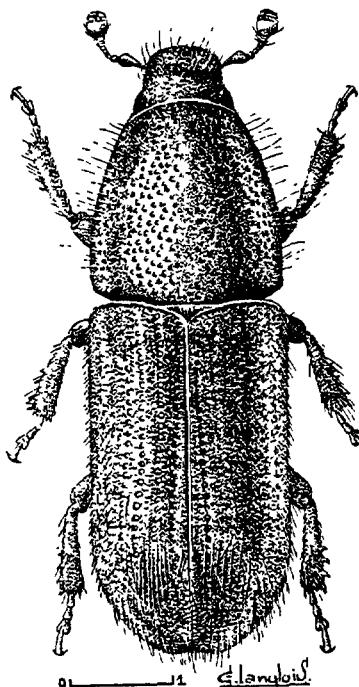


FIG. 130.—*Hylurgus ligniperda* F.C.

1. *Hylurgus ligniperda* FABRICIUS, 1792,
Ent. Syst., I (2), p. 376. — EICHHOFF,
1881, p. 18; — BARBEY, 1901, p. 48;
— REITTER, 1913, p. 49; — BEDEL, 1888,
p. 391 et 409; 1924 suppl., p. 145; —
SPESSIVTSEFF, 1931. — Biol.: PERRIS,
1856, p. 204.

Syn.: *elongatus* HERBST, 1793.

Coloration générale du corps brun noir avec les antennes et les tarses rougeâtres. Front à ponctuation grossière formée de gros points rapprochés et peu profonds, lui donnant un aspect ruguleux. Nettement déprimé transversalement en son milieu, recouvert d'une pubescence dorée, surtout visible de profil. Pronotum grossièrement et uniformément ponctué sur toute sa surface par de gros points rapprochés de diamètre irrégulier et peu profonds. Ligne médiane lisse, non relvée, généralement entière. Bord postérieur du pronotum droit, régulier. Crête granuleuse du bord antérieur des élytres étroite, noire, faiblement arquée de chaque côté de l'écusson. Stries formées d'une rangée de gros points circu-

laires peu profonds et régulièrement espacés. Interstries larges, mais rugueuses, chagrinées. Extrémité des élytres à déclivité assez brusquement affaissée, creusée en fossettes entre la 1^{re} et la 3^e interstrie ; cette première est soulevée à ce niveau et borde la suture. Pilosité irrégulièrement répartie, très fournie à partir de la déclivité des élytres où elle forme de véritables brosses denses de poils dorés et horizontaux. Sur les côtés du prothorax, les soies sont moins nombreuses, mais nettement plus longues que celles des côtés des élytres (vu en dessus) (fig. 130).

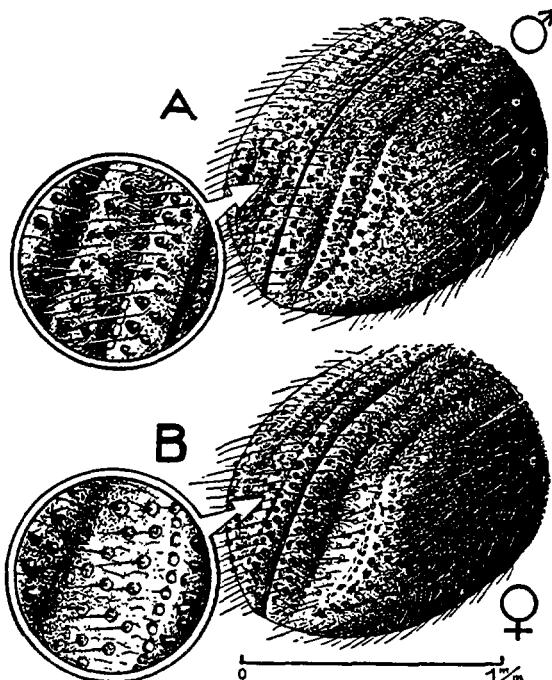


FIG. 130 bis. — *Hylurgus ligniperda* F., A) Déclivité des élytres ♂ ; B) id., ♀.

Toute la France et la Corse dans les forêts de Pins, très commun par endroits. Quimper (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE), Bassin de la Seine (BEDEL) ; littoral de la Charente maritime (A. MAUBLANC), bois du Rouvray (S.-Inf.) (JUPREZ).

Maures et Estérel (DU BUYSSEN), Antibes, Cannes, Biot (HOFFMANN), Juan-les-Pins (BALACHOWSKY), Ste-Baume (CHOBAUT), Banyuls (Pyr.-O.) (ROEHRIC), Arlac, La Teste (Gironde) (TEMPÈRE), Bascodon (H.-A.), Ventoux (FAGNIEZ), Lamotte-Beuvron (L.-et-C.) (CHEVALIER), Royan (Charente-Inf.) (R. LEBON), Bormes (Var) (RIBAUT), Ajaccio (Corse) (VODOZ).

Commun dans toute l'Europe tempérée et certains points de l'Europe méridionale. Russie (Bassin du Volga), Crimée, Caucase, Italie, Sicile, Madère

(introduit). Fait défaut en Afrique du Nord où il est remplacé par *H. micklitzi* WACHTL.

Paraît vivre exclusivement aux dépens des *Pinus* à la base du tronc desquels il nidifie, enfonçant ses galeries obliques dans l'épaisseur des grosses écorces. Peut également évoluer sur les grosses racines dénudées. La galerie maternelle mesure 10-16 cm., les galeries larvaires sont nombreuses, irrégulières, longues et entremêlées.

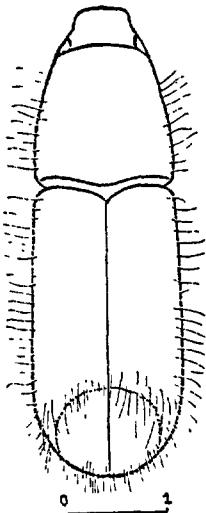


FIG. 131. — *Hylurgus Micklitzi* Wacht., silhouette.

2. *Hylurgus Micklitzi* WATCHL, 1881, Deutsche ent. Zeit., p. 221. — BEDEL, 1888, p. 391, note 1 ; — REITTER, 1913, p. 49 ; — KLEIN, 1914, p. 16 ; — EGGERS, 1911, p. 186 ; — PEYERIMHOFF, 1919, p. 252.

Très voisin de *ligniperda*, mais considéré à tort comme une forme méridionale ou appauvrie (« Hungerform ») de *H. ligniperda* F. Se distingue de cette dernière espèce par sa taille toujours plus petite et les caractères précités (fig. 131). Le triangle gulaire est plus large et dépourvu de dépression à son sommet (fig. 131 bis B).

Ne se trouve en France que dans la région méditerranéenne et méridionale. Hyères, Ile de Port-Cros et du Levant (Var) (BALACHOWSKY) ; Marseille (ABEILLE DE PERRIN), Mandelieu (HOFFMANN), Nîmes, Avignon (CHOBAUT), La Bonde (Vaucl.) (FAGNIEZ), Le Beausset (SIETTY).

Europe méditerranéenne, Dalmatie, Grèce, littoral d'Asie mineure, Caucase, Afrique du Nord. En Algérie, cette espèce, largement répartie sur le littoral, suit le Pin d'Alep jusqu'aux Hauts-Plateaux (Tiaret) (PEYERIMHOFF).

Vit exclusivement sur les *Pinus* et principalement sur *Pinus halepensis*. Dans la mesure où il est connu, le comportement de cette espèce paraît très proche de celui de *H. ligniperda* F.

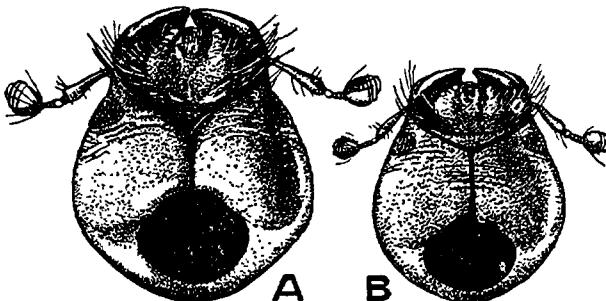


FIG. 131 bis. — A) *Hylurgus ligniperda* F. — B) *Hylurgus Micklitzi* WACHTL, détail de la zone gulaire.

Tribu des Polygraphina.

Tribu comprenant 3 genres paléarctiques à habitat varié, aux mœurs polygames, et creusant des galeries du type étoilé. Pronotum et élytres recouverts d'une squamation très dense, formée de squamules imbriquées et couchées.

Yeux fortement échancrés en avant (*Carphoborus*, *Estenoborus*) ou divisés en deux masses séparées (*Polygraphus*) ; ce dernier caractère s'accompagne comme chez les *Xyloterus* d'une massue antennaire uni-articulée.

TABLEAU DES GENRES.

1. Massue antennaire uniarticulée, foliacée (fig. 133-135). Yeux divisés en deux masses séparées (fig. 142). (p. 141) **Polygraphus**.
- Massue antennaire subrectangulaire de 4 articles, à sutures droites, bien séparées (fig. 136). Yeux échancrés, mais non divisés en masses séparées 2.
2. Mâle à front creusé d'une fossette centrale circulaire, tapissé de soies jaunes empâtées, très denses, disposées en couronne. Squamules des élytres de deux couleurs, brunes et blanches (fig. 143). Bordure apicale des élytres serratulée sur tout son pourtour (1). Interstrie juxtasuturale seule en relief. Dessous du corps entièrement tapissé de soies collées blanches, empâtées, cotonneuses, masquant la cuticule. Vit sur les *Pistacia*. (p. 149) **Estenoborus**.
- Mâle à front non affaissé, plat, à pubescence fine, en couronne. Squamules des élytres unicolores, blanches, ou blanchâtres. Bordure apicale de l'élytre simple, non serratulée sur tout son pourtour. Interstries 1, 3, 5, 7, 9 (fig. 144, 145) séparément ou conjointement rehaussées. Dessous du corps tapissé de soies filiformes ne masquant pas la couleur foncière de la cuticule. Vit sur les Conifères (p. 147) **Carphoborus**.

Gen. **POLYGRAPHUS** ERICHSON, 1836.

(Archiv. f. Naturg., I, p. 57.)

Insectes de forme allongée à côtés parallèles, de couleur sombre, noire ou brune, avec les pattes et les antennes plus claires. Pronotum et élytres couverts de petites squamules linéaires, plates, claires et nacrées.

♂ à front plat ou légèrement affaissé, en triangle au niveau du cly-

(1) Il importe de ne pas confondre le bord apical de l'élytre (fig. 143, a) avec la saillie esplanée et serratulée que forme la 7^e interstrie chez *Carphoborus pini* EICHHOFF (fig. 144, a).

péus, pubescent, surtout latéralement, ♀ à front légèrement bosselé au centre, et pourvu ou non de granules simples ou géminés, plat ou faiblement affaissé au niveau du clypéus à pilosité faible ou nulle. Yeux nettement divisés en 2 masses en leur milieu (fig. 142), bordés d'une surface lisse et brillante contrastant avec la texture rugueuse du vertex et des joues. Antennes à funicule de 4, 5 ou 6 articles (5 pour les espèces européennes) court ; massue asymétrique, plate, foliacée, largement lancéolée, uniarticulée et finement pubescente sur les deux faces,

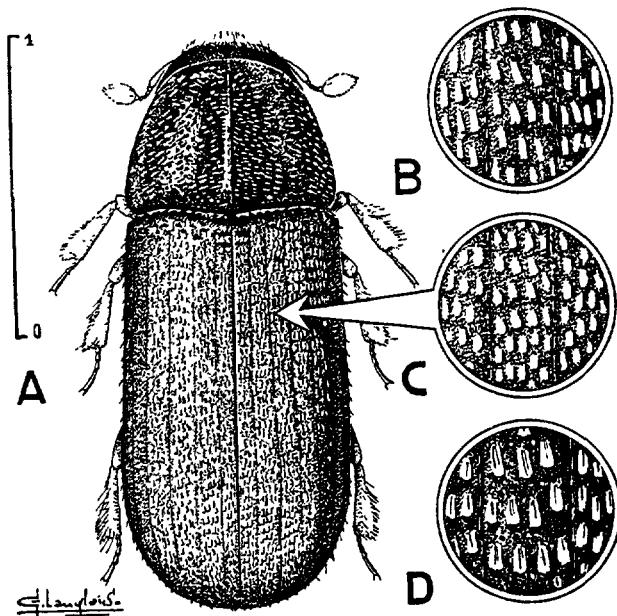


FIG. 132. — A) *Polygraphus subopacus* THOMS. — C) *Polygraphus subopacus* THOMS., squamulation de l'elytre. — B) *Polygraphus polygraphus* L., squamulation de l'elytre. — D) *Polygraphus grandiclava* Thoms., squamulation de l'elytre (B, C, D, même échelle).

parfois légèrement ondulée (fig. 133, 135). Pronotum plus large que long avec une carène bien marquée, squamué et dépourvu de granules en relief. Elytres 2 à 2 1/2 plus longs que larges. Bord antérieur à crête granuleuse rectiligne, entière, bien relevée avec des granules secondaires sur les épaules en rangées discontinues. Ecusson nul. Stries à ponctuation effacée en sillon très étroit. Interstries larges, plates, entièrement squamuées. Granules minuscules disposés en rangées sur les interstries, présents ou non sur la déclivité. Celle-ci arrondie. Tarses non cordiformes.

Ce genre, qui possède une vaste aire de répartition mondiale, comprend une quinzaine d'espèces paléarctiques difficiles à distinguer les unes des

autres, 3 espèces seulement sont signalées en France, vivant aux dépens des Conifères et des essences feuillues.

TABLEAU DES ESPÈCES.

1. Espèce de grande taille (> 3 mm.). Pattes sombres comme le reste du corps. Massue antennaire longue, étroitement lancéolée, presque aussi longue que le reste de l'antenne y compris le scape (fig. 135). Front ♂ droit, ♀ à peine bosselé au centre sans trace de tubercule ; affaissé au niveau du clypéus (♂ ♀). Petits granules des interstries effacés, nuls à partir de la déclivité. Interstries tapissées exclusivement de squamules couchées ; absence de rangées de squamules semi-dressées, même sur la déclivité (fig. 132, D). 1. *grandiclava*.

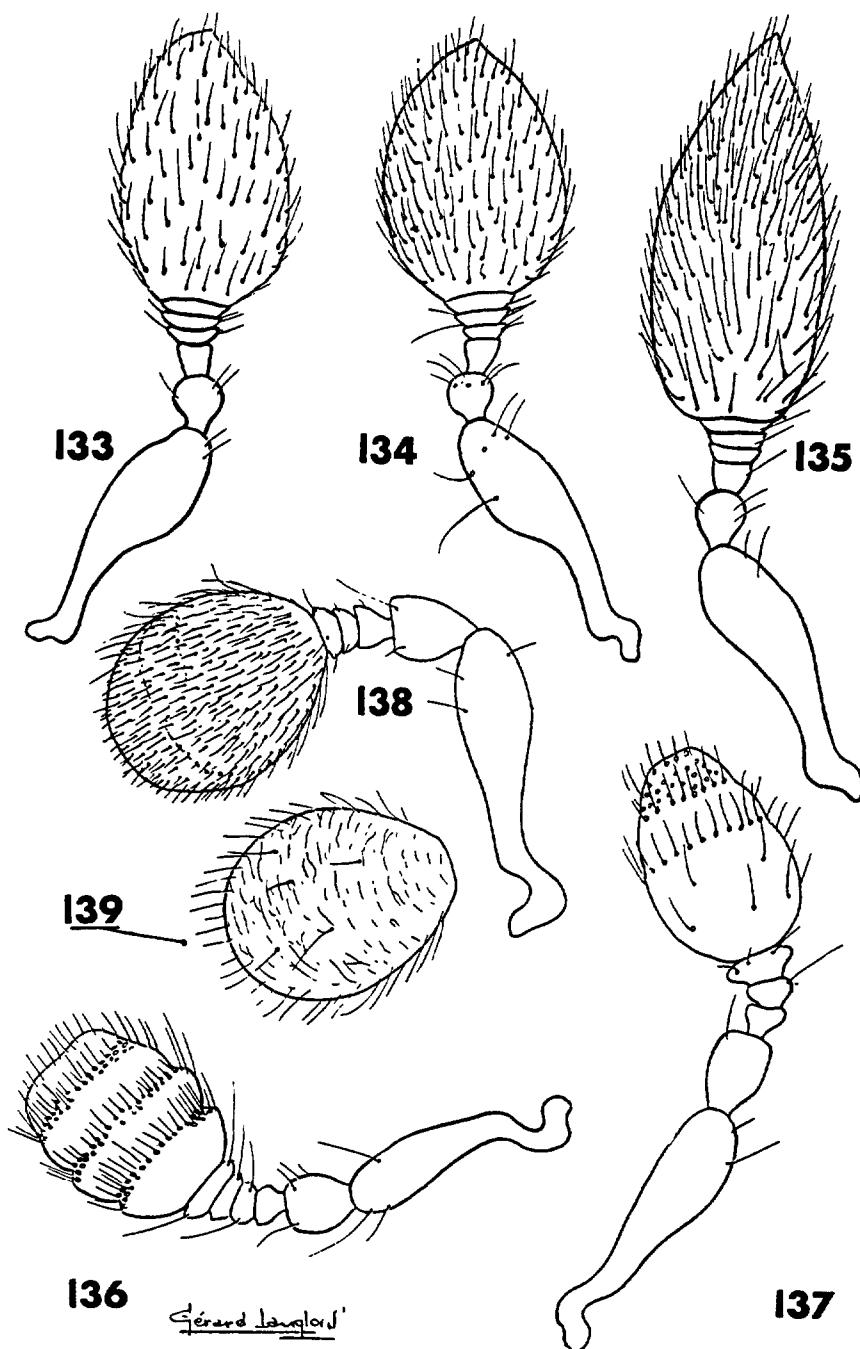
— Espèce de taille moyenne ou de petite taille (≤ 3 mm.). Pattes claires ou jaunes. Massue antennaire lancéolée ou pyriforme, nettement plus courte que le reste de l'antenne (fig. 133, 134). Front droit peine affaissé au niveau du clypéus. Petits granules des interstries ou à visibles sur la déclivité bien que minuscules. Interstries tapissées de squamules couchées entre lesquelles court une rangée de squamules semi-dressées, espacées, disposées en une seule rangée et surtout bien visibles dans la moitié postérieure de l'élytre et sur la déclivité 2.

2. Massue antennaire nettement lancéolée, légèrement asymétrique, terminée en pointe émoussée (fig. 133). Front ♂ faiblement affaissé en triangle au niveau du clypéus (fig. 140), ♀ pourvu de 2 petits granulés géminés au centre avec une bosse très faiblement prononcée à ce niveau (fig. 141). Insectes concolores entièrement noirs ou bruns foncés avec les pattes jaunes ou jaunâtres (fig. 132, B). 2,2-5 mm. 2. *polygraphus*.

— Massue antennaire symétrique, pyriforme (fig. 134). Front droit, dépourvu de granules chez la ♀. Pronotum foncé, noir ou brun-foncé, élytres plus clairs bruns-rouges, pattes d'un jaune vif. 1,6-2,4 mm. 3. *subopacus*.

1. Polygraphus grandiclava THOMSON, 1886, Ann. Soc. ent. Fr., Bulletin, p. LXII. — BARBEY, 1901; — EGgers, 1906, p. 289; — STROHMEYER, 1910, p. 221; — MUHL, 1911, p. 66; — REITTER, 1913, p. 55; — BOUVIER et LESNE, 1922, p. 826; — SPESCHIVTSEFF, 1931, p. 39.

En dehors des caractères précités (cf. clef), cette espèce se distingue des autres *Polygraphus* de notre faune par sa taille très régulière, oscillant toujours autour de 3 mm. Le pronotum régulièrement squamulé est parsemé de soies souples très fines entre les squamules, visibles jusque sur le disque ; sa carène est entière, bien marquée et saillante, la ponctuation bien visible, régulière et peu serrée. Interstries à fond granuleux,



Gérard Langlois'

larges, recouvertes de 3 à 4 rangées de squamules couchées, séparées entre elles par des stries étroites où court une rangée de soies extrêmement fines et couchées (fig. 132, D). Absence de granules sur la déclivité.

Cette espèce est répandue dans le Nord, le Centre et l'Est de la France tempérée et septentrionale et les massifs montagneux du Midi. Elle n'a pas été signalée jusqu'ici dans l'Ouest, le Sud-Ouest et les Pyrénées.

Alsace et Lorraine, Bourg d'Oisans (Isère), St-Martin-de-Vésubie (A.-M.), (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE), Fontainebleau, Rethel (Ardennes) (HOFFMANN); Metz (Moselle) (coll. WENCKER); Menat (P.-de-D.) (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE); Argentières (Hte-Sav.) (Dr. ROBERT).

Vit principalement sur les *Prunus* et les *Cerasus* et vraisemblablement sur le Cerisier à grappes (*Prunus padus* L.). Galeries du type étoilé à plusieurs bras, localisées dans les grosses branches et le tronc, impressionnant à peine l'aubier. STROHMEYER signale la nidification de l'espèce sur *Pinus strobus* en Allemagne où la galerie maternelle courte prend une forme transversale. Ce dernier habitat est exceptionnel.

2. **Polygraphus polygraphus LINNÉ, 1758**, Syst. Nat., éd. 7, p. 562. — EICHHOFF, 1881; — BARBEY, 1901, p. 54; — REITTER, 1913, p. 86; — RORHL, 1914, p. 189; — BEDEL, 1924, p. 145; — SPESSIVTSEFF, 1931. — Biol. : MILANI, 1895, p. 92; — LOOS, 1894, p. 477; — BOUVIER et LESNE, 1922, p. 826; — BARBEY, 1925, p. 78.

Syn. : *pubescens* FABR.

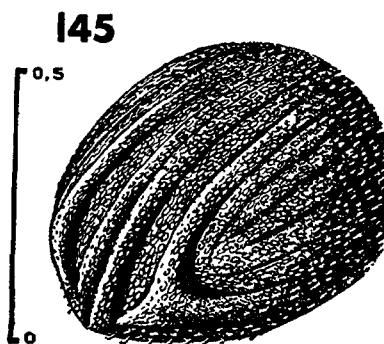
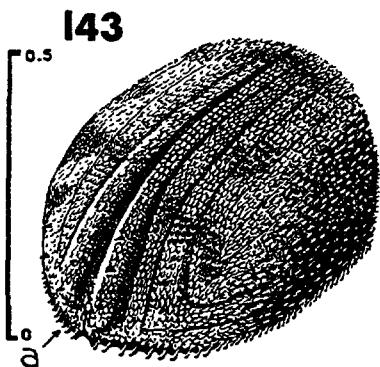
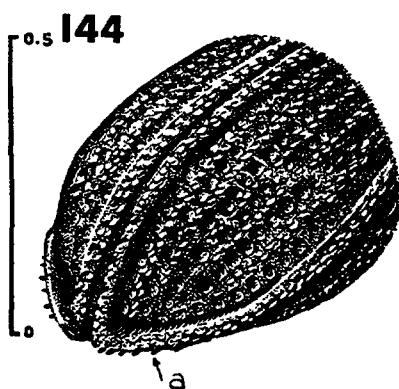
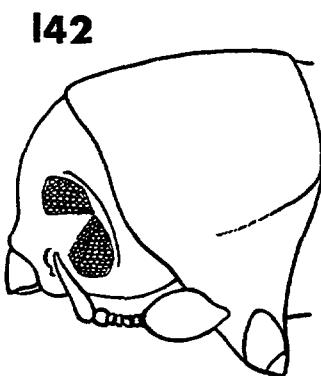
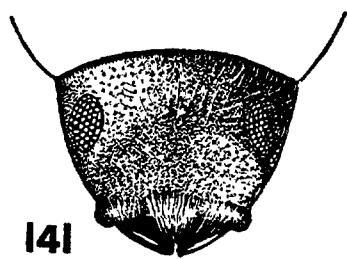
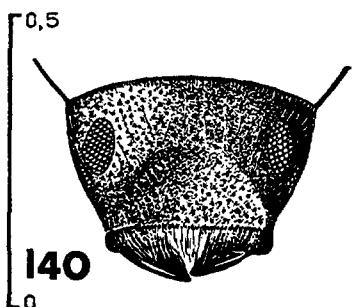
Pronotum luisant, régulièrement ponctué, parsemé de squamules entremêlées de soies fines, à bord antérieur légèrement et obtusément échancré en son milieu, carène bien marquée sur le disque, effacée en avant. Elytres à bord antérieur granuleux, doublé de granules débordant sur la base des premières interstries. Celles-ci uniformément et densément squamulées jusqu'à l'apex (fig. 132, B). Petits granules visibles sur la déclivité.

Espèce médio-européenne inféodée aux grandes forêts spontanées d'*Epicea*, s'acclimate petit à petit dans les peuplements subsponstionnés (A. C.), acclimaté dans tout le bassin de la Seine (L. BEDEL), Maisons-Laffitte (BOUVIER), St-Fargeau (Yonne) (LESNE), Alsace (SUCHETTE), Cossage (Nièvre) (LECOEUR), Forêt de St-Prix (S.-et-L.) (BALACHOWSKY), Grande Chartreuse (Isère) (PIC), Vosges (PUTON), Entre-deux-Giers (Isère), Chamonix (H.-S.) (PLANET), Boscodon (H.-A.), Ecuy (Rhône) (CLERMONT).

N'a pas été signalé dans la région méditerranéenne ni en Corse, Suisse, Europe centrale et septentrionale, Russie, Sibérie.

Nidifie dans le tronc de *Picea excelsa* et beaucoup plus rarement des *Pinus*. S'attaque aux arbres parfaitement sains et aux sujets dépréssants. Galerie

FIG. 133. — *Polygraphus polygraphus* L., antenne. — FIG. 134. — *Polygraphus subopacus* THOMS., antenne. — FIG. 135. — *Polygraphus grandiclava* THOMS., antenne. — FIG. 136. — *Carphoborus minimus* F., antenne. — FIG. 137. — *Liparthrum mori* Aubé, antenne. — FIG. 138. — *Lymantor coryli* Perris, antenne (face externe). — FIG. 139. — *Lymantor coryli* Perris, massue (face interne).



Gérard Langlois'

FIG. 140. — *Polygraphus polygraphus* L. ♂, tête. — FIG. 141. — *Polygraphus polygraphus* L. ♀, tête. — FIG. 142. — *Polygraphus polygraphus* L., tête et pronotum (profil). — FIG. 143. — *Estenoborus Perrisi* CHAP., déclivité. — FIG. 144. — *Carphoborus pini* EICHH. ♂, déclivité. — FIG. 145. — *Carphoborus minimus* F., déclivité.

maternelle du type étoilé avec une chambre d'accouplement centrale d'où s'écartent 5 à 6 bras. Couloirs larvaires perpendiculaires courts, irréguliers et souvent entremêlés, le système est essentiellement sous-cortical.

3. **Polygraphus subopacus** THOMSON, 1886, Bull. Soc. ent. Fr., p. 11. — REITTER, 1913, p. 56; — SPESIIVTSEFF, 1931, p. 39. — Biol. : LESNE, 1922, p. 267.

Plus petit que les précédents dont il se distingue par sa coloration et la forme courte des squamules des élytres (fig. 132 A, C). Petits granules visibles sur la déclivité.

Espèce d'Europe centrale et orientale, rare en France où son aire de répartition reste imprécise.

Env. Rupt (Vosges) (PUTON); Reims (MARIÉ). Paraît manquer en Corse et dans le Midi. Valais, région de Bâle (Suisse).

Toute l'Europe continentale, Russie, Oural, Sibérie.

Nidifie dans le tronc de *Picea excelsa*, signalé aussi sur *Pinus*; s'attaque comme l'espèce précédente indifféremment aux sujets sains et dépréssants. Se jette de préférence sur les arbres envahis par *Ips typographus* L. en compagnie duquel on le trouve fréquemment.

Gen. **CARPHOBORUS** EICHHOFF, 1864.

(Berlin ent. Zeit., p. 27.)

Insectes de petite taille, 1 à 1,8 mm. cylindriques, allongés, à côtés parallèles, déclivité arrondie.

♂ front pubescent et plat. ♀ faiblement pubescent ou glabre, légèrement bombé avec, chez certaines espèces, 2 minuscules tubercules jumelés faisant saillie en son milieu. Yeux réniformes, échancrés en avant de leur milieu. Antennes à funicule de 5 articles, massue de 4 articles, de forme subquadrangulaire aux sutures nettes et rectilignes (fig. 136).

Pronotum et élytres recouverts de minuscules squamules généralement claires et totalement dépourvues de poils ou de soies. Dessous du corps pubescent.

Bord granuleux de l'élytre très fortement relevé, rectiligne, à granules régulièrement espacés et formant pectination. Granules secondaires présents sur les épaules en 2 ou 3 rangées parallèles et interrompues. Stries formées de points régulièrement espacés de taille très variable, souvent partiellement cachés par la densité des squamules. Interstries saillantes entièrement squamulées. Interstries 1, 3, 5, 7 et 9 séparément ou conjointement relevées à partir de la déclivité, se soudant par deux ou par trois avant l'apex. Hanches antérieures contigües ou subcontigües, intermédiaires écartés. Tarses à articles allongés, 3^e étroitement cordiforme, à peine plus large que les précédents. Dessous du corps tapissé de soies fines filiformes.

Genre richement représenté dans la région paléarctique et néarctique.

Tous les *Carphoborus* sont comme les *Polygraphus* des espèces polygames dont les couloirs sous-corticaux sont du type étoilé et impressionnent fortement le bois. Une dizaine d'espèces sont signalées dans la région paléarctique dont trois seulement sont connues en France.

TABLEAU DES ESPÈCES.

- Septième interstrie non relevée à partir de la déclivité. 3^e interstrie se soudant à la 9^e à l'apex pour former un angle aigu en relief atteignant obliquement l'extrémité de la 1^{re} interstrie. 2^e interstrie effondrée à l'apex délimitant une fossette bien marquée entre la 1^{re} et la 3^e interstrie à l'extrémité de la déclivité (fig. 145). . . 1. *minimus*.
- Septième interstrie très fortement relevée à partir de la déclivité rejoignant la 1^{re} à l'apex en une carène explanée finement serratulée surplombant en demi-cercle le bord apical de l'élytre (fig. 144). Interstries 1, 3, 5 relevées à partir de la déclivité effondrant progressivement vers l'apex les interstries 2, 4 et 6 2. *pini*.

1. ***Carphoborus minimus*** FABRICIUS, 1801, Syst. El., II, p. 395. — EICHHOFF, 1881, p. 26; — REITTER, 1913, p. 57; — SPESSIVITSEFF, 1931, p. 44; — PFEFFER, 1941, p. 174; 1947, p. 126; — SCHWERDTFERGER, 1944, p. 174.

Syn.: *squamulatus* REDT.; *Henscheli* REITT.

Long. 1,2-1,5 mm. Noir, tarses brunâtres, recouvert de squamules blanches unicolores, rondes, ne cachant ni la coloration foncière du pronotum, ni la ponctuation des stries. Pattes foncées, massue et tarses plus clairs. ♀ à front tuberculé, à pubescence très courte. ♂ dépourvu de tubercule avec une zone centrale lisse et brillante, entourée de soies assez denses en couronne.

Espèce assez commune dans le Midi, ne dépasse guère vers le Nord le Massif central, Brout-Vernet (Allier) (DU BUYSSON); Région lyonnaise, Nyons (Drôme) (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE); St-Guilhelm-le-Désert (Hérault), Montpellier (V. MAYET); Ile de Port-Cros (Var), Juan-les-Pins (A.-M.) (BALACHOWSKY); Ste-Baume, Côte des Maures (FAGNIEZ); Agay (Var) (PFEFFER); Montpellier (PLANET). Ajaccio (Corse) (GRENIER), Vizzavone (PFEFFER).

Nidifie dans les brindilles de tous les *Pinus* déperissants, le système est étoilé avec 3 à 5 bras sculptant très fortement le bois, la cellule centrale mesure 0,5 cm. et les couloirs larvaires sont très courts.

C. Bonnairei BRIS. (*Ann. Soc. ent. Fr.*, 1884, p. 52) nettement distinct, remplace *C. minimus* dans le Nord-Africain où il vit sur le Pin d'Alep et le Pin maritime ; il a été signalé par erreur en Corse.

2. ***Carphoborus pini*** EICHHOFF, 1881, Eur. Börkenk., p. 131. — REITTER, 1913, p. 57; — PEYERIMHOFF, 1919, p. 251 (*pini*), 1931, p. 274

(*altilitus*). — PFEFFER, 1941, p. 178, 1947, p. 126. — Biol. : KNOTEK, 1889, p. 40.

Syn. : *altilitus* PEYERIMHOFF, 1931.

Long. 1,3-1,6 mm. Entièrement noir avec un léger reflet brun-rouge sur les élytres. Pronotum couvert de petites squamules blanchâtres, semi-circulaires, ne cachant pas sa couleur foncière ; ponctuation régulière fine et peu serrée, carène faiblement marquée en arrière du disque. Bord antérieur des élytres très granuleux, droit et relevé, doublé au niveau des épaules de 2 rangées superposées de granules secondaires, augmentant de taille d'avant en arrière, jusqu'à la déclivité. Interstries étroites, anguleuses, côtelées, surélevées, pincées latéralement par les foveoles des stries. Squamules peu nombreuses ou nulles sur les stries qui restent à découvert, denses et serrées, blanchâtres sur les interstries.

♂ de forme nettement plus courte, moins parallèle, plus élargie vers l'apex que la ♀. Celle-ci nettement plus allongée à bords latéraux des élytres rectilignes jusqu'à l'apex, cette forme détermine un rebord moins explané de la 7^e interstrie et les interstries 1, 3, 5 sont moins saillantes que celles du ♂ sur la déclivité. Ce sont là les caractères propres à ceux donnés par P. DE PEYERIMHOFF à *altilitus*.

J'ai pu comparer les matériaux types de *altilitus* du Nord de l'Afrique qui m'ont été communiqués par P. DE PEYERIMHOFF à ceux de *pini* originaires de Dalmatie (coll. EGgers) qui m'ont été adressés par M. BUTOVITCH, de Stockholm, et qui furent comparés au type de EICHHOFF ; il y a identité absolue.

C. pini apparaît donc comme une espèce commune largement répartie dans le bassin occidental de la Méditerranée. Signalé des localités suivantes :

— Type décrit de France méridionale (sans précision de localité) sur deux individus envoyés à EICHHOFF par KIESSENWETTER. Dalmatie (coll. KLIMESCH) (ex. : Eggers). Sardaigne, Italie, Tunis (REITTER). Lucciana (Corse) (J. S.-C.-DEVILLE) ; Le Bausset (Var) (PLANET) ; Hyères (Var), Ile de Port-Cros (Var) (C.) (BALACHOWSKY). Agay (PFEFFER). Env. d'Alger (P. DE PEYERIMHOFF).

Nidifie dans les toutes petites brindilles de Pin d'Alep d'où je l'ai obtenu d'élevage (Port-Cros), les galeries sont longues, tortueuses, spiralées, irrégulières, sculptent le bois en détachant l'écorce. Vit sur les brindilles de moins de 0,5 cm. de diamètre.

Gen. ESTENOBORUS REITTER, 1913.

(Best. Tab., p. 58.)

Caractères généraux du g. *Carphoborus* EICHHOFF dont il se distingue par la structure du front, les squamules de deux couleurs tapissant les élytres et la présence de soies cireuses blanches empâtées recouvrant le dessous du corps. Les interstries sont à faible relief excepté l'interstrie juntasuturale ; bord apical de l'élytre finement serratulé.

Une seule espèce (génotype) vivant sur les *Pistacia* :

Estenoborus Perrisi CHAPUIS, 1873, Syn. Scolyt., p. 31. — EICHHOFF, 1881, p. 36 (*Hylesinus*) ; — KNOTEK, 1800, p. 40 ; — KLEINE, 1908, p. 181 et 183 (régime) ; — REITTER, 1913, p. 58 ; — PEYERIMHOFF, 1915, p. 60 et 1919, p. 252 (biol.) ; — PFEFFER, 1941, p. 273.

Long. 1,6-1,8 mm. Pronotum et interstries densément et régulièrement recouverts de minuscules squamules subquadrangulaires, très serrées, de deux couleurs, brunes et blanchâtres, formant de chaque côté de la ligne médiane un dessin asymétrique. Carène médiane du pronotum à peine marquée. Stries et interstries peu saillantes et peu marquées sur les élytres où elles sont cachées par les squamules. A partir de la déclivité, la 1^{re} interstrie se relève, surtout à proximité de l'angle apical où elle diverge légèrement ; à ce niveau, elle est nettement séparée de l'extrémité de la 3^e. Cette dernière est faiblement saillante et fusionnée à son sommet avec la 9^e (avant-dernière), formant avec celle-ci un angle aigu de faible relief. Relief des interstries 1, 3 et 9 garni de quelques petits granules spinuleux, saillants, visibles de profil ou en dessus (fig. 143). Bord apical de l'élytre régulièrement serratulé et garni d'une rangée de squamules blanches (fig. 143, a). Coloration foncière brun rouge très foncée. Dessous du corps entièrement garni de poils blancs, d'aspect cotonneux.

Espèce considérée jusqu'ici comme strictement méditerranéenne, rare en France où elle est signalée par EGgers (sans précision de localité) et par DU BUYSSEN à Marseille. J. CLERMONT m'en a adressé 4 exemplaires capturés à Jarnac (Charente). Décrite de Corse où elle paraît beaucoup plus commune ; Porto-Vecchio (J. SAINTE-CLAIRE-DEVILLE). Signalée d'Algérie et de Tunisie où on la rencontre jusqu'aux Daïa de Tilremt, à la limite du Sahara. Méditerranée centrale et orientale, Bulgarie, Grèce, Sicile.

Vit sur les *Pistacia*, notamment *P. lentiscus* en France et en Corse et *P. atlantica* dans le Nord Africain. Il est probable que l'espèce habite aussi *P. terebinthus* et que c'est à cette plante qu'il y a lieu de rapporter l'habitat des individus trouvés en Charente par CLERMONT.

KLEINE (1908) signale sa présence sur l'Olivier, cette indication doit être acceptée avec réserve.

Tribu des Hypoborina.

Tribu renfermant de nombreux représentants exotiques, groupant de très petits insectes de couleur sombre, mate, au corps recouvert de squamules blanches, cireuses, semi-dressées ou dressées, régulièrement espacées sur les interstries et de soies laineuses, blanches, collées sur les stries. Le pronotum est plus large que les élytres. Ceux-ci ont une crête granuleuse fortement relevée, non interrompue au niveau de l'écusson et rectiligne.

Elle renferme deux genres aux caractères proches qui se distinguent par les caractères suivants :

TABLEAU DES GENRES.

- Elytres à interstries recouvertes exclusivement de squamules spiniformes, longues, dressées, régulièrement espacées (fig. 146). Funicule de 5 articles (p. 151) *Hypoborus*.
- Elytres à interstries recouvertes de squamules courtes, blanches, tronquées, dressées ou couchées régulièrement espacées (fig. 147 et 148). Funicule de 4 articles (fig. 137). (p. 152) *Liparthrum*.

Gen. **HYPOBORUS** ERICHSON, 1836.

(Archiv. f. Naturg., I, p. 62.)

Pronotum semi-circulaire, plus large que long, à angles postérieurs arrondis. Antennes à funicule court, de 5 articles, massue ovalaire de 4 articles distincts. Pronotum couvert de squamules et de soies, à granules visibles et à ponctuation peu distincte. Bord granuleux des élytres fortement relevé, rectiligne. Ecusson nul. Stries couvertes de soies couchées, laineuses, interstries de squamules dressées, espacées (fig. 146). Elytres à côtés parallèles, légèrement élargis vers l'apex, à ponctuation faible, effacée ou nulle. Ce genre ne renferme qu'une seule espèce paléarctique :

1. *Hypoborus ficus* ERICHSON, 1836, Archiv. f. Naturg., I, p. 62. — EICHHOFF, 1881 ; — REITTER, 1913, p. 60.
 — Biol. : PICARD, 1919 ; — PEYERIMHOFF, 1919, p. 281 ; — BALACHOWSKY et MESNIL, 1935, p. 574-576.

Syn. : *siculus* FERRARI.

Long. ♂ 1 mm. ; ♀ 1-1,3 mm. Noir mat, avec des élytres légèrement brunissants sur le disque, noirs sur les côtés. Antennes brunâtres. Pronotum couvert de squamules et de soies, ces premières sont semi-dressées et légèrement spatulées, surtout en avant. Les soies sont couchées, courtes, blanches, laineuses, dirigées d'avant en arrière. Bord granuleux des élytres rembruni. Stries couvertes de soies collées, blanches, laineuses, disposées en une seule rangée sur toute la longueur des élytres, sauf à la base où elles sont plus nombreuses et plus denses, l'extrémité de l'une atteignant la base de l'autre. Interstries ornées de squamules blanches, longues, spiniformes, dressées,

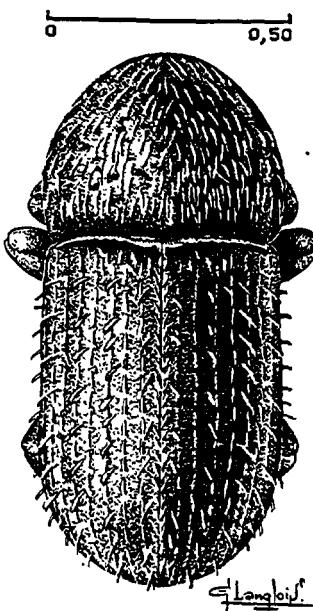


FIG. 146.— *Hypoborus ficus* Er. ♀.

espacées, disposées en rangées à raison de 8 à 10 éléments par interstrie ; elles manquent toujours sur la 2^e, la 4^e et généralement sur la 6^e interstrie (fig. 146).

Vit sur *Ficus carica* dont il suit l'aire de répartition dans toute la France. Pullule dans tout le Midi et le Sud-Ouest dans les branches de presque tous les vieux Figuiers, se rencontre jusqu'en Bretagne et le Bassin de la Seine où il est beaucoup plus rare. — Charentes, Normandie, Bretagne, Tours, Brout-Vernet (Allier) (DU BUYSSEN) ; Corse (T. C.), Montplanquin (L.-et-C.) (ODIER), Bordeaux (REMAUDIÈRE).

Toute la région circa-méditerranéenne (bassin occidental et oriental). — Toute l'Afrique du Nord y compris les oasis, Maroc, Madère, Canaries.

Nidifie dans les branches de moyen et de petit diamètre du Figuier (1), la galerie maternelle est du type transversal double avec une chambre d'accouplement médiane peu étendue d'où partent 2 bras opposés de 0,5 cm. chacun. Les galeries larvaires sont régulières, perpendiculaires, courtes, au nombre de 30 à 40 en moyenne, le système creuse fortement le bois qu'il réduit progressivement en poussière. Se rencontre à tous les stades, toute l'année dans la région méditerranéenne où 3 à 4 générations se succèdent (PICARD).

Gen. **LIPARTHNUM** WOLLASTON, 1854.

(Ins. Maderae, p. 294.)

Insectes de petite taille (0,8-2 mm.), foncés, noirs avec des zones rembrunies, de forme ovalaire. Funicule de 4 articles, 1^{er} sensiblement égal aux 3 autres réunis, 4^e fortement évasé (fig. 137). Massue plate, ovalaire, avec deux sutures visibles sur la face externe, généralement interrompues au milieu. Pronotum massif, souvent plus large que les élytres (♂), arrondi en avant, arqué latéralement avec les angles postérieurs arrondis. Garni de granules géminés disposés par paires en rangées régulières dans la zone médico-antérieure, crochus vus de profil et plus ou moins saillants suivant les espèces et le sexe ; couvert de soies fines, caduques, cireuses, collées, blanches et de squamules courtes, tronquées, dressées, de même couleur (jaunes chez certaines espèces). Bord granuleux des élytres fortement relevé, mais interrompu latéralement, rectiligne. Ecusson invisible (fig. 147).

Elytres 2 à 2,5 fois plus longs que le pronotum, à côtés parallèles, déclivité régulièrement arrondie. Stries à ponctuation faible, confuse, couvertes d'une rangée de soies blanches, fines, collées, caduques. Interstries ornées de squamules tronquées, régulièrement espacées, semi-dressées, plus serrées à partir de la déclivité (fig. 148). ♂ plus petit que la ♀, de forme plus ramassée avec le pronotum moins élargi et sensiblement de même largeur que les élytres.

Ce genre comprend une vingtaine d'espèces connues dans la région

(1) Signalé par erreur sur la Vigne.

paléarctique, très difficiles à distinguer les unes des autres, réparties surtout dans les provinces macaronisiennes et méditerranéennes, trois seulement sont signalées en France.

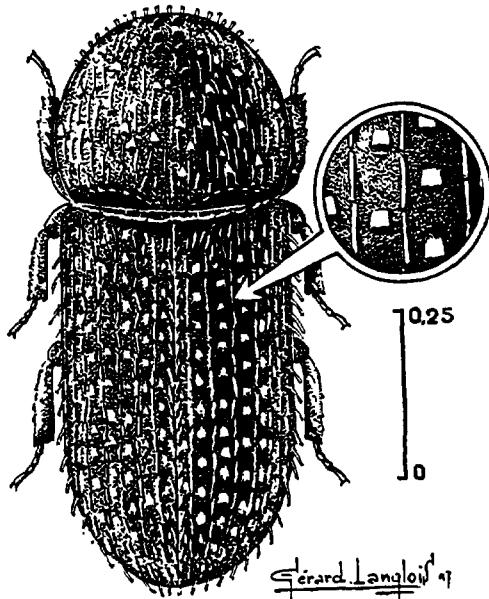


FIG. 147. — *Liparitrum genistae* Aubé ♀ et détail de l'ornementation de l'élytre.

TABLEAU DES ESPÈCES.

— Squamules des élytres espacées les unes des autres par un espace égal à 3 ou 4 fois leur longueur, à peine plus serrées de la déclivité à l'apex (fig. 148, gauche). Granules géminés du pronotum faiblement visibles 3. *corsicum*.

1. *Liparthrum mori* AUBÉ, 1862, Ann. Soc. ent. Fr., p. 387. — EICHHOFF, 1881, p. 169 ; — PEYERIMHOFF, 1911, p. 314 ; — REITTER, 1913, p. 58 ; — PFEFFER, 1941, p. 392, 1947, p. 126.

Long. ♂, 0,9-1 mm. ; ♀ 1-1,2 mm. Noir avec le pronotum rembruni en arrière et latéralement. Pattes brunes, antennes et massue jaunes. Abdomen luisant, noir. Métasternum et 1^{er} segment de l'abdomen couverts de longues soies. Autres segments squamulés densément le long des sutures.

Espèce méridionale et méditerranéenne, rare, le type découvert par RAYMONT en 1862 a été décrit de Fréjus (Var) ; Hyères (Var) (coll. A. DE PERRIN) ; La Seyne (Var) (Pic) ; St-Raphaël (FAGNIEZ) ; Corse (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE, PFEFFER) ; Vaugranier (GROUVELLE), Ile de Port-Cros (Var) (BALACHOWSKY). Alger (PEYERIMHOFF), Tanger (in. coll. Mus. Nat.), Dalmatie.

Vit dans les rameaux dépérissants de *Morus alba*, n'a pas été signalé sur les autres *Morus*.

FIG. 148. — Détail de l'ornementation de l'élytre : à gauche : *Liparthrum corsicum* Eichh. ; à droite : *Liparthrum mori* Aubé (très grossi).

2. *Liparthrum genistae* AUBÉ, 1862, Ann. Soc. ent. Fr., p. 318. — EICHHOFF, 1881, p. 62 ; — PEYERIMHOFF, 1913, p. 251 ; — REITTER, 1913, p. 59 ; — PFEFFER, 1941, p. 394, 1947, p. 126.

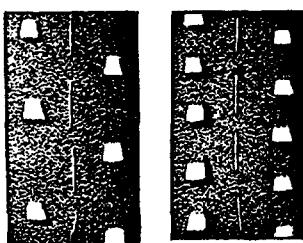
Syn. : *Peyerimhoffi*, PFEFFER.

Long. ♂ 0,8-1 mm. ; ♀ 1-1,4 mm. En dehors des caractères précités, se distingue par sa coloration. Pronotum noir, élytres à fond brun noir et non d'un noir mat (fig. 147). Pattes brunes, antennes jaunes avec la massue foncée.

Espèce méditerranéenne et méridionale. Provence, Corse (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE), le type a été décrit d'Hyères (Var), Murles (Hérault) (MOREL), Alpes-Maritimes (FAGNIEZ), Nice (GROUVELLE), Mont-de-Marsan (Landes) (coll. Mus. Nat.). Agay (Var) (PFEFFER), Castres (BETTINGER). — Algérie : Zaccar et Zaouia-des-Mouzaïa (Alger) (PEYERIMHOFF), Haman-Lif (Tunisie). — Aurès, Laverdure (PFEFFER), Taourirt (Maroc) (BALACHOWSKY). Italie (REITTER).

Vit sur les Génistées, *Spartium junceum*, *Callicotome spinosa*, *Genista numidica* v. *sarotes*, *Retama sphaerocarpa* (Alg.). Nidifie dans les tiges ligneuses, galerie maternelle transversale de 0,3 à 0,5 mm. Couloirs larvaires longs, fins, longitudinaux, peu nombreux, impressionnant le bois.

3. *Liparthrum corsicum* EICHHOFF, 1879, Mém. Soc. ent. Liège, p. 140. — EICHHOFF, 1881, p. 62 ; — REITTER, 1913, p. 59 ; — PFEFFER, 1936, p. 157 et 1941, p. 395.



Je rattache à cette espèce, dont la description originale manque de précision, des *Liparitrum* récoltés en Corse provenant de la collection du Muséum National et de la collection HOFFMANN.

Espèce de caractère intermédiaire entre *genistae* et *mori*, mais plus proche de cette dernière dont elle possède les caractères généraux.

Long. 0,9-1,1 mm. Pronotum noir avec la zone antérieure et la moitié postérieure rembrunies. Elytres noirs et mats. Squamules des élytres plus petites que chez *mori* et nettement plus espacées, séparées les unes des autres par un espace triple ou quadruple de leur propre longueur. Sur la déclivité et l'apex, ces squamules sont à peine plus rapprochées (comme chez *genistae*). Les soies des interstries accusent la même disposition que chez *mori*. Pronotum plus large que les élytres avec les granules géminés à peine visibles de face.

EICHHOFF indique sans autre précision que cette espèce vit sur Pin maritime en Corse où il a été trouvé par DREKS.

Les individus de la collection HOFFMANN proviennent de Porto-Vecchio et ont été récoltés sur *Genista corsica* D.C. où ils nidifient.

PFEFFER signale l'espèce dans les environs d'Ajaccio sur des tiges de *Genista scoraria*.

Il y a donc lieu d'abandonner l'indication de EICHHOFF qui s'adresse sans doute à des individus trouvés fortuitement sur les Pins. Nidifie dans les tiges ligneuses de *Genista*, le système a été étudié et figuré par PFEFFER (cf. 1941). La galerie maternelle est large, forme plaque centrale orientée transversalement, d'où partent les couloirs larvaires longitudinaux, fins, longs, sculptant le bois.

Super-tribu des IPINI

TABLEAU DES TRIBUS.

- res non confondues. Extrémité des élytres régulièrement arrondie sans sillon, ni excavation au niveau de la déclivité. Soies fines, très courtes, espacées, courant en une seule rangée sur les interstries plus denses à l'apex (fig. 149, 150, 152). (p. 158) **Crypturgina**.

— Insectes de taille moyenne, égale ou supérieure à 2 mm., exceptionnellement plus petits, à funicule de 4 ou 5 articles (fig. 160, 161). Pronotum et élytres ponctués de points réniformes (*Thamnurgus*), cordiformes ou oblongs (*Pseudothamnurgus*), plus rarement circulaires. Cuticule lisse et luisante entre les points. Stries et interstries identiquement ponctuées (fig. 151, 154). ♂ à déclivité brusque, plate, impressionné d'un sillon large et peu profond de chaque côté de la suture ; ♀ plus arrondie à sillon plus étroit, faiblement impressionné ou nul. Elytres parsemées de soies longues, souples, fines, claires, espacées, semi-dressées ou retombantes. (p. 163) **Thamnurgina**.

3. Yeux divisés en 2 masses séparées. Massue antennaire uniarticulée, plate, foliacée, roussâtre (fig. 166 à 168). Elytres maculés de larges bandes longitudinales foncées alternant avec la couleur foncière brune ou jaunâtre des téguments. Pronotum maculé de taches ou unicolore, finement rebordé à la base (fig. 207). (p. 196) **Xyloterina**.

— Yeux non divisés en deux masses séparées, ou ovalaires ou simplement échancrées. Massue ovalaire, ovoïde, semi-circulaire, spatulée, cupuliforme, toujours composées de plus d'un seul article 4.

4. Corps totalement dépourvu de squamules 5.

— Corps recouvert de fines squamules imbriquées, écailleuses, masquant ou non les téguments. Pronotum à profil bosselé, garni dans sa moitié antérieure de granules en relief, disposés en rangées parallèles ou concentriques se réunissant souvent en crête ou en couronne et circonscrites dans une aire semi-circulaire ou triangulaire (fig. 199, 200, 203, 206). (p. 200) **Cryphalina**.

5. Bord apical des élytres se rejoignant sur la face ventrale par un repli complet nettement prononcé (fig. 5, RV). Déclivité brusque et profondément excavée, armée au moins chez le ♂ de denticules latéraux pairs de taille et en nombre variable (fig. 271 à 282). (p. 253) **Ipina**.

— Bord apical des élytres ne débordant jamais sur la face ventrale ou si ce repli existe (♂ de *Xylocleptes* et de *Pityogenes*) (fig. 185, 186) il est très réduit, interrompu au centre et ne subsiste que sur les côtés (fig. 283). 6.

6. Moitié antérieure du pronotum ornée de rangées de spicules transverses, écrasées, disposées en rangées concentriques et parallèles entre elles jusqu'au disque où elles font place à une ponctuation englobant

- toute la zone basilaire du pronotum sans zone de transition, à granulation ponctiforme (fig. 211, 212, 218, 219, 235) 7.
- Pronotum orné de granulation ou spiculation différentes, ou entièrement garni de petits granules ponctiformes disposés sans ordre défini sur la totalité (fig. 169, 170, 178, 184) ou une partie (fig. 186) de sa surface (*Dryocoelinina*) ou spiculé concentriquement dans son tiers antérieur. Dans ce dernier cas (*Taphrorychinina*) la zone spiculeuse fait place sur le disque à une zone granuleuse ponctiforme, intermédiaire, rejetant la ponctuation dans la zone basilaire du pronotum (fig. 187). (p. 175) **Dryocoetina**
7. Massue tronquée obliquement à sutures visibles seulement sur la face externe (fig. 220, 225). Pronotum relevé en bosse en son milieu (profil) (fig. 211, 212, 222). Dimorphisme sexuel accusé, ♂ aptères ou brachyptères. ♀ ailées. (p. 218) **Xyleborina**.
- Massue antennaire non tronquée obliquement, plate, ovalaire, semi-circulaire, aux sutures nettes sur les deux faces, rectilignes, anguleuses ou curvilignes, ornées ou non de digitules. Pronotum vu de profil dépourvu de bosse centrale ; dimorphisme sexuel accusé ou non ; ♂ ailés 8.
8. Mâle à déclivité armée latéralement de 1 à 3 paires de forts denticules crochus (fig. 248, 250, 253, 254, 256) remplacés chez la ♀ par des granules réduits, accusant la même disposition (fig. 255, 257). Carène médiane très saillante, en arête sur le pronotum en arrière du disque (fig. 247). ♀ à front dépourvu de couronne serrée de soies blanches. Tibias antérieurs plus étroits que les tibias intermédiaires. (p. 24) **Pityogenina**.
- Mâle à déclivité toujours dépourvue de denticules et sillonnée ou non le long de la suture. Pronotum sans carène saillante, remplacée parfois par une zone lisse sans ponctuation. Tibias antérieurs de même largeur que les tibias intermédiaires. 10.
10. Insectes de petite taille, ne dépassant pas 2 mm. Massue au moins 1 fois 1/2 plus longue que large, aux sutures 1 ou 2 pourvues de digitules (fig. 285) ; déclivité profondément ou nettement sillonnée latéralement avec la suture en relief. ♀ au front orné de soies blanches, serrées (fig. 235). (p. 232) **Pityophthorina**.
- Insectes de taille moyenne, dépassant 3 mm. Massue antennaire plus longue que large, aux sutures nettes et sans digitule (fig. 233). Déclivité non sillonnée et suture sans relief à ce niveau. ♀ dépourvues de couronne de soies frontales blanches (p. 241) **Gnathotrichina**.

Tribu des *Crypturgina*.

Les caractères de la tribu tels qu'ils ont été indiqués dans la clef (cf. p. 156) se rapportent au *G. Crypturgus* EICHH., seul existant en France, et *Cisurgus* REITTER, représenté par quelques rares espèces méditerranéennes et mauretano-atlantiques.

La tribu des *Crypturgina* englobe encore les *Aphanarthrum* WOLL. qui vivent dans les tiges pourries d'Euphorbes dendroïdes ou cactiformes dans l'archipel macaronésien et le Maroc méridional. Bien que les *Aphanarthrum* possèdent les caractères généraux de la tribu, ils diffèrent des deux genres précédents par la présence fréquente d'un rebord corné sur le bord antérieur du pronotum qui se transforme parfois en granules simples ou géminés. La déclivité est souvent abrupte avec un sillon latéral marqué, la ponctuation des élytres s'efface et disparaît même complètement chez certaines espèces.

Seul le g. *Crypturgus* EICHH., qui comprend de nombreuses espèces paléarctiques et néarctiques vivant sur les Conifères, nous intéresse ici.

Gen. **CRYPTURGUS** ERICHSON, 1836.

(Archiv Wieg. Nat., I, p. 60.)

Insectes de très petite taille (0,8-1,5 mm.), de forme étroite, cylindrique, allongée (fig. 150 bis), de couleur brune testacée ou noire à reflets luisants ou mats. Antennes à funicule de 2 articles, très courts, massue largement ovalaire, pourvue d'un digitule fin et incomplet, sutures diffuses rejetées à l'extrémité (fig. 153). Yeux fortement échancrés. Pronotum plus long ou aussi long que large, totalement dépourvu de granules ou de rugosités, régulièrement et assez densément ponctué, à bord antérieur arrondi, côtés légèrement arqués ou parallèles (fig. 149). Carène médiane nulle ou dépourvue de relief, profil légèrement bombé ou plat. Elytres longs et étroits à côtés parallèles un peu plus courts que le double de leur largeur ; déclivité régulièrement arrondie. Stries formées de rangées de points enfoncés, régulièrement circulaires, ou transversalement anguleux. Interstries étroites. Pilosité formée d'une rangée de soies courtes, très fines, semi-dressées, disposées sur les interstries, parfois à peine marquées, généralement plus fournies sur la déclivité, surtout chez les ♀ ; absence totale de squamules. Ecusson visible. Hanches antérieures continues ou à peine écartées, intermédiaires et postérieures séparées.

Ce genre comprend une dizaine d'espèces paléarctiques inféodées aux Abié-tinées et vivant principalement sur les *Pinus*. La plupart cohabitent avec d'autres espèces et leurs galeries filiformes, très ramifiées, se dispersent dans l'épaisseur des écorces qu'elles rendent rapidement spongieuses. Vivent sur les arbres déperissants mais en sève qu'ils abandonnent dès que les écorces sont sèches.

Quatre espèces sont signalées en France.

TABLEAU DES ESPÈCES.

1. Insectes faiblement luisants ou mats. Pronotum à côtés parallèles au moins de la base jusqu'au milieu (fig. 149 B). Stries formées de points enfoncés transversalement, anguleux, très serrés, entamant les interstries (fig. 152) qui sont rétrécies et légèrement relevées. Pilosité courte sur les interstries, régulière, plus fournie à l'apex (groupe *cinereus* HERBST.) 2.
- Insectes luisants brun noir, plus ou moins foncés. Pronotum nettement ovalaire (fig. 150). Stries formées de points circulaires régulièrement espacés n'entamant pas les interstries qui restent lisses et luisantes (fig. 150 bis). Pilosité presque nulle sur les élytres sauf à l'apex (groupe *pusillus* GYLL.). 4.
2. Pronotum plus long que large à côtés parallèles au delà du milieu, puis progressivement rejeté trapézoïdalement en avant (fig. 149 B), à ponctuation dense et serrée, pourvu en son milieu d'une fine carène médiane à faible relief, mais bien marquée. ♀ dépourvue de pinceaux de soies courtes à l'apex des élytres remplacés par des soies éparses plus denses que sur le reste des élytres 3. *mediterraneus*.
- Pronotum aussi long que large, à côtés parallèles jusqu'au milieu de sa longueur seulement (fig. 149 A), à ponctuation très serrée, souvent contiguë, absence de carène médiane. ♀ pourvue d'un pinceau horizontal de soies courtes, jaunes dorées ou cendrées, très serrées à l'apex des élytres. 3.
3. Brun noir uniforme et sans reflets. Mat. Soies des interstries sensiblement de même longueur que celles des stries, très courtes. Espèce d'Europe tempérée et septentrionale 1. *cinereus*.
- Clair, pronotum et dessous du corps brun plus ou moins foncé, élytres nettement plus clairs, tirant sur le testacé jaunâtre. Reflets légèrement luisants. Espèce trapue, large, robuste, surtout chez la ♀ dont les brosses apicales des élytres sont très denses. Zone antérieure du pronotum tomenteux. Soies des interstries au moins deux fois plus longues que celles des stries. Limité à la région circuméditerranéenne 2. *numidicus*.
4. Pronotum à ponctuation formée de points circulaires étoilés séparés les uns des autres par un espace égal à 3 ou 4 fois leur diamètre (fig. 150). Entre les points, la cuticule vue sous un fort grossissement apparaît comme finement réticulée. Elytres à pilosité presque nulle même sur la déclivité. Coloration très foncée, noire ou brun noir obscur 4. *pusillus*.

— Pronotum régulièrement et densément ponctué sur toute sa surface par des points très rapprochés, souvent contigus, enfoncés, à pourtour étoilé (fig. 150 bis). Entre les points, la cuticule vue sous un fort grossissement n'apparaît pas comme finement réticulée. Elytres à soies plus nombreuses sur la déclivité que sur le reste de leur surface. Coloration générale brune plus ou moins foncée 5. *cibrellus*.

1. *Crypturgus cinereus* HERBST, 1793, Käfer Europas, V, p. 116. — SAHLBERG, 1839, p. 140 (*tenerimus*) ; — BEDEL, 1888, p. 413 ; — SPESIVTSEFF, 1931, p. 45 ; — SCHIDL, 1946, p. 8. — Biol. : KLEINE, 1918, p. 98 et 1911, p. 158 ; — JAKUBJUK, 1927, p. 225 et 1929, p. 102.

Syn. : *tenerimus* SAHLB. ; *corsicus* EGgers ; *allicus* EGgers ; *apfelvecki* EGgers ; *subscribrosus* EGgers.

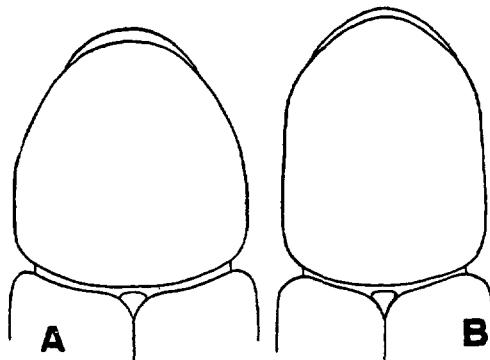


FIG. 149. — Silhouette du pronotum : A) *Crypturgus numidicus* FERR. ♂ ; B) *Crypturgus mediterraneus* EICHH. ♂.

Long. 1,2-1,5 mm. Espèce voisine de *numidicus* FERR. dont elle ne diffère guère que par la coloration, sa forme générale moins trapue plus cylindrique et une répartition plus régulière, sur un seul rang, des soies courtes des interstries.

Aire de répartition septentrionale et montagnarde. C'est la seule espèce de ce groupe qui se rencontre hors de la zone méditerranéenne de notre pays. Répandu dans toutes les grandes forêts de Conifères du centre et de l'est de la France ; s'acclimate progressivement dans les peuplements subspontanés et sur les arbres isolés dans les parcs.

Vosges, Jura, Alpes, Landes (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE) ; Salanelles (Calvados) ; Bassin de la Seine (BEDEL) ; Forêt de St-Prix (S.-et-L.) (BALACHOWSKY) ; Cuzaux et autres localités de la Gironde (TEMPÈRE) ; Gazinet (Gironde) (REMAUDIÈRE) ; Maures (FAGNIEZ) ; Dax (Landes) (CLERMONT) ; Forêt de Carozzia près Asco (Corse) (BICKHARDT) — Toute l'Europe centrale et Orientale.

Nidifie dans l'écorce fine des sujets dépréssants de *Pinus*, *Abies* et *Picea*,

attaqués par d'autres Scolytes ; ses galeries très divisées forment un réseau persillé s'enchevêtrant avec celles d'autres espèces auxquelles il est généralement associé, notamment *Blastophagus piniperda* L., *B. minor* HART., *Pityogenes chalcographus* L., *Orthotomicus proximus* EICHH., *Ips typographus* L., *I. sexdentatus* BOERN, etc...

Système strictement cortical ne marquant pas le bois.

2. Crypturgus numidicus FERRARI, 1867, Borkenk., p. 6. — EICHHOFF, 1881, p. 167 (*cinereus* v. *numidicus*) ; — REITTER, 1913, p. 63 ; — SCHEDL, 1946, p. 13.

Syn.: *Barbeyi* STROHM (?).

Long. 1,5-1,6 mm. Espèce méridionale et méditerranéenne, considérée par divers auteurs comme une variété de la précédente. Diffère de *cinereus* par sa coloration et son aspect plus robuste. Soies des interstries plus longues, plus irrégulières, doublées souvent d'une 2^e rangée à partir de la 1/2 terminale des élytres.

Très commun dans toute la zone méditerranéenne de la France où il suit le Pin d'Alep ; remonte sur *Pinus maritima* sur le littoral atlantique jusqu'à Noirmoutiers (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE) ; Ile de Ré (CLERMONT).

Iles d'Hyères, Corse (littoral). Répandu dans toute l'Algérie du littoral à Djelfa (P. DE PEYERIMHOFF). — Signalé également sur *Abies pinsapo* en Andalousie, *Abies numidica* dans les Babors (Alg.) (BARBEY) et *Cedrus libanotica*.

Méditerranée occidentale et orientale.

Nidifie dans les écorces du tronc et des branches des Pins déperissants attaqués par *Ips erosus* WOLL. et *Pityoceragenea calcaratus* EICHH. Galeries formant un réseau persillé s'enfonçant dans l'épaisseur de l'écorce, réduisant rapidement celle-ci en une masse spongieuse qu'il abandonne dès dessèchement.

Il est probable que *C. Barbeyi* STROHM. (Ent. Bl., 1929, p. 182) récolté par A. BARBEY sur *Abies pinsapo* en Andalousie (peuplement spontané) se rapporte également à *numidicus* FERR. comme le suggère SCHEDL.

3. Crypturgus mediterraneus EICHHOFF, 1869, Petites nouvelles Ent., N° 11. — REITTER, 1913, p. 63 (*numidicus* ♂) ; — EGgers, 1923, p. 134 ; — SCHEDL, 1946, p. 10.

Long. 1,1-1,5 mm. Diffère des autres espèces du groupe (*cinereus* HERBST., *numidicus* FERR.) en dehors des caractères précités par sa forme plus longue, plus élancée. Soies des interstries plus courtes et plus régulières que chez *numidicus*, disposées sur un seul rang.

Confiné à la région circaméditerranéenne où il vit sur *Pinus halepensis* et *P. maritima*.

Son aire de répartition française est encore mal connue du fait qu'il a été souvent confondu avec *numidicus* FERR. Nice, Hyères (Var) (in coll. St-ALBIN) ; Ile de Port-Cros (Var) (BALACHOWSKY) ; — (Rare sur Pin d'Alep) — Le Luc (Var) id. (REMAUDIÈRE) ; Marseille, Alger (in coll. PLANET). Fréquemment mélangé à *numidicus* sur les mêmes arbres.

4. *Crypturgus pusillus* GYLLENHAL, 1813, Ins. Suec., III, p. 371. — ERICHSON, 1836, p. 60 ; — RATZEBURG, 1835, p. 162 ; — BEDEL, 1888, p. 412 ; 1924, p. 149 ; — SPESSIVTSEFF, 1931. — Biol. : PERRIS, 1856, p. 202.

Syn. : *Mauliei* ROUBAL, 1910 ; *danicus* EGgers, 1932 ; *cylindricollis* EGgers, 1940.

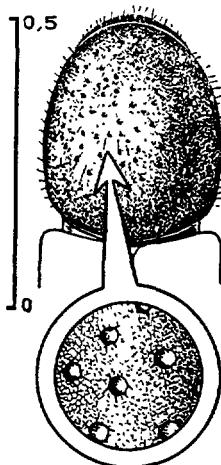


FIG. 150. — *Crypturgus pusillus* GYLL., pronotum et détail de la ponctuation.

Long. 1-1,3 mm. Brun noir ou noir et luisant, pattes et antennes sombres (fig. 149). Pronotum subovalaire avec les angles antérieurs et postérieurs fortement arrondis à pubescence très courte, éparsse, légèrement plus fournie sur les côtés. Stries formées de rangées de points rapprochés, enfoncés, séparés les uns des autres par un espace égal à leur diamètre. Strie suturale légèrement enfoncée en sillon. Interstries aussi larges que les stries, rectilignes, plates, lisses, avec quelques rares petits points espacés. Pilosité très faible formée de soies très courtes, dorées, dressées, plus fournies à l'apex (1).

Répandu dans toute la France où il est commun ; bassin de la Seine (BEDEL) ; Parc de Trianon Versailles (MAGNIEN), Grignon-Ecole (S.-et-O.) (BALACHOWSKY), Forêt de St-Prix (S.-et-L.) (BALACHOWSKY) ; St-Remy (Ardennes) (BETTINGER) ; Landes (PERRIS), Brout-Vernet (Allier) (DU BUYSSEN) ; Gazine (Landes) (REMAUDIÈRE) ; Cap Ferret (Gironde) (TEMPÈRE), etc..., etc...

N'a pas été signalé en Corse où on trouve *C. cibrellus* REITTER. — Répandu dans toute l'Europe y compris la région méditerranéenne. Scandinavie, Finlande, Grande-Bretagne, Nord de l'Afrique, Asie mineure, Sibérie, Corée, Formose.

Vit sur les Abiétiées, principalement sur *Abies pectinata*, *Picea excelsa* ; plus rarement sur *Pinus* et *Larix*. Se rencontre soit dans les brindilles de petit diamètre, sous les écorces fines dans le bois presque complètement sec, soit associé à d'autres espèces avec lesquelles ses galeries se confondent, notamment *Ips typographus* L., *Pityogenes chalcographus*, *Dryocoetes aurographus* Ratz., etc...

5. *Crypturgus cibrellus* REITTER, 1894, Besttab. Borkk., p. 64. — REITTER, 1913, p. 62 (*cribellus*) ; — PEYERIMHOFF, 1919, p. 253 ; — SCHIDL, 1946, p. 7 (*pusillus*). — Espèce vicariante méditerranéenne de la précédente dont elle diffère surtout par la ponctuation plus dense du pronotum, comme l'a établi REITTER. SCHIDL considère *cribellus* REITTER comme identique à *pusillus* GYLL., cependant les différences me paraissent suffisantes pour séparer les deux espèces (fig. 150 bis). D'autre part, *cribellus* seul se trouve dans la zone méditerranéenne et en Afrique du Nord.

Assez rare ; signalé en France en Provence ; Port-Cros (BALACHOWSKY). Nice, Estérel, Bedoin (Vaucluse) (CHOBAUT), La Foux (Var) (REMAUDIÈRE),

(1) *C. pusillus*, signalé par PEYERIMHOFF en 1911 sur Cèdre en Algérie, se rapporte d'après ce même auteur à *C. cedri* EICHH. (1919, p. 213). Cette dernière espèce est très voisine de *mediterraneus* EICHH.

Mt Aigoual (THÉRON) ; Corse, forêt de Cazorizza près Asco (BICKHARDT), Vizzavone (PFEFFER) ; Algérie (PEYERIMHOFF) en compagnie de *C. numidicus* sur Pin d'Alep ; Italie, Dalmatie, Crimée.

Vit dans les brindilles de *Pinus halepensis* et autres *Pinus* méditerranéens

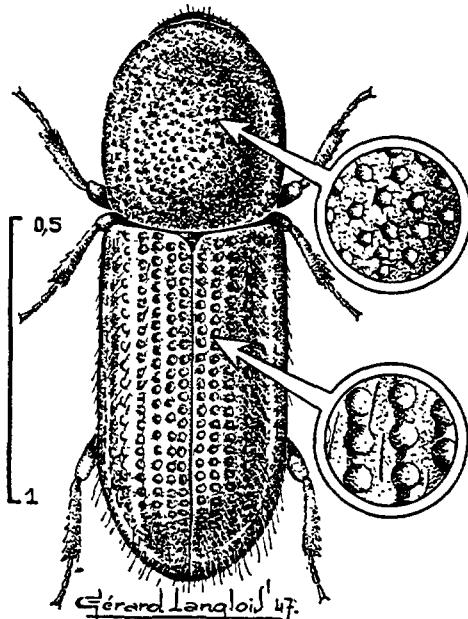


FIG. 150 bis. — *Cryphalus cibrellus* REITTER. ♂ avec détail de la ponctuation du pronotum et de l'elytre.

Tribu des Thamnurgina.

Petite tribu aux caractères homogènes apparentée aux *Dryocoetina* (v. p. 175), comprenant dans la région paléarctique les g. *Thamnurgus* EICHHOFF, *Pseudothamnurgus* EGgers et *Triolemnus* WOLL. Seuls les deux premiers ont des représentants européens et français (1).

Les *Thamnurgus* vivent aux dépens des organes tendres et succulents des plantes herbacées ou semi-ligneuses ; ils minent les tiges par des galeries centrales ascendantes et provoquent le dessèchement des pousses terminales. L'hivernation a généralement lieu dans les parties desséchées de la tige fixées au sol (*Euphorbia*, *Aconitum*, *Delphinium*, *Lamium*, etc...).

Les *Pseudothamnurgus* dont la biologie reste imprécise sont plus nettement lignicoles.

(1) Le g. *Triolemnus* WOLL. est voisin du g. *Pseudothamnurgus* EGgers, le ♂ possède un front profondément excavé et un denticule crochu saillant inséré à la base des mandibules, un funicule antennaire de 4 articles. Ce genre ne renferme que des représentants canariens et nord-africains vivant dans les tiges de diverses plantes, notamment des Euphorbes dendroïdes et cactiformes et des *Bupleurum*.

TABLEAU DES GENRES.

1. Mâle à front non excavé transversalement au-dessous du niveau des yeux, droit ou légèrement bombé. Pronotum ponctué de gros points réniformes (fig. 151, 154). Tibias antérieurs à côté externe subrectiligne, armés de 4 à 5 fortes dents externes (fig. 163 bis). Elytres légèrement rétrécis vers l'apex (fig. 155). (p. 164) **Thamnurgus**.
- Mâle à front profondément excavé transversalement au-dessous du niveau des yeux (fig. 159). Pronotum ponctué de points circulaires ou ovalaires, non réniformes. Tibias antérieurs à côté externe recourbée, armée de 5 à 8 denticules équidistants (fig. 162 bis). Elytres parallèles ou légèrement évasés vers l'apex (p. 172) **Pseudothamnurgus**.

Gen. **THAMNURGUS** EICHHOFF, 1864.

(Europ. Borkenk., p. 48.)

Insectes de forme allongée, subparallélépipédique, foncés, luisants, bruns ou noirs, de 1,5 à 3,2 mm., aux téguments recouverts de soies longues, dressées, souples, claires, blanches ou argentées, peu denses, plus fournies généralement sur les côtés de la déclivité. Funicule de 5 articles avec le 1^{er}, sensiblement égal en longueur aux 2, 3 et 4 réunis. Massue spatulée, tronquée obliquement, à sutures visibles lorsqu'elles existent, seulement sur la face externe avec la zone apicale terminée par un large disque sétifère. Yeux échancrés. Front finement caréné dans la zone clypéale ou granuleux. Pronotum plus long que large, à côtés faiblement arqués ou parallèles, arrondis antérieurement, pourvu ou non de ligne médiane lisse ou de carène en relief. Entièrement ponctué de gros points égaux ou inégaux, réniformes, orientés longitudinalement. Ecusson très petit, lamelliforme, étroit. Elytres légèrement rétrécis vers l'apex. Stries et interstries ponctuées identiquement sur toute leur surface de gros points enfouis, disposés en lignes peu régulières, souvent entremêlées aux épaules. Déclivité brusquement arrondie ou abrupte, à suture faiblement rehaussée ou plate, creusée généralement latéralement chez le ♂ d'un large sillon peu profond, plat, limité intérieurement par les bords de la suture et extérieurement par un bourrelet latéral bien marqué ou effacé suivant les espèces, correspondant au rehaussement de la 4^e interstrie ; fond de la déclivité ponctué ou lisse. Chez la ♀, la déclivité est moins abrupte et plus arrondie ; le sillon est plus faiblement marqué, parfois même effacé à délimitations latérales moins nettes ou nulles. Pattes à tibias antérieurs, armés de 4 à 5 forts denticules sur leur marge externe.

Ce genre comprend une dizaine d'espèces paléarctiques dont certaines sont très difficiles à séparer les unes des autres et dont la détermination

nécessite souvent un examen microscopique approfondi. Certains organes tels que les pièces buccales (mandibules, maxillaires, labium), les plaques du proventricule, les genitalia, les pattes sont d'une déconcertante uniformité chez toutes les espèces européennes que j'ai étudiées et n'offrent aucun caractère sélectif valable pour la systématique. Les variations individuelles chez une même espèce sont fréquentes et indépendantes du dimorphisme sexuel. Les caractères basés sur la coloration de la cuticule ou des pattes qui figurent dans les tables d'EICHHOFF et reprises par REITTER ou d'autres auteurs sont très variables et ne permettent pas de distinguer les différentes espèces entre elles.

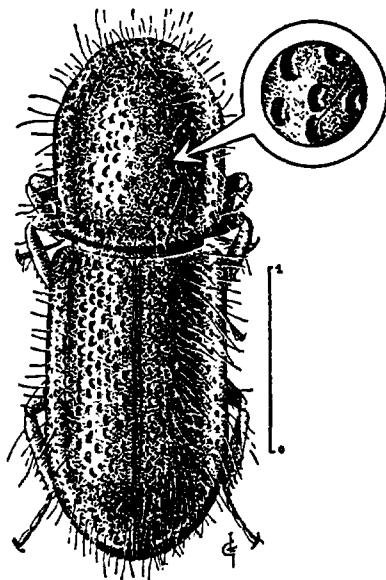


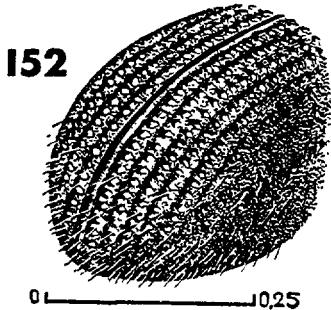
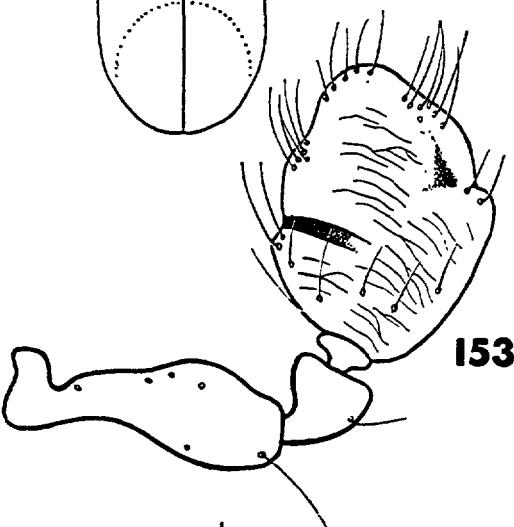
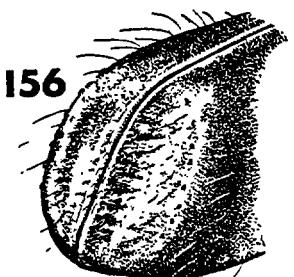
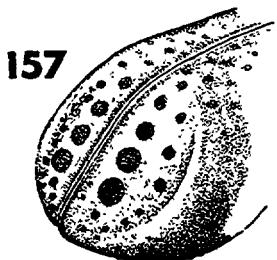
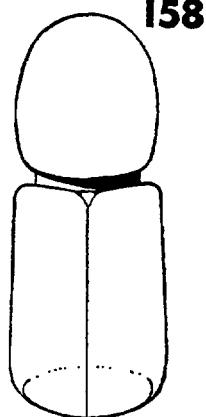
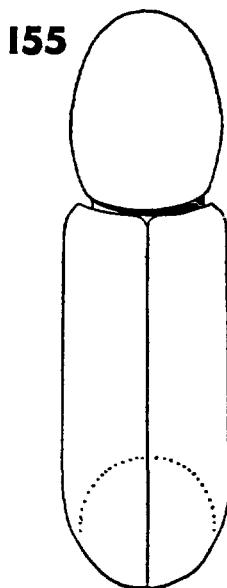
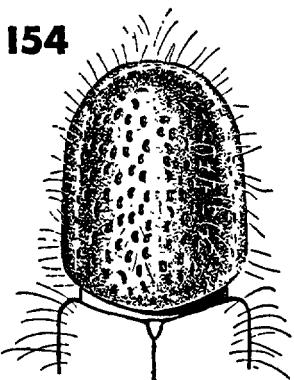
FIG. 151. — *Thamnurgus kaltenbachi* Bach. ♂ et ponctuation réniforme du pronotum.

TABLEAU DES ESPÈCES.

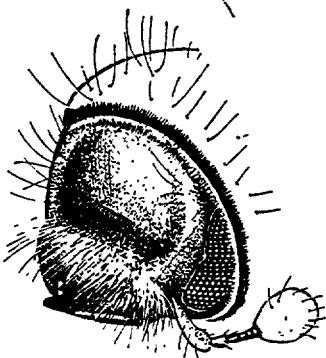
1. Pronotum à bord postérieur rejoignant les côtés en formant un angle obtus prononcé (fig. 160 bis, 161 bis) ; côtés parallèles et droits jusqu'au milieu ou en avant de cette limite (fig. 161 bis). Déclivité à bourrelets latéraux marqués par le rehaussement de la 4^e insterstrie ou effacés. Fond de la dépression ponctué sur toute sa surface soit de points enfouis et rugueux au niveau des stries identiques à ceux de la surface des élytres (*Brylinskii* ♀ *Kaltenbachi-Pelzi*) (fig. 159 bis), soit de points sans profondeur formant des taches

- circulaires augmentant de taille de l'avant vers l'arrière de la déclivité (*Brylinskii ♂*) (fig. 157). 2.
- Pronotum ovalaire ou étroitement ovalaire, à angles postérieurs arrondis, émoussés, côtés régulièrement arqués avec le maximum de largeur au milieu (fig. 156 bis, 158 bis). Déclivité à bourrelets latéraux bien marqués ou effacés au niveau de la 4^e interstrie. Fond de la dépression luisant, dépourvu de ponctuation au niveau des stries ou ponctué de points beaucoup plus petits que ceux de la surface des élytres se transformant parfois en minuscules granules visibles seulement sous un fort grossissement (fig. 155 bis, 156, 157 bis). 4.
2. Stries et interstries non confondues au niveau des épaules et de l'écusson par des points supplémentaires confluents, entremêlant les lignes; ♂ à dépression de la déclivité orbiculaire à bourrelets latéraux arqués, bien marqués, suture faiblement en relief. Ponctuation de la dépression formée de points sans profondeur formant des taches circulaires sombres. Ceux de la 1^{re} strie augmentent de taille de l'avant vers l'apex (fig. 157). Fond de la déclivité plat et luisant, sans rides ni rugosités. ♀ à bourrelets latéraux de la déclivité moins marqués à ponctuation plus petite et plus régulière de l'avant vers l'arrière, formée de points enfouis. 1,8-2 mm. 3. *Brylinskii*.
- Stries et interstries confondues au niveau des épaules et de l'écusson par des points supplémentaires confluents entremêlant les lignes. ♂ ♀ à dépression plate sur la déclivité à bourrelets latéraux parallèles à peine marqués ou nuls au niveau de la 4^e interstrie. Fond de la dépression ponctué de points enfouis identiques à ceux du reste de l'élytre en nombre égal ou moins nombreux (fig. 159 bis) 3.
3. Massue antennaire pourvue sur le milieu de sa face externe d'une suture régulière, droite, de soies dressées situées nettement au-dessous du disque sétifère (fig. 165 bis). Pronotum à base régulièrement arquée jusqu'à l'angle postérieur et à côtés parallèles jusqu'au milieu de sa longueur, seulement ramené en avant à partir de ce niveau (fig. 160 bis) à ligne médiane lisse, bien marquée. Elytres 2 fois plus longs que le pronotum. 2,5-3,2 mm. 2. *Petzi*.
- Massue antennaire dépourvue de sutures sur sa face externe, ornée seulement d'un disque sétifère limité à sa moitié apicale (fig. 162). Pronotum à bord postérieur rejoignant obliquement l'angle postérieur et creusé sur sa bordure d'un fin sillon généralement empâté (fig. 161 bis). Bords latéraux du pronotum parallèles en avant de son milieu. Ligne médiane marquée mais sans relief. Elytres 1 3/4 plus longs que le pronotum (fig. 151). 1,8-2,5 mm. 1. *kaltenbachii*

4. Massue antennaire pourvue seulement d'un disque apical sétifère, sur sa face externe, dépourvue de suture (fig. 166 bis). Pronotum dépourvu de carène, à ligne médiane lisse, faiblement marquée et à ponctuation plus grosse, nettement plus espacée que celle de la base des élytres, luisant. ♂ dépression de la déclivité bien marquée, large. Suture à faible relief, mais élargie par le rehaussement de la strie juxtasuturale bordée elle-même d'une fine rangée de points parallèles à la suture. Bourrelets latéraux bien marqués, surtout dans leur moitié apicale, parallèles. Fond de la dépression luisant, lisse, dépourvu de rugosité ou de rides transversales, marqué de lignes de points minuscules correspondant aux 2^e et 3^e stries. Absence de granules (fig. 155 bis). ♀ à déclivité plus oblique aux caractères identiques à ceux du ♂, mais à bourrelets latéraux sans relief et lignes de points mieux marquées. 2-2,8 mm. 4. *delphinii*.
- Massue antennaire pourvue de 2 sutures parallèles nettes de soies dressées partant du milieu de la face externe bien au-dessous du disque sétifère apical (fig. 161). Pronotum à carène médiane nettement prononcée ou remplacée par une zone lisse dans la région discoïdale à ponctuation aussi forte que celle des élytres. Soies des stries nettement plus courtes que celles des interstries. Insectes vivant exclusivement sur *Euphorbia* 5.
5. Pronotum étroitement ovalaire, à carène médiane nette, prononcée, saillante, à côtés faiblement arqués (fig. 155). ♂ ♀ à déclivité brusquement affaissée, dépression nettement marquée, de forme subquadrangulaire avec la suture en relief s'élargissant légèrement vers l'apex, bourrelets latéraux saillants au niveau de la 4^e interstrie, droits. Fond de la déclivité lisse, luisant, ou craquelé de minuscules rides transversales n'altérant pas le brillant de la cuticule (fig. 156). Ponctuation de la dépression minuscule ou obsolète, remplacée par des granules au nombre de 1 à 4 paires, équidistants, visibles sous fort grossissement. Granules également présents sur les rebords des bourrelets. 2-2,8 mm. 5. *characiae*.
- Pronotum dépourvu de carène remplacée par une ligne médiane lisse, généralement limitée à la zone discoïdale ; de forme ovalaire avec un léger élargissement latéral vers le milieu (fig. 158 bis). ♂ ♀ à déclivité brusquement affaissée, ♂ plus oblique ; ♂ ♀ à dépression très faiblement marquée, suborbiculaire. Suture à relief à peine accusé, bourrelets latéraux à peine indiqués et légèrement arqués. Fond de la dépression luisant, ridé transversalement de craquelures irrégulières, fortes, n'éliminant pas le brillant de la cuticule ; ponctuation effacée ou obsolète, granules absents sur la dépression (fig. 157 bis). 1,8-2,5 mm. 6. *varipes*.



0 0,25



Gérard Landolt

1. *Thamnurgus kaltenbachi* BACH, 1849, Stett. ent. Zeit., p. 199. — EICHHOFF, 1881, p. 416 ; — BEDEL, 1888, p. 93 ; — REITTER, 1913, p. 88. — Biol. : BACH, 1849, p. 199 ; — PERRIS, 1856, p. 231 ; — FALLOU, 1867, p. 59 ; — BUDDENBERG, 1881, p. 394.

Long. ♂ 2-2,5 mm.; ♀ 1,8-2,2 mm. Espèce trapue, courte, robuste, foncée, luisante avec des soies longues, claires, espacées, plus fournies sur la déclivité. Celle-ci oblique, très rugueusement et densément ponctuée à bourrelets latéraux indiqués chez le ♂, effacés chez la ♀ (fig. 151). Espèce très voisine de *T. Petzi* REITTER dont elle se distingue par des caractères de détail (cf. clef).

Répandu dans toute la France : Bassin de la Seine (BEDEL) ; Rouen (BETTINGER) ; Brout-Vernet (Allier) (du BUYSSON) ; Pyr.-Or. ; Corse (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE) ; Fontainebleau (FALLOU) ; Coye (Oise) (FAGNIEZ) ; Gorges de Chailles ; Entre-deux-Giers (Isère) (PLANET) ; Landes (PERRIS) ; Gironde (TEMPÈRE) ; Castanet (H.-G.) ; Samatan (Gers) (CLERMONT). — Europe Centrale, Allemagne, Autriche, Italie sept., Suisse.

Nidifie dans l'axe des tiges tendres de différentes Labiacées, notamment *Teucrium scorodonia* (C.) ; *Origanum vulgare*, *Lamium album*, *Stachys sylvatica* et *Betonica officinalis*. L'adulte cisaille les tiges immédiatement au-dessus du lieu de ponte à la manière des *Rhynchites*, la larve évolue en déterminant, à l'extrémité de la tige restée saine, une galle fusiforme.

2. *Thamnurgus Petzi* REITTER, 1901, Wien. ent. Zeit., p. 182. — REITTER, 1913, p. 86.

Espèce robuste dépassant parfois 3 mm., non signalée en France, connue seulement des régions montagneuses du Tyrol et des Alpes de Transylvanie. Voisine de *kaltenbachi* dont elle se distingue par la forme plus courte du pronotum. Les bourrelets latéraux ne sont pas marqués, même chez le ♂. Les épines externes des pattes sont particulièrement acérées et fortes.

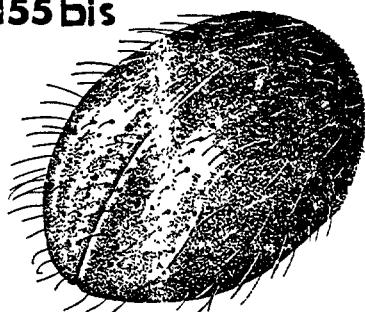
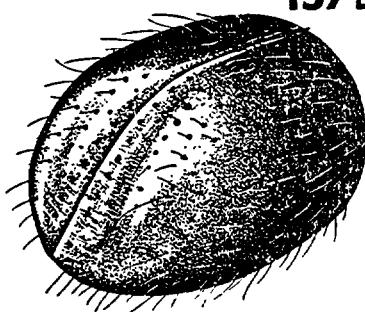
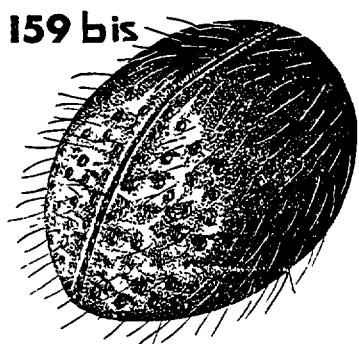
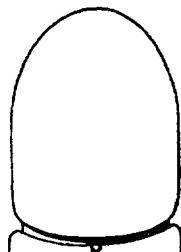
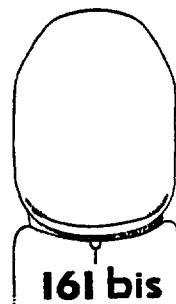
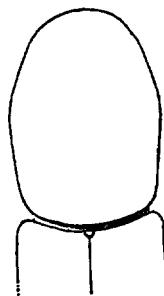
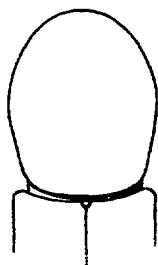
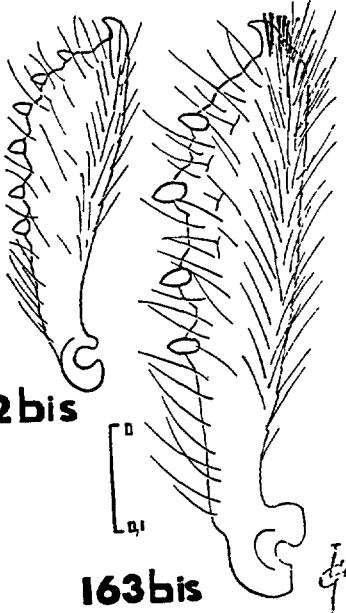
Vit dans les tiges d'*Aconitum stoerkianum* REICH.

3. *Thamnurgus Brylinskii* REITTER, 1889, Deutsche ent. Zeit., p. 40. — REITTER, 1913, p. 88 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 97 ; — HOFFMANN, 1942, p. 73 ; — BALACHOWSKY, 1943, p. 168.

Long. ♂ 2 mm. ; ♀ 1,8-2 mm. Brun foncé luisant avec la pilosité des élytres souple, claire, blanche. Carène frontale saillante, tranchante, située au milieu du front.

La présente description a été faite sur le cotype de REITTER et des individus provenant de la coll. HOFFMANN.

FIG. 152. — *Crypturgus cinereus* Herbst. ♀, déclivité. — FIG. 153. — *Crypturgus cinereus* HERBST., antenne. — FIG. 154. — *Thamnurgus Brylinskii* Reitt., pronotum. — FIG. 155. — *Thamnurgus characiae* EICHH. ♂, silhouette. — FIG. 156. — *Thamnurgus characiae* EICHH. ♂, déclivité. — FIG. 157. — *Thamnurgus Brylinskii* REITT. ♂, déclivité. — FIG. 158. — *Pseudothamnurgus mediterraneus* Egg., silhouette. — FIG. 159. — *Pseudothamnurgus scrutator* Pand. ♂, tête.

155 bis**157 bis****159 bis****160 bis****161 bis****158bis****156bis****162bis****163bis**

Espèce décrite du Caucase et d'Arménie (vallée de l'Ararat) où elle vit sur *Tamarix octandra* et *Peganum parvula*.

Très rare. Signalé en France par HOFFMANN des environs de Nîmes (GRENIER) et du Pont du Gard (THÉRON).

Les individus signalés de Bordeaux (BALACHOWSKY, 1943, p. 168) se rapprochent à *Th. kallenbachi* BACH.

Aire de répartition européenne imprécise.

4. **Thamnurgus delphinii** ROSENHAUER, 1856, Käfer Andalusiens, p. 303. — EICHHOFF, 1881, p. 208; — EGgers, 1907, p. 122 (*robustus*); — REITTER, 1913, p. 88. — Biol. : PEYERIMHOFF, 1915, p. 60; — PFEFFER, 1947, p. 128.

2 à 2,8 mm. Espèce voisine des espèces du groupe *characiae-varipes*, s'éloignant par la forme du pronotum et ses caractères généraux du groupe *Petzi kallenbachi*. Élancée, longue, noire avec une pilosité argentée.

Découvert par ROSENHAUER en Andalousie (région de Malaga) où il vit dans les dunes maritimes sur *Delphinium consolida*; retrouvé sur cette même plante en Italie et en Sicile (RAGUSA). C'est à un gros exemplaire de *delphinii* qu'il y a lieu de rapporter *T. robustus* EGgers décrit de Sicile. Signalé en Algérie (Massif des Mouzaïa) par P. DE PEYERIMHOFF qui a observé l'adulte dans les tiges de *Teucrium pseudoscorodonia* DESF. et par PFEFFER à Laverdure (Const.) sur *Delphinium* sp.; Taza (Maroc) (ROTROU).

Non signalé en France ni en Corse où il est à rechercher dans les tiges de *Delphinium*. Caucase, sur *Delphinium orientale*.

5. **Thamnurgus characiae** EICHHOFF, 1881, Eur. Borkenk., p. 203. — REITTER, 1913, p. 85; — J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE, 1936, p. 247.

Forme longue et élancée, 2-2,6 mm. Pronotum densément ponctué le long de la carène, où les points sont souvent confluentes surtout en avant. Elytres densément ponctuées de points enfoncés identiques sur les stries et les interstries disposés en lignes régulières jusqu'à la déclivité. Soies longues, blanches, semi-dressées, plus abondantes dans la zone antérieure du pronotum où elles sont dirigées en avant et sur les côtés de la déclivité où elles sont orientées vers l'arrière.

♂ à dépression plus forte que la ♀, bourrelets plus saillants.

Semblé confiné à la région méridionale et méditerranéenne où il vit dans les tiges d'*Euphorbia characias*.

Fontaine de Vaucluse, Angles, Avignon (CHOBAUT); Aix-en-Provence (DU BUYSSON); La Garde, Solliès-Pont (Var) (VEYRET); Hyères, Côte des

FIG. 155 bis. — *Thamnurgus delphinii* Rosenh. ♂, déclivité. — FIG. 156 bis. — *Thamnurgus delphinii* Rosenh., pronotum. — FIG. 157 bis. — *Thamnurgus varipes* EICHH. ♂, déclivité. — FIG. 158 bis. — *Thamnurgus varipes* EICHH., pronotum. — FIG. 159 bis. — *Thamnurgus kallenbachi* Bach. ♂, déclivité. — FIG. 160 bis. — *Thamnurgus Petzi* REITT., pronotum. — FIG. 161 bis. — *Thamnurgus kallenbachi* Rosenh., pronotum. — FIG. 162 bis. — *Pseudothamnurgus mediterraneus* Egg. ♂, patte antérieure. — FIG. 163 bis. — *Thamnurgus characiae* EICHH., patte antérieure.

Maures, Ile de Port-Cros (BALACHOWSKY) ; Nice (PLANET), La Turbie (A.-M.) (HOFFMANN).

Europe méditerranéenne, Sardaigne, Sicile, Espagne, Italie. N'a pas été signalé en Afrique du Nord où sa présence est probable.

6. *Thamnurgus varipes* EICHHOFF, 1878, Stett. ent. Zeit., p. 390. — EICHHOFF, 1881, p. 208 ; — REITTER, 1913, p. 85.

Très voisin mais plus petit que le précédent avec lequel il est souvent confondu. S'en distingue par les caractères de la déclivité et du pronotum (cf. clef). Les caractères basés sur la coloration des pattes indiqués par EICHHOFF et repris par REITTER sont sans valeur. Forme plus courte, avec une ponctuation moins dense sur le pronotum, plus régulière et non confluente. Les stries et interstries sont formées de lignes de points moins profondément enfoncés.

Le relief de la suture et des bourrelets latéraux faiblement indiqués chez le ♂ disparaissent souvent chez la ♀.

PERRIS a répandu cette espèce dans les collections sous le nom de *euphorbiae* KÜST. (1).

Espèce beaucoup plus septentrionale que la précédente bien que signalée également dans le Midi.

Bassin de la Seine, Côte-d'Or (BEDEL) ; St-Benoît (Vienne) ; Fontainebleau (HOFFMANN) ; Brout-Vernet (Allier) (DU BUSSON) ; Samatan (Gers) (CLERMONT) ; Val d'Aran (HILAIRE) ; Pau (B.-Pyr.) (H. FRANÇOIS) ; Savoie (PLANET) ; Landes (PERRIS) ; Avignon (CHOBBAUT).

Vit dans les types de diverses Euphorbes, notamment *E. amygdaloides* = *sylvatica*) et *E. characias*. — Europe centrale ; Caucase.

Gen. **PSEUDOTHAMNURGUS** EGgers, 1912.

(Ent. Bl., p. 116.)

Genre voisin du g. *Thamnurgus* EICHH. aux caractères généraux de coloration et de pilosité identiques.

♂ à front creusé d'une profonde dépression transversale en dessous du niveau des yeux formant excavation, droit ou bombé au-dessus avec parfois un tubercule écrasé sans relief. Absence de carène clypéale (fig. 159). Antenne à funicule de 5 articles, massue plate, subcirculaire avec

(1) Il règne encore une certaine confusion parmi les *Thamnurgus* des Euphorbes dont il existe deux espèces distinctes en France qui sont *T. characiae* EICHH. et *T. varipes* EICHH. Les noms de ces deux espèces (et non leurs caractères respectifs) ont été confondus par différents auteurs qui ont donné pour *varipes* les caractères de *characiae* et vice versa. Seule, l'étude des types de EICHHOFF permettra d'éclaircir définitivement le nom qui revient à l'une ou l'autre des deux espèces. Nous avons adopté ici les caractères de *characiae* et de *varipes* tels qu'ils ressortent du texte original d'EICHHOFF, tout en reconnaissant que ce dernier est assez imprécis. *T. euphorbiae* KÜSTER (*Käfer Europas*, 1845, II, p. 39) signalé en Grèce et en Dalmatie vivant dans les tiges d'*Euphorbia dendroides* n'a jamais été observé en France ; j'ai eu l'occasion d'étudier cette espèce qui paraît fort rare et se distingue des deux précédentes surtout par sa taille plus grande et une suture absolument plate sans aucun relief sur la déclivité. Elle est voisine de *characiae*, mais s'éloigne de *varipes* avec lequel elle a été confondue par PERRIS.

2 sutures nettes sur la face externe partant du milieu (fig. 163), absence de suture (fig. 164) ou une seule suture sur la face interne (fig. 165).

♀ à front légèrement bombé ou droit orné ou non d'un tubercule écrasé sans relief au-dessus du niveau des yeux.

♂ Pronotum plus long que large, à carène médiane saillante ou effacée, ponctuée de points circulaires, ou ovalaires, bien marqués, exceptionnellement réniformes. Pattes à tibias à côté externe arquée, finement denticulée, ornée de 5 à 8 denticules équidistants (fig. 162 bis) suivant les espèces.

Elytres parallèles ou légèrement évasés vers l'apex (fig. 158) ponctués sur les stries et interstries. Tiers antérieur de l'élytre rugueux. Déclivité obliquement ou brusquement affaissée ponctuée sur toute sa surface de points sensiblement identiques ou plus petits que ceux des élytres, au moins au niveau des stries. Suture à faible relief ou plate avec un sillon latéral faiblement indiqué ou nul. Bourrelets latéraux faiblement marqués ou effacés. Soies souples longues, blanches sur les stries et interstries, plus denses latéralement de chaque côté de la déclivité où elles peuvent former parfois de véritables brosses.

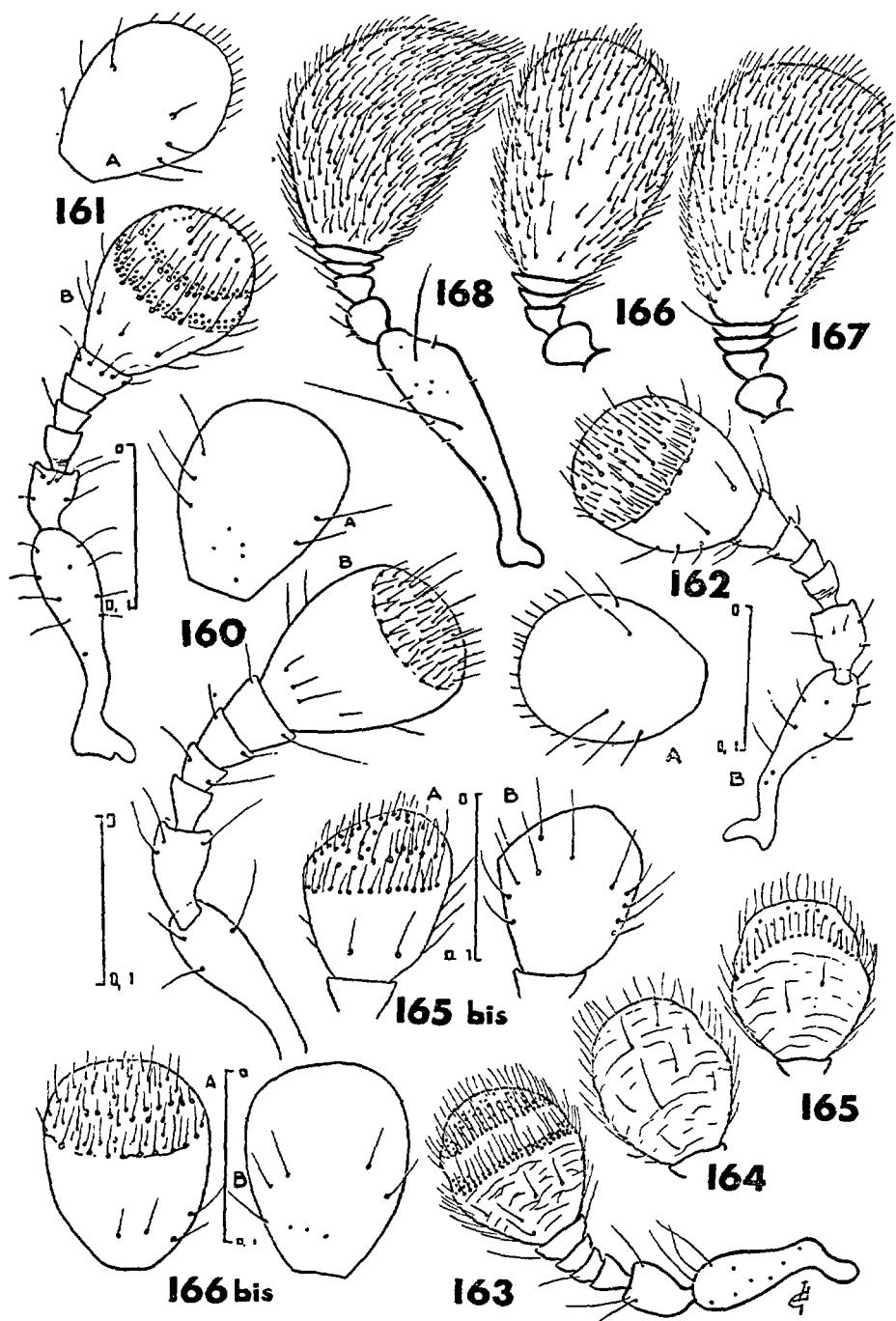
Taille 1,5-2,5 mm.

Genre représenté en Europe par 2 espèces connues seulement de France, il existe en outre plusieurs espèces spéciales au Nord-Africain.

La biologie des *Pseudothamnurgus* est mal précisée, mais il est très probable qu'il s'agit d'insectes essentiellement lignicoles (tout au moins pour les espèces françaises) ne vivant pas toujours, comme les *Thamnurgus*, dans la moelle des tiges herbacées.

TABLEAU DES ESPÈCES.

1. Face interne de la massue antennaire pourvue d'une suture courbe formée d'une seule rangée de soies (fig. 165). Pronotum ovalaire à côtés nettement arqués avec le maximum de largeur au milieu, à carène médiane effacée, remplacée par une zone lisse s'élargissant sur le disque. Ponctuation du pronotum et des élytres peu profonde. Stries ponctuées de points plus forts que ceux des interstries. Elytres nettement évasés vers l'apex (fig. 158). 1,6-1,8 mm. . 1. *scrutator*.
- Face interne de la massue antennaire dépourvue de suture (fig. 164). Pronotum étroitement ovalaire, à côtés presque parallèles, carène médiane nette, saillante, luisante. Ponctuation du pronotum profonde, souvent conflue à la base. Elytres à stries et interstries identiquement et grossièrement ponctuées avec la zone antérieure rugueuse, gaufrée. Elytres faiblement évasés vers l'apex, presque parallèles. 2-2,1 mm. 2. *mediterraneus*.



1. *Pseudothamnurgus scrutator* PANDELLE, 1883, Rev. Ent., p. 136. — LEPRIEUR, 1890, p. 94; — EGgers, 1912, p. 116; — REITTER, 1913, p. 89; — WICHMANN, 1913, p. 116.

Long. 1,6 à 1,8 mm. Se reconnaît surtout à la ponctuation moins profonde, plus régulière, sur les élytres que celle de *mediterraneus* EGgers où elle est grossière et ruguleuse surtout dans son tiers antérieur.

Rare. Décrit par PANDELLÉ (*Dryocoetes scrutator*) des Hautes-Pyrénées, Sos et Carcassonne. Bresnes (Aisne) sur *Corylus* (PLANET); Mont-de-Marsan (Landes) (coll. M.N.H.N.).

Vit dans les branches mortes de Chêne, Charme, Pommier (PANDELLÉ); Noisetier (PLANET).

Biologie et type de galeries inconnus.

2. *Pseudothamnurgus mediterraneus* EGgers, 1912, Deutche ent. Zeit., p. 116.

Diffère du précédent par sa ponctuation plus grossière (cf. *supra*) plus irrégulière et une carène médiane saillante au pronotum.

Très voisin, sinon identique à *P. Normandi* EGgers (= *elegans* WICHM.) du Nord de l'Afrique.

Rare. Types (1 ♂, 1 ♀) récoltés à Collioure (Pyr.-Or.) et Carcassonne par GAVOR; Bordeaux (TEMPÈRE) (1 ♀), Uzès (Gard) (coll. GRENIER); La Chiffa (Alger).

Biologie non précisée.

Tribu des Dryocoetina.

Cette tribu comprend des espèces de taille moyenne, de forme cylindrique, à pilosité formée de soies souples, disposées en rangées ou éparses sur les élytres. Elle se subdivise en deux sous-tribus qui se distinguent par les caractères suivants :

— Insectes de forme trapue, à pronotum sensiblement aussi long que large et élytres plus courts que le double de la longueur du pronotum. Antenne à funicule de 4 ou 5 articles. Massue obliquement tronquée à sutures visibles seulement sur la face externe (*Dryocoetes*, *Dryocoetus*, *Coccoptypes*) ou pyriforme, globuleuse, avec les sutures droites rejetées à l'extrémité (*Dactylolotypes*). . . . (p. 176) **Dryocoetinina.**

FIG. 160. — *Thamnurgus Brylinski* Reitt., antenne. — A) massue (face interne). — B) (face externe). — FIG. 161. — *Thamnurgus characiei* Eichh., antenne. — A) massue (face interne). — B) (face externe). — FIG. 162. — *Thamnurgus kaltenebachi* Rosenh., antenne. — A) (face interne). — B) (face externe). — FIG. 163. — *Pseudothamnurgus scrutator* PAND., antenne (face externe). — FIG. 164. — *Pseudothamnurgus scrutator* PAND., massue (face interne). — FIG. 165. — *Pseudothamnurgus mediterraneus* Eggers, massue (face interne). — FIG. 165 bis. — *Thamnurgus Petzi* Reitt., massue. — A) (face externe). — B) (face interne). — FIG. 166 bis. — *Thamnurgus delphinii* ROSENH., massue. — A) (face externe). — B) (face interne). — FIG. 168. — *Xyloterus lineatus* Ol., antenne. — FIG. 167. — *Xyloterus signatus* F., antenne. — FIG. 168. — *Xyloterus domesticus* L., antenne.

— Insectes de forme plus élancée, à pronotum généralement plus long que large et élytres atteignant souvent le double de la longueur du pronotum. Funicule de 4 ou 5 articles. Massue plate, lenticulaire, spatulée, à sutures courbes, visibles sur les deux faces, rarement effacées (*Lymantror*) (p. 187) **Taphrorychinina**

Il ne nous est pas possible d'admettre la conception de REITTER (1918, p. 84) qui inclut les *Taphrorychus* dans sa tribu des *Thamnurgini* à côté des g. *Pityogenes* BEDEL et *Pityophthorus* EICHH. !

D'autre part, SCHEDL (in Wiesm. Cat., p. 1642) a inclus les *Taphrorychus* dans la tribu des *Thamnurgina* où se trouvent également les g. *Xylocleptes* et *Lymantror*. Tout en reconnaissant, comme SCHEDL, les affinités très nettes existant entre les g. *Taphrorychus*, *Xylocleptes* et *Lymantror*, je maintiendrai leur séparation hors de la tribu des *Thamnurgina* dont j'ai précisé l'homogénéité (cf. p. 163). Je rapprocherai les *Taphrorychinina* des *Dryocoetina* en les groupant dans la même tribu, des *Dryocoetina*, tout en reconnaissant les affinités multiples et indiscutables qui unissent les deux tribus des *Dryocoetina* et *Thamnurgina*.

Il est possible que l'on soit amené ultérieurement à fusionner les deux tribus *Thamnurgina* et *Dryocoetina*, mais cette simplification me paraît prématurée pour le moment et elle ne pourra intervenir avec profit qu'après une revision complète des deux groupements pris dans leur ensemble mondial. Il est indiscutable que les g. *Lymantror* et *Xylocleptes* en particulier présentent des caractères intermédiaires entre les *Thamnurgina* et les *Dryocoetina*.

Sous-tribu *Dryocoelinina*.

TABLEAU DES GENRES.

1. Ponctuation des stries nettement plus forte que celle des interstries ; insectes vivant aux dépens des Conifères ou des essences feuillues 2.
- Ponctuation des stries sensiblement identique à celle des interstries ; insectes vivant dans les graines des différents palmiers ou de plantes exotiques 3.
2. Pronotum ponctué en arrière du disque. Déclivité des élytres dépourvue de sillon prononce parallèle à la suture (fig. 169 bis C), ou marquée d'un très léger affaissement. Suture à ce niveau ou complètement plate, sans relief, ou à peine rehaussée (fig. 169 bis A) et ne formant jamais carène. Vit sur les Conifères. (p. 177) **Dryocoetes**.
- Pronotum entièrement granuleux dépourvu de ponctuation. Déclivité des élytres pourvue d'un sillon profond, parallèle à la suture, celle-ci rehaussée en carène à partir de ce niveau (fig. 171, 177). Vit sur les essences feuillues (p. 180) **Dryocoetus**.

3. Antennes à funicule de 5 articles (fig. 171 bis). Tibias antérieurs pourvus de 3 ou 4 forts denticules sur le côté externe (fig. 173 bis). Ecusson petit et plat. Dimorphisme sexuel accusé ; ♂ nettement plus petit que la ♀. (p. 182) **Coccotrypes**.
 — Antennes à funicule de 4 articles (fig. 172 bis). Tibias antérieurs à marge externe arrondie et très finement denticulée de 8 à 9 denticules émoussés (fig. 174 bis). Ecusson réduit à une lamelle étroite à peine visible. ♂ ♀ de taille identique ; ♂ à front pourvu d'une dépression transversale ; ♀ légèrement bombé (fig. 177 bis, 178 bis)
 (p. 185) **Dactylotrypes**.

Gen. **DRYOCOETES** EICHHOFF, 1864.

(Berl. ent. Zeit., p. 38.)

Insectes de forme cylindrique et allongée, bruns, toujours dépourvus de squamules. Tête large et rugueuse ; funicule de 5 articles dont le dernier nettement évasé ; massue globuleuse, compacte, asymétrique, obliquement tronquée, à 1^{er} article formant cupule et englobant les autres à sutures visibles que sur la face externe et recouvertes d'une fine pilosité (fig. 179). Yeux échancrés. Pronotum large, subovalaire, aux angles arrondis, à surface recouverte de spicules écrasées, écaillées, se transformant progressivement en ponctuation en arrière du disque ; ligne médiane nulle ou incomplète sans relief. Pilosité longue, épars, souple, dorée. Ecusson plat et bien marqué. Elytres à côtés parallèles, à déclivité plus ou moins brusquement arrondie, à suture plate ou à très faible relief et dépourvue de sillons latéraux prononcés. Stries formées de rangées régulières de points rapprochés, bien marqués ; interstries parsemées de rangées de points beaucoup plus fins et moins serrés. Dimorphisme sexuel non accusé.

Ce genre comprend deux espèces françaises, *D. autographus* Ratz. et *D. hectographus* REITTER, il convient d'y rattacher les autres espèces de ce groupe, notamment *D. baicalicus* REITTER, de Russie septentriionale et de Sibérie, vivant sur *Larix*, ainsi que *D. americanus* HOPKINS et *D. pseudotsugae* SWAINE, d'Amérique du Nord (1).

TABLEAU DES ESPÈCES.

- Déclivité des élytres à suture large relevée sur toute sa longueur, mais ne formant pas carène, délimitant de chaque côté un large sillon plat rehaussé latéralement par des bourrelets très faiblement prononcés (fig. 169 bis, A). Fond de la déclivité orné de lignes de points correspondant aux 1^{re} et 2^e stries élytrales, formées d'éléments

(1) *D. baicalicus* REITTER diffère des deux espèces précédentes par un pronotum ayant le maximum de largeur à sa base et de nombreux points supplémentaires à la base des élytres entremêlant les lignes entre les épaules et l'écusson.

petits, profonds et enfoncés (fig. 169 bis, B). Pronotum presque entièrement granuleux, à zone ponctuée réduite à une faible surface en arrière du disque. 2. *hectographus*.

— Déclivité des élytres à suture plate, non relevée, dépourvue de relief et ne délimitant aucun sillon latéral (fig. 169 bis, C). Ponctuation de la déclivité au niveau des 1^{re} et 2^e stries formées de gros points rapprochés, circulaires et peu profonds, à fond plat, faiblement enfoncés dans la cuticule (fig. 169 bis, D). Pronotum à zone granuleuse étendue d'avant en arrière jusqu'au disque, faisant place à partir de ce niveau à une ponctuation grossière de gros points très serrés et peu profonds, s'étendant jusqu'au bord antérieur du pronotum (fig. 169). 1. *autographus*.

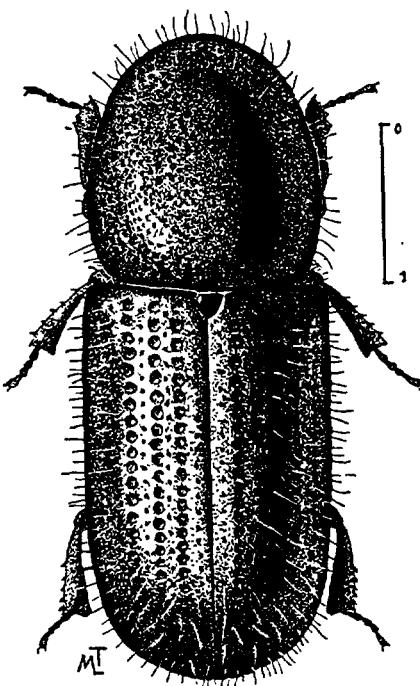


FIG. 169. — *Dryocoetes autographus* Ratz. ♀.

1. *Dryocoetes autographus* RATZEBURG, 1837, Forstinsekt, p. 161.
— EICHHOFF, 1881 ; — LINDEMANN, 1881, p. 236 ; — BEDEL, 1888 ; — BARBEY, 1901 ; — REITTER, 1913, p. 76 ; — SPESIVTSEFF, 1928, p. 235 et 1931, p. 51. — Biol. : ESCHERICH, 1923 ; — BARBEY, 1923 . — BALACHOWSKY, 1943, p. 168 . 1948, p. 167.

Syn. : *victoris* MULS. et REY.

Long. 3-4,3 mm. Brun rouge uniforme plus ou moins sombre et luisant, couvert de soies dorées dressées, souples, espacées. Ponctuation régulière de la base à l'apex des élytres, points des stries circulaires, peu profondes, interstries à points beaucoup plus petits et espacés (fig. 169). Déclivité à suture plate, sans relief. Présence de quelques minuscules granules à la base des soies sur la déclivité pouvant s'effacer chez certains individus.

Très commun en toutes saisons dans les forêts subspontanées et spontanées de résineux de la France tempérée et des montagnes méridionales. Bassin de la Seine (BEDEL) ; Forêt de St-Prix (Morvan) (BALACHOWSKY) ; Vosges, Alpes, Pyrénées centrales, Mt. Dore (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE). — Grande-Bretagne, toute l'Europe moyenne et septentrionale, s'étend à l'Est jusqu'au Japon à travers la Sibérie, Caucase.

Nidifie dans le tronc et les branches d'*Abies pectinata*, *Picea excelsa*, *Larix* et de tous les *Pinus*. Recherche les forêts épaisse, ombragées, humides et les arbres déperissants ou abattus. La galerie maternelle est du type transversal ou oblique, pourvue d'un court vestibule initial marquant le bois. Les galeries larvaires sont longues, fines, confluentes, entremêlées, dirigées en tous sens, sous-corticales, impressionnant à peine le bois.

J'ai observé l'adulte hivernant dans la région parisienne (Ozoir-la-Ferrière).

Dans les régions montagneuses il est probable que l'évolution de l'insecte a lieu en deux ans comme pour *D. hecographus*.

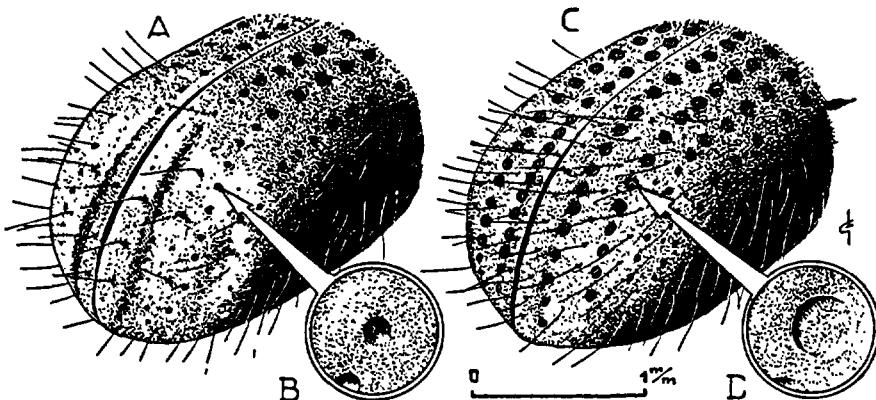


FIG. 169 bis. — A) *Dryocoetes hecographus* REITTER, déclivité des élytres. B) id., détail de la ponctuation. C) *Dryocoetes autographus* RATZ., déclivité des élytres ; D) id., détail de la ponctuation.

2. ***Dryocoetes hecographus* REITTER, 1913, Best. Tab., Borkk., p. 76.**
— STARK, 1927, p. 227 ; — id., 1931, p. 23 ; — SPESIVTSEFF, 1928, n° 8 ;
— id., 1931, p. 23 ; — PFEFFER, 1932 ; — BALACHOWSKY, 1948, p. 167.

Diffère de *D. autographus* par des caractères précis (v. clef) (fig. 169 bis A et B) et souvent mélangé à cette espèce sur les mêmes arbres.

Espèce originaire de la Taïga sibéro-scandinave (Laponie, Suède sept., Finlande, Russie sept., Sibérie), réfugiée en France comme en Europe centrale dans les hautes pessières spontanées entre 800-1.200 m. où elle subsiste à l'état de relique glaciaire (Cf. BALACHOWSKY, 1948). Trouvé par J. CLERMONT à Béhérobie (Haute vallée de la Nive) (B.-Pyr.) et par PLANAT à Sainte-Même (Savoie) et Entre-deux-Giers (Isère).

Signalé par STARK à Briansk (Russie centrale), REITTER et PFEFFER dans les montagnes de Tchécoslovaquie (Monts des Géants, Mts métalliques, Tatras, Carpathes).

Nidifie presque exclusivement dans l'Épicéa, signalé occasionnellement sur *Pinus* et *Abies*. S'attaque aux arbres en complet dépérissement, morts sur pied ou tombés à terre et jamais aux sujets sains. Les colonies s'établissent à la base du tronc ou au collet de l'arbre, les galeries pénètrent même dans les grosses racines à 50 cm. sous terre (STARK). Sur les troncs gisants, la nidification a lieu sur la face exposée à la lumière et non sur celle au contact avec le sol comme c'est le cas le plus fréquent pour *D. autographus*.

Galerie maternelle du type longitudinal suivant plus ou moins régulièrement le sens des fibres, pourvue d'un vestibule central assez large et irrégulier (0,5 cm.) d'où partent vers le haut et vers le bas 2 ou 3 bras digitiformes de 4 à 5 cm. de long marquant profondément le bois. Les couloirs larvaires sont courts, ondulants, s'entrecroisent fréquemment et impressionnent faiblement l'aubier. L'évolution de l'insecte a lieu en deux ans ; passe le premier hiver à l'état larvaire et le second sous la forme adulte immature.

Gen. DRYOCOETINUS, nov.

Genre groupant des espèces du type *villosus-alni* à pronotum totalement granuleux, sans ponctuation apparente, même en arrière du disque (fig. 178). Elytres à déclivité pourvue d'un sillon juntasutural très marqué et profond, surélevant la suture (fig. 171, 177). Dimorphisme sexuel accusé, le sillon du ♂ étant plus profond que celui de la ♀.

Type : *villosus* F.

Ce genre comprend 2 espèces françaises :

TABLEAU DES ESPÈCES.

- Stries formées de gros points subquadragulaires très rapprochés rétrécissant les interstries qui sont nettement plus étroites que les stries. Déclivité à sillon très profond, formée par l'affaissement de la strie juntasuturale, relevant la suture en carène et l'élargissant d'avant en arrière, délimitant des bourrelets latéraux. Granules espacés et nets sur la suture et la 3^e interstrie de la déclivité (fig. 171). Pronotum et élytres concolores, bruns foncés. 2,5-3,5 mm... 2. *villosus*.
- Stries formées de points réguliers, circulaires, de taille moyenne, ne rétrécissant pas les interstries qui sont plates et aussi larges que les stries. Déclivité à sillon fin, net, formé par l'affaissement de la strie juntasuturale où la ponctuation contiguë forme une ligne

continue relevant légèrement la suture ; 3^e interstrie non relevée. Granules absents ou effacés sur la suture et la 3^e interstrie (fig. 177). Pronotum brun foncé, élytres rougeâtres. 1. alni.

1. **Dryocoetus alni** GEORG, 1856, Stett. ent. Zeit., XVI, p. 59. — EICHHOFF, 1881, p. 125 ; — EGgers, 1911 (*similis*) ; — REITTER, 1913, p. 78 ; — J. SAINTE-CLAIRe-DEVILLE, 1936, p. 560 ; — SPESSIVTSEFF, p. 53.

Syn. : *similis* EGgers, 1911.

Long. 2-2,3 mm. Pronotum plus sombre que les élytres à pilosité éparses, très fine (fig. 178). Interstries à ponctuation fine et clairsemée, effacée par endroits. Sillon de la déclivité étroit, net, rectiligne, très rapproché de la suture, naissant un peu avant la déclivité et étendu jusqu'au sommet de l'élytre (fig. 177). Pilosité des interstries fine et éparses.

N'a pas été observé en France métropolitaine où il doit vraisemblablement exister. Signalé en Corse (*similis* EGgers) dans les montagnes du centre de l'Île, sur les peuplements d'*Alnus viridis suaveolens* (zone subalpine). Vizzavone (J. SAINTE-CLAIRe-DEVILLE).

Grande-Bretagne, Europe centrale et orientale. Russie, Sibérie.

Nidifie dans les branches des Aulnes dépérissants et aussi du Noisetier. La galerie maternelle est transversale, irrégulière, les galeries larvaires perpendiculaires, mais entremêlées. Le système est sous-cortical et ne marque pas l'aubier. Les adultes des deux sexes élargissent fréquemment leurs galeries par des morsures de régénération digitiformes donnant au système l'aspect étoilé des espèces polygames.

2. **Dryocoetus villosus** FABRICIUS, 1792, Syst. ent., I, p. 367. — MORLEY, 1868, p. 187 ; — EICHHOFF, 1881 ; — BEDEL, 1888 ; — BARBEY, 1901 ; — REITTER, 1913, p. 77 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 52 ; — SCHWERDTFERGER, 1944, p. 174.

Syn. : *villosus* v. *Starloni* REITTER, 1913, p. 77.

Long. 2,5-3,2 mm. Brun foncé uniforme. La ligne des gros points de la 1^{re} strie s'engage dans le sillon avant la déclivité, s'écarte légèrement de la suture vers ce niveau, puis converge nettement vers elle au sommet de l'élytre (fig. 171). Granules en relief bien visibles sur la déclivité, surtout chez le ♂. Soies souples, longues, fines sur le prothorax et les élytres, un peu plus fournies sur les côtés. Interstries ponctuées de points de diamètre 1/2 plus petit que celui des stries. 2^e strie formée sur la déclivité de points plus petits que la 1^{re} chez le ♂, identiques chez la ♀.

Commun dans toute la France tempérée et septentrionale, les indications précises manquent encore pour le Midi et la région méditerranéenne. Bassin de la Seine (C.) (BEDEL) ; Château-le-Vieux (H.-V.) (HOFFMANN) ; Brout-Vernet (Allier) (DU BUYSSON) ; Vienne (Drôme) (PERRET) ; Cap Ferret (Gironde) (TEMPÈRE) ; Digoin (S.-et-L.) (Pic) ; Corse (A. MAUBLANC, VODOZ).

Vit aux dépens de diverses essences feuillues et principalement des Cupulifères, Chênes à feuilles caduques, Hêtre, Châtaignier, *Alnus glutinosus*.

Nidifie dans les écorces épaisses du tronc et des grosses branches. La galerie maternelle irrégulière est pourvue de 2 à 7 bras s'écartant d'un vestibule central. Galeries larvaires irrégulières, entremêlées, sous-corticales. Le système est localisé dans la partie inférieure du tronc.

ssp. *minor* EGGLERS, 1903, Nat. Sicil., p. 122 (= *sardus* STROHMEYER).

Ne se distingue de *villosus* que par sa taille plus réduite. La présence d'une ligne médiane en relief sur le pronotum est un caractère qui se retrouve chez certains individus de *villosus* et ne peut être un critère suffisant pour séparer entre elles ces deux espèces. Il s'agit à notre avis d'une simple variété de petite taille qui se trouve en Corse et en France, associée ou non à l'espèce précédente. 2,5 mm. REITTER (1913, p. 77, note 1) a examiné des exemplaires en Sicile dont la ligne médiane était également effacée.

Digoin (Pic) ; La Bonde (Vaucl.) (FAGNIEZ) ; Corse (RIVELIÈRE) ; Sicile, Sardaigne.

Même habitat et mœurs que *villosus*.

Gen. **COCCOTRYPES** EICHHOFF, 1879.

(Ratio Tomic., p. 103.)

Apparenté au g. *Dryocoetes* RATZ., de forme plus courte et plus arrondie (fig. 170) ; ♂ toujours nettement plus petit que la ♀. Antennes à funicule de 5 articles, le dernier évasé, sutures de la massue droites et nettes (fig. 171 bis). Pronotum subovalaire, arrondi antérieurement, régulièrement bombé sans bosse, couvert de granules écrasés, orientés concentriquement vers le disque à ponctuation nulle ou à peine marquée. Sur les côtés, les granules forment des crêtes parallèles légèrement en relief. Bord postérieur finement rebordé. Tête cachée par le rebord du pronotum (face). Ecusson petit mais plat. Elytres une fois et demie plus longs que le pronotum, déclivité régulièrement arrondie. Stries et interstries sensiblement identiques, plates, formées de rangées de gros points peu profonds. Soies souples et dressées en rangées sur les stries et les interstries. Absence de sillons ou granules.

Genre représenté par de nombreuses espèces tropicales ; une seule espèce est signalée en France (1) :

Coccotrypes dactylicherda FABRICIUS, 1801, Syst. Eleuth., II, p. 387.
— EICHHOFF, 1881 ; — REITTER, 1913, p. 78 ; — HOPKINS, 1915. —
Biol. : LUCAS, 1846, p. 101 ; — KIEFFER, 1922, p. 286 : — VANDER
MERWE, 1925 ; — PEYERIMHOFF, 1926, p. 387 ; — LEPESME, 1944, p. 237 ;
1947, p. 634.

Syn. : *palmicola* HORNUNG, 1842.

Ovalaire, pronotum entièrement granuleux, dépourvu de ponctuation,

(1) EGGLERS a décrit (*Tijds. voor. Ent.*, 1928, p. 117) *C. canariensis* vivant sur un palmier indéterminé à La Palma (Canaries) qui semble différer très peu de *C. dactylicherda* F. Ses tibias antérieurs portent 4 dents externes au lieu de 3 chez *C. dactylicherda* (fig. 173 bis).

à spicules écrasées, disposées concentriquement et irrégulièrement, convergant vers le sommet du disque situé nettement en arrière du milieu. Ligne médiane faiblement marquée. Elytres régulièrement ponctués sur les stries par des points réguliers et peu profonds. Interstries larges et parsemées de points granuleux de taille à peine inférieure à ceux des stries (fig. 170). Déclivité brusquement arrondie surtout chez le mâle. Soies souples, longues et fines sur le thorax et les élytres. ♀ 2-2,2 mm., brun rouge avec pattes et antennes plus claires que le corps (fig. 171 bis, 173 bis).

♂ 1,5 mm. plus court que la ♀ à déclivité élytrale plus brusquement affaissée, nettement plus rare.

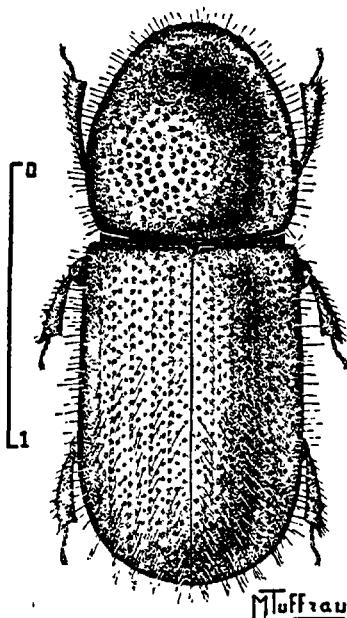


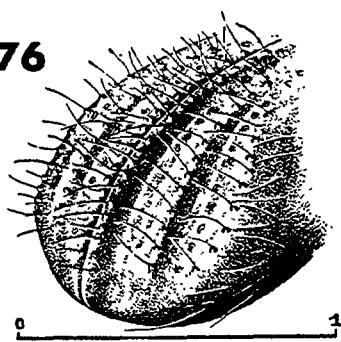
FIG. 170. — *Coccotrypes dactyliperda* F. ♀.

Espèce cosmopolite, introduite et répartie dans le monde entier. Très commun sur tout le littoral français de la Méditerranée et en Corse. S'acclimate un peu partout dans les autres régions de France, Paris, Sud-Ouest, Bretagne, toute l'Afrique du Nord y compris les oasis. Ile de Djerba.

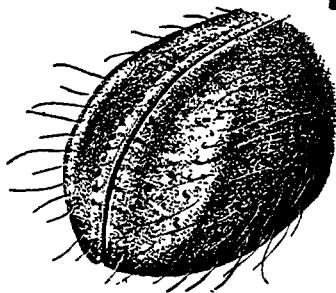
Vit dans les graines dures de différents palmiers (*Chamoerops excelsa*, *Ch. humilis*, *Livingstonia*, *Phoenix dactylifera*, *P. canariensis*, etc...). FAGNIEZ l'a observé non seulement dans les noyaux, mais aussi dans les tiges sèches de palmiers morts.

Les galeries sont pénétrantes et divergent en tous sens à l'intérieur de l'amande.

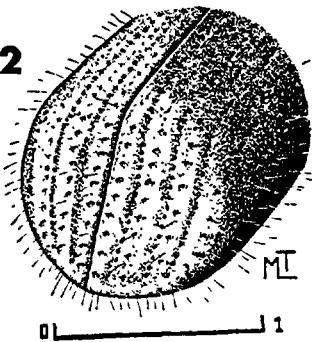
176



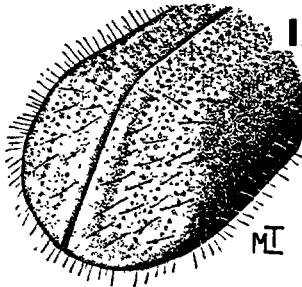
175



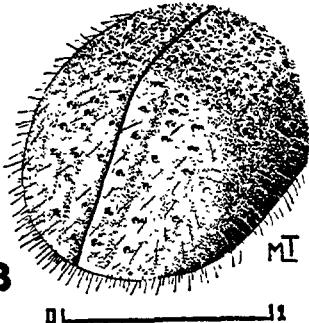
172



174



173



171

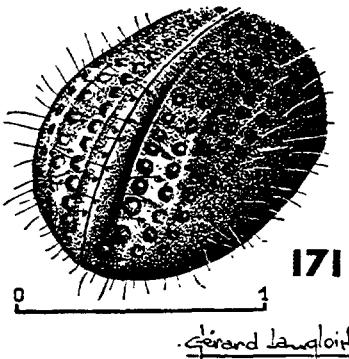


FIG. 171. — *Dryocoetes villosus* F. ♂, déclivité. — FIG. 172. — *Taphrorychus alni* PFEFFER ♂, déclivité. — FIG. 173. — *Taphrorychus villiprons* Duf. ♂, déclivité. — FIG. 174. — *Taphrorychus bicolor* Herbst. ♂, déclivité. — FIG. 175. — *Xylocleptes biuncus* Reitt. ♀, déclivité. — FIG. 176. — *Xylocleptes bispinus* Duf. ♀, déclivité.

Gen. **DACTYLOTYPES** EGGERS, 1927.

(Tijds. v. Ent., LXX, p. 37.

ENDERLEIN, Zool. Anz., 1929, LXXXI, p. 141.)

Apparenté au g. *Coccotrypes* EICHH. dont il se distingue par des caractères importants. ♂♀ de forme et de taille identiques. Pronotum à peine plus long que large, entièrement et finement granuleux, à granules disposés sans ordre défini ; absence de carène, de bosse ou de rehaussement sur le disque ou en arrière de celui-ci. Bordure postérieure du pronotum légèrement ourlée. Antennes, à funicule de 4 articles avec le 1^{er} presque aussi développé que les 3 autres réunis. Massue globuleuse, pyriforme, à sutures droites, nettes, rejetées à l'extrémité (fig. 172 bis) et visibles sur la face externe seulement. ♂ à front transversalement affaissé, ♀ légèrement globuleux et finement granuleux. Yeux réniformes, échancrés (fig. 177 bis, 178 bis).

Tibias antérieurs à bord externe légèrement arqué et finement denticulé (fig. 174 bis). Ecusson réduit à une lamelle étroite à peine visible.

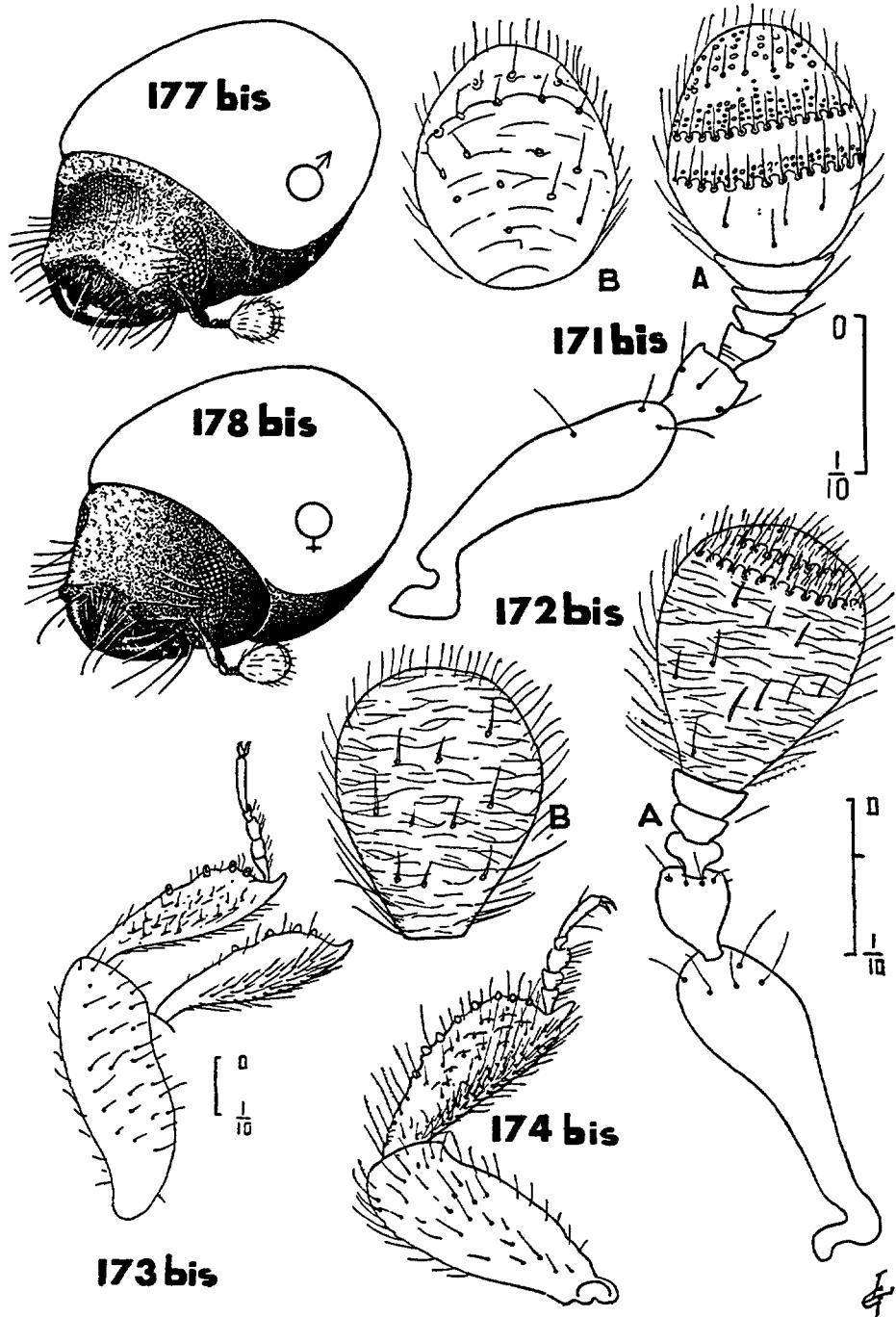
Elytres régulièrement arrondis, dépourvus de déclivité brusque à l'extrémité, à suture plate et sans sillons latéraux sur l'affaissement apical. Stries et interstries identiques, à ponctuation régulière, rugueuse et peu profonde. Soies souples, argentées, réparties en rangées sur les stries et les interstries, plus denses et plus longues sur les côtés et à partir du tiers terminal.

Ce genre comprend deux espèces originaires des Iles Canaries, *D. Uyttenboogaarti* EGGERS (génotype) vivant dans les graines de *Phoenix* et *D. draconis* ENDERLEIN dans celles de *Dracoena draco*. Seule la première est signalée en France.

Contrairement à l'opinion d'ENDERLEIN, ce genre est voisin du g. *Coccotrypes* EICHHOFF tant morphologiquement que biologiquement et s'éloigne des g. *Eidophelus* EICHH., du Mexique, et *Dendroterus* BLANDF., du Japon.

Dactylotypes Uyttenboogaarti EGgers, 1927, Tijds. v. Ent., LXX, p. 37. — UYTLENBOOGAART, Tijds. v. Ent., 1927, p. 40 ; — ENDERLEIN, Zool. Anz., 1929, p. 141 (+ biol.) ; — LEPESME, 1947, p. 642.

Long. 1,5-2,1 mm. En dehors des caractères génériques, cette espèce se reconnaît à sa coloration entièrement brun rouge clair avec la bordure postérieure du pronotum légèrement plus sombre ; la suture des élytres, surtout à partir du tiers postérieur, enfumée, le métasternum et le 1^{er} segment abdominal noirs. Pattes entièrement rouges comme les antennes. Soies argentées. Le funicule antennaire se compose de 4 articles et non de 5 comme l'indique EGgers. Ce caractère n'est visible que sur préparation microscopique (fig. 172 bis, 174 bis, 177 bis, 178 bis).



Cette espèce m'a été adressée pour détermination (3 ♀, 1 ♂) par W. ANDERSON, du U.S. National Museum de Washington, elle a été interceptée le 20 mai 1940 avec des graines de *Phoenix* venant de France (sans précision de localité) par le Service de Quarantaine phytosanitaire du port de New-York.

Il s'agit d'une espèce originaire des îles Canaries où elle a été découverte par le Dr. UYTENBOOGAART à la Grande Canarie, puis revue par ENDERLEIN à Gomera et Ténérife.

Elle vit dans les noyaux de *Phoenix canariensis*. La galerie pénètre à une des extrémités du sillon médian de la graine qu'elle perfore d'un bout à l'autre. Il est probable que *D. Uyttenboogaarti* s'est acclimaté dans la région méditerranéenne où il est généralement confondu avec *Coccotrypes dactyliperda* EICHHOFF qui possède une biologie similaire.

Sous-tribu *Taphrorychinina*.

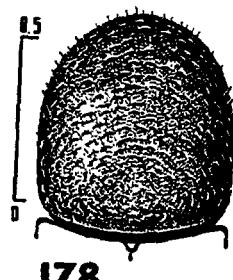
TABLEAU DES GENRES.

1. Funicule de 4 articles, massue lenticulaire à sutures très faiblement apparentes (fig. 138, 139) (p. 189) *Lymantor*.
— Funicule de 5 articles, massue lenticulaire à sutures courbes et nettement apparentes (fig. 180, 181, 182) sur les deux faces . . . 2.
2. Granules du tiers antérieur du pronotum ponctiformes à relief faible et jamais crochus vus de profil. Déclivité des élytres du ♂ brusquement abrupte et profondément excavée sur toute sa longueur ; armée d'une paire de denticules saillants sur le bord antérieur au niveau de la 4^e interstrie (fig. 185, 186 bis). Femelles à déclivité arrondie, mais profondément sillonnée par l'effondrement de la strie juxtasuturale qui relève la suture en carène à ce niveau (fig. 175, 176). (p. 190) *Xylocleptes*.
— Granules du tiers antérieur du pronotum crochus, vus de profil, ponctiformes en arrière de ce niveau jusqu'au delà du disque où la ponctuation se trouve rejetée (fig. 168). Déclivité ♂♀ identique, dépourvue d'excavation ou de sillon. Suture plate ou légèrement en relief. ♀ à front garni de touffes de soies jaunes ou blanches, très denses, érigées en touffes, en avant. (p. 193) *Taphrorychus*.

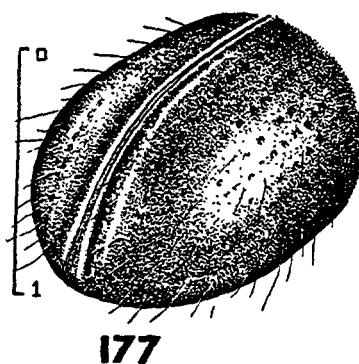
FIG. 171 bis. — *Coccotrypes dactyliperda* F., antenne : A) (face externe); B) (face interne). — FIG. 172 bis. — *Dactylotypes Uyttenboogaarti* EGgers, antenne : A) (face externe); B) (face interne). — FIG. 173 bis. — *Coccotrypes dactyliperda* F., patte antérieure (face externe et interne). — FIG. 174 bis. — *Dactylotypes Uyttenboogaarti* EGgers, patte antérieure (face externe). — FIG. 177 bis et 178 bis. — *Dactylotypes Uyttenboogaarti* EGgers, détail de la structure du front ♂ et ♀.



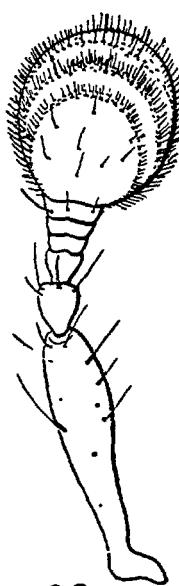
179



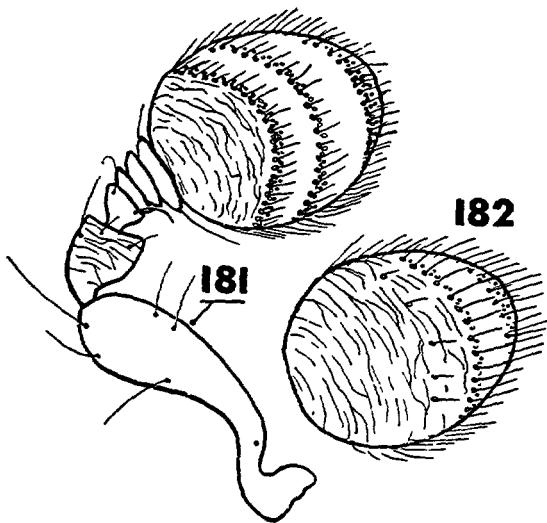
178



177

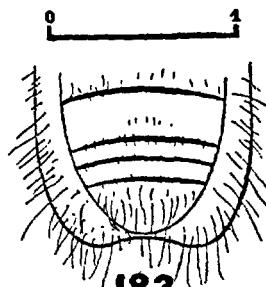


180



181

182



183

Gérard Langlois'

Gen. LYMANTOR LOWENDAL, 1889.

(Ent. Med., II.)

Genre voisin de g. *Dryocoetes* EICHH. dont il se distingue par sa forme aplatie, plus longue et plus étroite (fig. 184), le funicule de 4 articles et une massue antennaire ovalaire à sutures peu prononcées (fig. 138, 139). Stries et interstries à ponctuation identique ; déclivité obliquement affaissée, pourvue d'un large sillon peu profond de chaque côté de la suture qui apparaît légèrement surélevée.

Genre comprenant 2 espèces paléarctiques (1) dont une seule est signalée en France :

Lymantor coryli PERRIS, 1853, Ann. Soc. ent. Fr., p. 78. — EICHHOFF, 1881 (*Dryocoetes*) ; — REITTER, 1913, p. 91 ; — SPESSIVTSEFF, 1831, p. 53.

Long. 1,6-2 mm. Brun foncé, pattes jaunes. Massue très pubescente cachant les sutures (fig. 138, 139). Pronotum nettement plus long que large, arrondi antérieurement et postérieurement, à côtés subparallèles, garni de granules aplatis disposés concentriquement vers le disque, faisant place à une ponctuation grossière à partir de ce niveau vers l'arrière (fig. 184). Ligne médiane bien dessinée sur le disque, interrompue aux deux extrémités ; bordure postérieure du pronotum peu apparente. Elytres de même largeur que le pronotum en son milieu, deux fois plus longs que ce dernier, étroits, à côtés subparallèles. Déclivité obliquement descendante, largement mais peu profondément marquée le long de la suture par un sillon occupant les deux tiers de sa largeur. Suture légèrement surélevée à partir de la déclivité et garnie à ce niveau d'une rangée de soies raides. Pronotum et élytres presque complètement glabres, sauf sur le bord externe et la suture de la déclivité où l'on remarque quelques longues soies raides et semi-dressées.

Répandu dans toute la France sans être commun nulle part. St-Leu-la-Forêt (S.-O.) (MAUBLANC) ; Landes (PERRIS) ; Gironde (TEMPÈRE) ; Cauteret (FRANÇOIS) ; Marseille (Pic) ; Plantay (Ain) ; Aix-en-Provence (FAGNIEZ) ; Marais Niortais ; Mt. Beuvray (S.-et-L.) ; Iles de la Loire, à Mers (L.-et-C.) (BALACHOWSKY). — Europe centrale et méridionale, Caucase.

Polypygique, nidifie dans les branches complètement mortes et desséchées

(1) L'autre espèce est *L. aceris* LINDEMANN (Bull. Soc. nat. Moscou, 1875, p. 140), vit en Russie centrale et méridionale sur l'Erable et secondairement sur le Cerisier à grappes (*Prunus padus*).

FIG. 177. — *Dryocoetes alni* Georg. ♂, déclivité. — FIG. 178. — *Dryocoetes alni* Georg., structure du pronotum. — FIG. 179. — *Dryocoetes autographus* Ratz., antenne (face externe). — FIG. 180. — *Xylocleptes bispinus* DUF. ♂, antenne (face externe). — FIG. 181. — *Taphrorychus villifrons* DUF., antenne (face externe). — FIG. 182. — *Taphrorychus villifrons* DUF., massue (face interne). — FIG. 183. — *Xylocleptes bispinus* DUF. ♂ (face abdominale).

ou en complète décomposition de diverses essences feuillues où sa larve fore des galeries irrégulières et profondes, transformant le bois en poussière.

Signalé principalement sur le Noisetier qui semble constituer son habitat le plus fréquent. Observé également sur Bouleau, Erable, Chêne, Lilas, Poirier, *Rhamnus cathartica*.

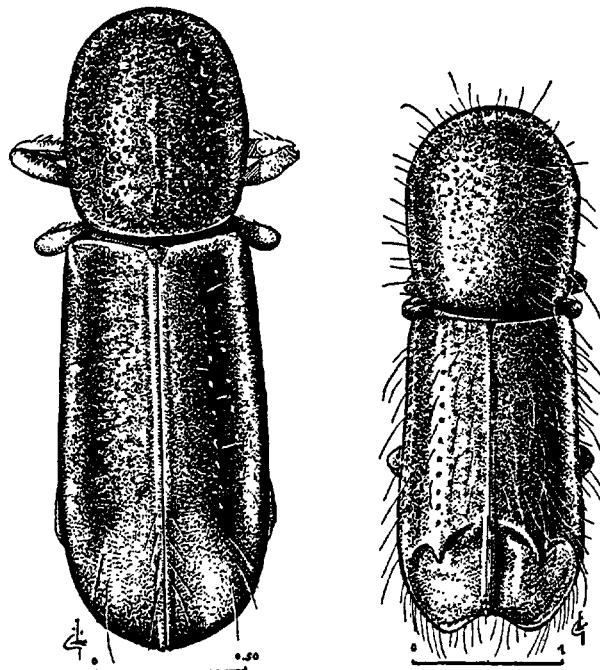


FIG. 184. — *Lymantria coryli* Perr. ♂. FIG. 185. — *Xylocleptes bispinus* Duf. ♂.

Gen. **XYLOCLEPTES** FERRARI, 1867.

(Borkenk., p. 37.)

Cylindrique, allongé, étroit, brun noir uniforme, luisant, dépourvu de squamules, recouvert de soies, peu denses, fines, souples, longues et retombantes. Dimorphisme sexuel très accusé. Yeux échancrés en avant, antennes à funicule de 5 articles, dernier évasé, massue plate, subovalaire, à sutures curvilignes, bien distinctes, surtout extérieurement (fig. 180). Front granuleux. Pronotum non rebordé en arrière, plus long que large et plus long que la moitié des élytres, massif, arrondi antérieurement, à côtés subparallèles ou faiblement arrondis. Zone antérieure garnie de granules très petits à disposition non concentrique, irrégulière, faisant place en arrière du disque à une ponctuation nette et grossière.

Stries et interstries identiques, formées de lignes régulières de points espacés séparés par une distance égale à 2 ou 3 fois leur diamètre (fig. 185).

♂ Quart terminal de l'élytre très brusquement affaissé, occupé par une vaste excavation à section subcirculaire, entièrement glabre, lisse, brillante, occupant toute la largeur de l'élytre et anguleusement rebordée sur tout son pourtour. Bord supérieur de l'excavation au niveau de la 4^e interstrie armé de chaque côté d'une forte dent saillante horizontale. Bordure postérieure de l'excavation tranchante, suture relevée sur presque toute la longueur de la déclivité, plane à l'apex (fig. 185 bis et 186 bis).

♀ De taille sensiblement identique ou plus petite. Déclivité arrondie, non brusquement affaissée ni excavée, dépourvue de denticules, à suture relevée par l'effondrement de la 1^{re} strie qui forme un profond sillon parallèle, étendu jusqu'à l'apex (fig. 175 et 176). 3^e interstrie à relief plus ou moins accusé et formant ou non un bourrelet latéral saillant ; granules présents ou non sur la suture et les interstries de la déclivité.

Ce genre comprend de nombreuses espèces tropicales à régime varié et 3 espèces paléarctiques, dont 2 sont signalées de France :

TABLEAU DES ESPÈCES.

MALES :

- Long. 2,5 à 3,5 mm. Sutures de la massue courbes et nettement parallèles les unes aux autres (face externe) (fig. 180). Extrémité de la partie relevée de la suture de la déclivité ornée de 2 ou 3 paires de granules jumelés sétifères (fig. 186 bis). 1. *bispinus*.
- Long. 1,5-2 mm. Première suture de la massue très arquée. 2^e et 3^e moins recourbées et non parallèles à la 1^{re} (face externe). Extrémité du parcours relevé de la suture de la déclivité, dépourvue de granules jumelés sétifères (fig. 185 bis). 2. *biuncus*.

FEMELLES :

- Première et 3^e interstries de la déclivité garnies d'une rangée de granules rapprochés, hérisssés chacun d'une longue soie souple. Sillon parallèle à la suture, lisse, doublé d'un sillon identique correspondant à la 3^e strie ; ces sillons sont larges, plats et luisants, suture fortement en relief (fig. 176). 2,5-3,2 mm. 1. *bispinus*.
 - Première et 3^e interstries de la déclivité dépourvues de granules visibles sétifères. Sillon peu prononcé le long de la suture qui est faiblement relevée. 3^e strie à sillon plus faiblement prononcé encore. 1,5 mm. Fond des sillons ponctué, légèrement ruguleux (fig. 175). 2. *biuncus*.
1. **Xylocleptes bispinus** DUFTSCHMIDT, 1825, Fauna Aust., III, p. 25.
— RATZEBURG, 1877, p. 115 ; — EICHHOFF, 1881, p. 210 ; — BEDEL,

1888, p. 415 ; — REITTER, 1913, p. 91. — Biol. : BUDDEBERG, 1885, p. 98.

Syn. : *retusus* OL.

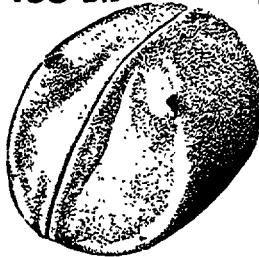
Long. 2,5-3,5 mm. Brun très foncé uniforme et luisant, antennes claires. Pronotum à ligne médiane nulle ou faiblement indiquée suivant les individus, plus marquée chez la ♀ (fig. 185). En dehors des granules suturaux jumelés, le ♂ porte un minuscule granule pilifère de chaque côté dans le 1/4 apical de la déclivité.

Une des plus communes de toutes les espèces françaises, répandues sur tout notre territoire. Vit exclusivement dans les lianes ligneuses des *Clematis*.

Toute l'Europe, Asie Mineure, Afrique du Nord.

Nidifie dans les *Clematis*, principalement dans l'épaisseur des tiges épaisses où il fore des galeries profondes irrégulières, bourrées de sciure, transformant le bois en poussière.

185 bis



186 bis

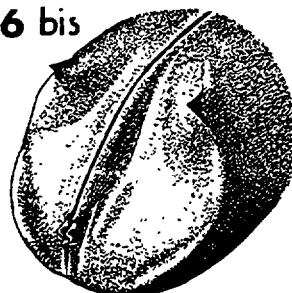


FIG. 185 bis. — *Xylocleptes biuncus* Reitt. ♂, déclivité.

FIG. 186 bis. — *Xylocleptes bispinus* Duft. ♂, déclivité.

2. *Xylocleptes biuncus* REITTER, 1894, Wien. ent. Zeit., p. 45.

Long. 1,5-2 mm. Petit, noir et luisant et non brun foncé comme *bispinus* et *bicuspidis* (cf. *infra*). Diffère de *bispinus* par des caractères précis (cf. *supra*). Chez le ♂ le bord latéral de l'excavation n'est pas explané en bourrelet arrondi comme chez *bispinus* et la dent est un peu moins saillante, bien que ce caractère, dont fait état REITTER, soit faiblement prononcé (fig. 185 bis).

La ♀ est noire également, ses sillons et bourrelets sur la déclivité sont beaucoup moins prononcés que chez *bispinus* et les granules effacés (fig. 175). *X. bicuspis* REITTER décrit de Syrie (Wien. ent. Zeit., 1887, p. 196 et 1894, p. 45) ne paraît différer de *biuncus* que par sa coloration uniforme plus claire, brune comme chez *bispinus*.

Décrit de Sommières (Gard) par REITTER et n'a pas été retrouvé en France depuis. Plus commun en Afrique du Nord où il a été capturé à plusieurs reprises dans la zone littorale algérienne et au Maroc. Vit comme *bispinus* dans des lianes ligneuses des *Clematis* (1), notamment de *C. cirrhosa* au Maroc (RUNGS).

(1) Le régime des *Xylocleptes* est très varié, bien qu'il exclue les Conifères, on ren-

Gen. **TAPHRORYCHUS** EICHHOFF, 1879.

(Ratio Tomic., p. 35.)

Insectes de forme subparallélépipédique, de 1,5 à 2,6 mm. ; coloration brune plus ou moins foncée, concolore. Antenne à funicule de 5 articles, massue plate, lenticulaire, avec 3 sutures légèrement recourbées, bien marquées sur la face externe (fig. 181). Yeux faiblement échancrés. ♂ à front granuleux, orné de soies souples, fines et éparses. ♀ à front garni en son centre d'une brosse très épaisse de soies jaunes ou blanches, très serrées, dirigée en avant et masquant complètement la cuticule. Pronotum aussi large que long, à côtés subparallèles, arrondi en avant, à profil légèrement bombé avec une bosse estompée au niveau du disque et nettement incliné vers la tête à partir de ce niveau (profil). Garni de granules à faible relief, à profil légèrement crochu, disposés concentriquement en rangées non parallèles sur le tiers antérieur, faisant progressivement place à partir de ce niveau jusqu'en arrière du disque à des petits granules ponctiformes, formant une granulation irrégulière, dense, continue, s'estompant très en arrière du disque pour faire place à une ponctuation plus ou moins nette exclusivement limitée à la zone basilaire et marginale du pronotum.

Ecusson normal. Elytres subparallèles, à déclivité brusque ou très oblique, à suture plate ou à très faible relief. Stries formées de points régulièrement espacés. Interstries de même structure, mais à ponctuation nettement plus fine. Chez certaines espèces (*hirtellus* EICHH.), la ponctuation des élytres s'efface complètement. Hanches antérieures séparées en avant par un processus prosternal ; contiguës en arrière ; hanches intermédiaires et postérieures écartées. Pilosité formée de soies très fines souples blanchâtres, longues, peu denses, plus nombreuses sur la zone rugueuse du pronotum et la déclivité des élytres où elles sont également plus longues, et horizontalement redressées.

Genre comprenant une dizaine d'espèces paléarctiques vivant aux dépens des essences feuillues et principalement des cupulifères, à aire de répartition strictement paléarctique.

TABLEAU DES ESPÈCES.

1. Stries et interstries effacées, sans ponctuation apparente, excepté latéralement où elles sont faiblement indiquées. Pilosité forte disposée en rangées régulières sur les interstries. Espèce de petite taille, 1,6-1,8 mm. 1. *hirtellus*.
- Stries et interstries parfaitement distinctes sur toute la surface

contre certaines espèces sur des plantes herbacées ou semi-ligneuses, telles que les tiges de Cucurbitacées.

- des élytres, pilosité peu dense, soies espacées sur les interstries (fig. 186). Taille moyenne, 1,8-2,8 mm. 2.
2. Fond de la déclivité ponctué au niveau des stries de rangées régulières de points (fig. 172, 174) 3.
- Fond de la déclivité dépourvu de ponctuation, mais vue sous un fort grossissement piquetée de minuscules petits pores sur toute sa surface ne masquant pas le luisant de la cuticule ; garni de 3 à 5 granules sur les interstries 1, 3 et 5 du ♂, plus petits chez la ♀ (fig. 173). 2. *villifrons*.
3. Granules de la déclivité à peine ou faiblement marqués chez le ♂ au nombre de 3 à 5 sur les interstries (fig. 174), généralement nuls ou effacés chez la ♀ ; ponctuation très fine, suture large, relevée sur la déclivité. 3. *bicolor*.
- Granules de la déclivité bien marqués chez le ♂ et la ♀ au nombre de 8 à 9 sur les interstries (fig. 172) ; ponctuation nette sur la déclivité, suture légèrement relevée. 4. *alni*.

1. ***Taphrorychus hirtellus* EICHHOFF, 1879, Ratio Tomic., p. 208. — REITTER, p. 95, 1913.**

Long. 1,6-1,8 mm. Brun rouge, pattes et antennes jaunes.

Je signale cette espèce pour mémoire, car elle n'a pas été capturée en France. Elle fait partie d'un petit groupe homogène qui comprend d'autres espèces signalées dans la région circaméditerranéenne, caractérisées par une ponctuation effacée des élytres, une taille réduite et une pilosité dense, régulière sur les interstries. *T. hirtellus* EICH.H. est une espèce balkanique, répandue depuis la Yougoslavie jusqu'en Asie mineure, vivant dans les branches du Hêtre, sa biologie a été précisée par WICHMANN (Ent. Bl., 1912, p. 138). Les autres espèces décrites plus récemment sont, d'une part, *T. minor* EGgers (Ent. Bl., 1923, p. 137) de Sardaigne et d'Italie méridionale, qui peut très bien se retrouver en Corse où elle est à rechercher sur le Chêne-vert (son habitat normal), et d'autre part *T. ceratoniae* PEYER. (Ann. Soc. ent. Fr., p. 388, 1926). Cette dernière espèce, découverte dans les massifs des Mouzaïa (Alger) par DE PEYERIMHOFF dans des branches de Caroubier abattu, est extrêmement voisine de *minor* avec lequel elle a été mise en synonymie par SCHEDL (in. Cat. WIESMANN, n° 8.599, p. 1642) dont elle se distingue par sa taille plus grande (2-2,4 mm.).

2. ***Taphrorychus villifrons* DUFOUR, 1843, Expl. Vallée d'Ossau, p. 51.**
 — PERRIS, 1866, p. 193 (*capronatus*) ; — EICHHOFF, 1881, p. 87 ; — BEDEL, 1888, p. 415 ; — REITTER, 1913, p. 96 ; — DONISTHROPE, 1924, p. 118 ; — SPESIVTSEFF, 1931, p. 60. — Biol. : RATZEBURG, 1837, p. 167 ; — SPESIVTSEFF, 1912, p. 271 ; — PEYERIMHOFF, 1919, p. 256 ; — HOFFMANN, 1934, p. 93.

Syn. : *Bulmerincqui* EICHHOFF (non KOLEN) ; *capronalus* PERRIS.

Long. 1,9-2,4 mm. Brun noir uniforme. Surface des élytres rugueuse, ponctuation des stries plus épaisse que celle des interstries. Déclivité plate (σ) ou faiblement arrondie (φ), à suture légèrement surélevée même chez la φ (fig. 173).

Commun dans toute la France y compris le Midi. Non signalé en Corse où il existe vraisemblablement. — Sardaigne, Grande-Bretagne. Toute l'Europe tempérée et méridionale, Crimée, Caucase, Région circuméditerranéenne, Afrique du Nord ; Kroumirie (SEURAT).

Suit à peu près l'aire de répartition des *Quercus* à feuilles caduques qui forment son habitat normal (*Q. robur*, *Q. pedunculata*, *C. pubescens*, *Q. Mirbeckii*, *Q. afares*), vit aussi sur le *Q. suber*. Signalé sur le Hêtre, le Charme, le Bouleau, le Châtaignier, le Noisetier, accidentellement sur le Lierre, ce dernier habitat demande confirmation.

Espèce polygame, nidifie dans les écorces épaisses du tronc et des branches des arbres nains ou fraîchement abattus. Système sous-cortical variant légèrement de forme avec l'habitat. Sur le chêne, les galeries ont été étudiées par REMAUDIÈRE en Sologne et sont d'un type étoilé très particulier. Le système débute par un vestibule de 0,5 à 1 cm. de forme irrégulière d'où partent des bras en nombre variable (3 à 5) orientés obliquement, longitudinalement et transversalement. Sur le parcours de ces bras qui mesurent 3 à 5 cm., on trouve des encoches d'accouplement. Ces bras, qui sont des couloirs de pénétration, sont dépourvus de pontes sur les 3/4 de leur parcours ; ils s'infléchissent à l'extrémité en prenant toujours une direction transversale et c'est dans ces « culs-de-sac » mesurant 1 à 2 cm. que les pontes sont déposées. Les couloirs larvaires sont rigoureusement perpendiculaires au cul-de-sac, serrés et parallèles entre eux, où en compte de 20 à 30 par bras (fig. 27). Tout le système est enfoncé dans l'écorce et n'impressionne que faiblement l'aubier.

3. *Taphrorychus bicolor* HERBST, 1793, Käfer Eur., V, p. 116. — EICHHOFF, 1881, p. 87 ; — BEDEL, 1888, p. 416 ; — REITTER, 1913, p. 95 ; — SPESIVTSEFF, 1931, p. 60. — Biol. : RATZEBURG, 1867, p. 161 ; — ESCHERICH, 1923.

Syn. : *fuscus* MARSH. ; *Bulmerincqui* KOLEN (non EICHHOFF).

Même taille et même coloration que l'espèce précédente, parfois plus clair surtout sur les pattes. Pronotum pourvu d'un léger affaissement transversal en arrière de la bosse du disque (fig. 186). Déclivité plate avec la suture légèrement surélevée à ce niveau chez le σ et la φ (fig. 174).

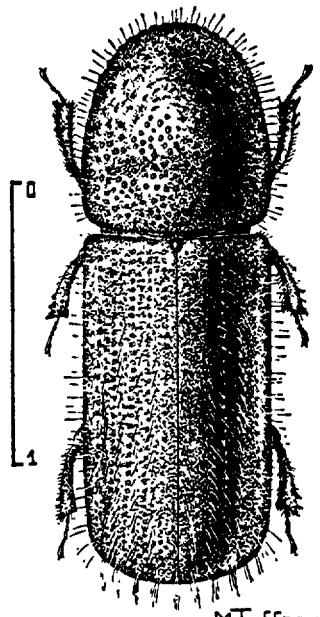


FIG. 186. — *Taphrorychus bicolor*
HERBST σ .

Répandu dans toute la France y compris le Midi, un peu plus rare que l'espèce précédente surtout sur le littoral méditerranéen. Corse (collection MAINDRON, PFEFFER). — Italie, Sicile, Europe centrale et orientale, Balkans, Carpates, Caucase.

Même habitat que *villifrons*, mais paraît préférer le Hêtre au Chêne, d'où son aire de répartition plus septentrionale et montagnarde. Bouleau, Charme, *Populus tremula*, *Juglans regia*.

Système différent de celui de *villifrons*. Le vestibule est plus petit ou nul, les galeries maternelles sont ramifiées, branchues et leur direction générale est longitudinale. Les galeries larvaires sont irrégulières, entremêlées et forment un véritable réseau entre les bras maternels.

4. *Taphrorychus alni* PFEFFER, 1940, Casopis C. Spol. Ent., 28, p. 53.

Brun foncé avec les pattes et les antennes brunes testacées, cylindrique, allongé. Pronotum plus long que large, couvert de soies fines, densément ponctué en arrière du disque. Elytres à stries profondes, bien marquées, interstries ponctuées. Déclivité ponctuée avec sur les interstries 8 à 9 granules bien marqués et une longue pubescence fine ; suture relevée (fig. 172). ♂ à front plat entièrement et finement granuleux, ♀ à front convexe, couvert de soies denses. Long. : 1,8-2,6 mm.

J'ai pu étudier les types de cette espèce originaire d'Agay (Var) qui m'ont été communiqués par PFEFFER. *T. alni* PFEFFER se distingue nettement des autres espèces européennes par sa ponctuation nette au niveau des stries sur la déclivité et le nombre élevé des granules des interstries à ce niveau.

Cette espèce a été récemment décrite par PFEFFER qui l'a découverte à Agay (Var) et à Campo-Dora aux environs immédiats d'Ajaccio (Corse). Elle vit dans l'écorce d'*Alnus glutinosa*.

Tribu des Xyloterina

(= *Corthylini* SCHEDL.).

Tribu homogène comprenant le g. *Xyloterus* ERICH. dont l'aire de répartition géographique embrasse toute la zone paléarctique et néarctique nord. *Ipini* aux caractères aberrants dont la biologie se rapproche des *Xyleborina*, mais qui sont morphologiquement et phylogéniquement très différents. Ils vivent aux dépens des résineux ou des feuillus dans le bois desquels ils creusent de profondes galeries pénétrantes, à échelons, où les larves mycophages évoluent en se nourrissant de Champignons du g. *Ambrosia* comme les *Xyleborina*.

Gen. XYLOTERUS ERICHSON, 1836.

(Archiv Naturg., p. 60.)

Syn. : *Trypodendron* STEPHENSON (*in parte*).

Yeux divisés en deux parties nettement séparées et inégales. Funicule de 4 articles, massue développée, plate, ovalaire ou foliacée, uniarticulée,

pubescente sur les deux faces (fig. 166, 168). Pronotum globuleux, hémisphérique, garni de spicules écrasées à faible relief, orientées en rangées transversales et s'effaçant progressivement d'avant en arrière sans atteindre le bord postérieur ; ponctuation indistincte, pilosité formée de soies souples, fines, clairsemées, surtout réparties en avant et sur les côtés ; bord postérieur finement mais distinctement ourlé. Elytres à côtés parallèles, à ponctuation peu profonde, marquée seulement sur les stries. Interstries sans relief. Déclivité brusquement arrondie, sillonnée, chez certaines espèces. Insectes bicolores, à coloration foncière variant du jaune clair à l'orange foncé. Pronotum partiellement ou totalement ensumé, élytres pourvus au moins d'une bande foncée longitudinale noirâtre, souvent doublée d'une bande suturale et radiale. Ecusson noir. Tibias fortement crénelés sur leur côté externe, fémurs pourvus à l'apex d'étruis chitineux, arrondis, recevant la base des tibias dans la position de repli (fig. 187).

♂ front largement et profondément excavé.

♀ front convexe et granuleux. D'après divers auteurs, les mâles seraient beaucoup plus rares que les femelles ; d'après toutes nos récoltes et observations, les deux sexes sont à peu près également répandus.

Genre homogène, comprenant 3 espèces françaises :

TABLEAU DES ESPÈCES.

1. Massue antennaire à angle supéro-interne pointu et légèrement saillant, angle supéro-externe effacé, arrondi (fig. 168). Déclivité des élytres couverte d'une fine pilosité de soies courtes, obliques et dorées, parfois réduites chez la ♀. Suture de la déclivité à relief accusé par l'effondrement en sillon de la strie juntasuturale (fig. 209) à ce niveau. Pronotum presque entièrement noir. Elytres jaunes à fine bande suturale et costale ensumée 1. *domesticus*.
- Massue antennaire ovalaire ou subrectangulaire à angle supéro-interne émoussé, jamais saillant (fig. 166, 167). Déclivité des élytres glabre ou glabrescente, dépourvue de sillon en creux au niveau de la strie juntasuturale. Pronotum partiellement ensumé (fig. 187). Elytres généralement ornés de 3 bandes foncées parallèles continues ou discontinues (suturale, radiale et costale) 2.
2. Massue ovalaire aux sommets arrondis (fig. 166). Stries peu profondes ponctuées de points disposés en lignes régulières, même sur les côtés. Granules de la suture de la déclivité faiblement marqués ou nuls. Marge rebordée au bord postérieur du pronotum ornée de quelques soies isolées ou glabre. Déclivité mate, suifeuse. 2. *lineatus*.
- Massue à angle supéro-interne terminé en angle émoussé (fig. 167). Stries ponctuées de lignes de points bien marqués et disposés en lignes régulières, sauf sur les côtés où elles sont sinuées et enchevêtrées. Granules suturaux de la déclivité bien marqués. Marge rebordée du

bord postérieur du pronotum ornée latéralement d'une frange serrée de soies dorées (fig. 187). Déclivité luisante. 3. *signatus*.

1. *Xyloterus domesticus* LINNÉ, 1758, Syst. Nat., éd. X, p. 356. — PUTON, 1867, p. 631 ; — EICHHOFF, 1881, p. 631 ; — BEDEL, 1888 ; — BARBEY, 1901 ; — REITTER, 1913, p. 74 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 55. Syn. : *limbalum* I.

Répandu dans toute la France, mais commun nulle part. Vit sur diverses essences feuillues, signalé aussi sur les Conifères.

Bassin de la Seine (BEDEL) ; Vallée de la Loire (BALACHOWSKY) ; forêt d'Iraty (Htes-Pyrénées) (COLAS) ; Lesperou (Gard) (CHOBAUT) ; Mt Aigoual, Apt (Vaucl.) (FAGNIEZ) ; Col de la Schlucht (Alsace) ; Reims (BETTINGER).

Non encore signalé en Corse où il est à rechercher. Toute l'Europe centrale et occidentale, Caucase, Crimée, ça et là dans la zone élevée de la région méditerranéenne. Sicile, Sardaigne.

Nidifie exclusivement dans les essences feuillues, principalement le Chêne, secondairement dans le Hêtre et le Bouleau.

Galeries profondément pénétrantes, perpendiculaires aux fibres, à échelons réguliers, dans lesquelles les larves évoluent en se nourrissant de champignons. Les jeunes adultes empruntent pour sortir les galeries maternelles et contaminent, en emportant les spores, les nouvelles galeries. Mâles un peu plus rares que les femelles.

L'hivernation a lieu sous la forme adulte en terre ou sous divers abris.

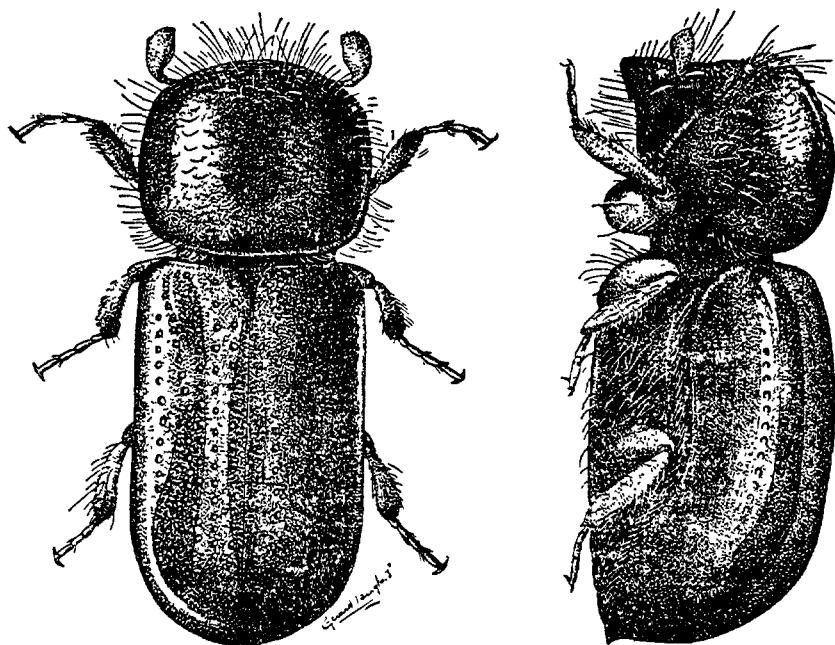


FIG. 187. — *Xyloterus signatus* F. ♂, face et profil.

2. *Xyloterus signatus* FABRICIUS, 1787, Syst. Eleuther., 2, p. 383. — PUTON, 1867, p. 631 ; — EICHHOFF, 1881 (*quercus*) ; — BEDEL, 1888 ; — BARBEY, 1901, p. 36 ; — REITTER, 1913, p. 74 ; — TREDL, 1915, p. 165 ; — SPESSIVTSEFF, 1931.

Syn. : *quercus* EICHHOFF ; *quinquelineatus* ADAMS.

Répandu dans toutes les grandes forêts spontanées de la France moyenne et septentrionale sans être commun nulle part. Paraît manquer dans la région méridionale et méditerranéenne où sa présence est à rechercher dans les massifs élevés. Non signalé en Corse.

Forêt de Fontainebleau, forêt de Compiègne, forêt de St-Germain, forêt de Marly (St-ALBIN) ; Villers-Cotterets (FAGNIEZ) ; forêt de Mormal (LETHIERRY) ; Remiremont (Vosges) (LETHIERRY) ; Versailles (BALACHOWSKY) ; Mt-Dore (DU BUYSSON) ; Veyrac (H.-V.) (HOFFMANN). — Allemagne : camp de Buchenwald (Thuringe) (BALACHOWSKY). Europe centrale, Russie, Sibérie.

Vit dans la profondeur du bois de diverses essences feuillues, notamment du Chêne, du Hêtre, du Bouleau et de l'Erable sycomore. BARBEY signale sa cohabitation avec *Scolytus Ratzeburgi* RATZ. sur le Bouleau où il pénètre dans les trous d'accouplement de cette espèce pour gagner l'aubier, puis la profondeur du bois.

Galeries à échelon du même type que celle de l'espèce précédente et biologie en tous points semblable.

Les adultes hivernent hors des galeries sous divers abris et commencent à voler vers la fin de mars dans la région parisienne. ♂ sensiblement aussi nombreux que les ♀.

3. *Xyloterus lineatus* OLIVIER, 1795, Entom., IV, p. 18. — PUTON, 1867, p. 631 ; — EICHHOFF, 1881, p. 632 ; — BEDEL, 1888, p. 421 ; — BARBEY, 1901, p. 36 ; 1934, p. 63 ; — REITTER, 1913, p. 74 ; — PEYERIMHOFF, 1919, p. 257 ; — VAULOGER, 1905, p. 299 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 55. — Biol. : BELING, 1873 et 1887 ; — REITTER, 1918 ; — WICHMANN, 1925 ; — HAGEDORN, 1933 (important) ; — CHAMBERLIN, 1939, p. 300.

Syn. : *bivittatum* KIRBY ; *cavifrons* MANH. ; *melanocephalum* EICHH. (non F.).

Commun dans toutes les grandes forêts spontanées d'*Abies* et de *Picea* tant en plaine qu'en montagne, vit exceptionnellement sur *Pinus* et *Larix* dans les peuplements mixtes. Signalé sur Cèdre en Afrique du Nord. St-Pierre-de-Chartreuse (Isère) ; le Lioran (Cantal) (FAGNIEZ) ; Mt-Dore (DU BUYSSON) ; Remiremont ; Belleroche (Loire) (Pic) ; St-Martin-de-Lantosque (St-ALBIN) ; Forêt de St-Prix (Morvan) (BALACHOWSKY) ; Sapinières de Normandie (J. SAINTE-CLAUDE-DEVILLE) ; La Schlucht, Mittbach (Alsace) (BETTINGER) ; Lourdes (HOFFMANN). N'a pas été signalé en Corse où son existence est probable dans les forêts d'*Abies* d'Aitone ou Valdoniello. — Hauts massifs du Nord Africain, Babors et Djurdjura sur *Cedrus* et *Abies numidica* ; Andalousie sur *Abies pinsapo* (BARBEY).

Toute la zone forestière de l'Europe moyenne : forêts élevées de l'Europe méridionale et méditerranéenne. Caucase, Sibérie, Etats-Unis, Canada.

Nidifie dans les arbres abattus ou morts sur pied depuis longtemps, pullule autour des scieries dans les grumes de sapins non écorcés. La galerie est perpendiculaire, s'enfonce directement dans le bois, elle est forée par la

femelle, le mâle expulse la sciure de forage à l'extérieur qui s'accumule au pied des arbres. Galeries larvaires bifurquant de la galerie maternelle, « à échelons » réguliers, comprenant de 20 à 50 larves qui se nourrissent d'*Ambrosia* (fig. 29). Une seule génération. Les adultes hivernent dans le sol meuble dans un rayon de 15 à 20 mètres autour des arbres attaqués, ils sortent en mars-avril (HAGEDORN).

Tribu des *Cryphalina*.

Tribu aux caractères homogènes groupant des insectes de taille moyenne ou de petite taille entièrement ou partiellement squamulés à ponctuation peu distincte sur les élytres. Pronotum à profil très bombé « en capuchon » garni dans sa partie antérieure de granules à relief accusé, disposés en rangées régulières, parallèles, concentriques ou irrégulières. Massue aux sutures courbes ou droites bien visibles sur la face externe, pourvue ou non de digitules (*septum*).

Les limites de cette tribu, telle que l'a définie HOPKINS (1915), nous paraissent beaucoup trop vastes, cet auteur groupe dans les « *Cryphalini* » des genres aux caractères absolument dissemblables qui font aujourd'hui partie de tribus distinctes (*Thamnurgina*, *Xyleborina*, *Dryocoetina*, etc...).

L'aire de répartition des *Cryphalina* est mondiale. La plupart des espèces sont polygames et creusent des galeries du type étoilé ou irrégulières.

TABLEAU DES GENRES.

- | | |
|---|----|
| 1. Funicule antennaire de 3 ou 4 articles (fig. 189-195) | 2. |
| — Funicule antennaire de 5 articles (fig. 196, 197) | 8. |
| 2. Funicule parfois de 3 articles chez la ♀, 4 articles chez le ♂. 1 ^{er} article du funicule plus long que les 3 autres réunis. Massue pourvue d'un digitule (fig. 189). Bosse du pronotum à sommet situé sensiblement au milieu (p. 202) Hypothenemus . | |
| — Funicule invariablement de 4 articles dans les deux sexes, 1 ^{er} article du funicule égal ou plus court que les 3 autres réunis. Granules géminés de la bordure antérieure du pronotum saillants, débordants en avant (fig. 205). Massue généralement dépourvue de digitule . . . | 3. |
| 3. Yeux nettement échancrés (fig. 198), 4 ^e article du funicule très fortement évasé (fig. 190, 192), bosse du pronotum à sommet situé nettement en arrière du milieu. (p. 205) Cryphalus . | |
| — Yeux non échancrés, 4 ^e article du funicule à peine évasé et de même largeur que le précédent (fig. 194-195). | 4. |
| 4. Pronotum finement rebordé en arrière et latéralement. Massue aux sutures confuses, peu distinctes sur les deux faces et sans digitules. (p. 201) Ernoporicus . | |
| — Pronotum jamais rebordé en arrière ou latéralement. Massue aux | |

- sutures droites ou courbes, nettement distinctes au moins sur la face externe, pourvues ou non de digitules 5.
5. Massue antennaire aux sutures courbes sur la face externe (fig. 195). 6.
— Massue aux sutures droites sur la face externe (fig. 194) 7.
6. Massue pourvue de 3 sutures courbes très nettes sur la face externe et dépourvue de digitules (fig. 195). 1 seule paire de granules géminés débordants sur la bordure antérieure du pronotum
· · · · · (p. 211) **Ernopocerus**.
- Massue pourvue de 2 sutures courbes sur la face externe et pourvue d'un digitule complet sur la 1^{re} suture. Plusieurs paires de granules géminés débordants sur la bordure antérieure du pronotum
· · · · · (p. 201) **Letznerella**.
7. Granules du pronotum disposés en rangées concentriques, régulières, nettement parallèles les unes aux autres ; à partir de la 3^e rangée, les granules sont soudés pour former des crêtes en relief (fig. 199). Massue dépourvue de digitule (fig. 194). (p. 208) **Ernoporoides**.
— Granules du pronotum disposés irrégulièrement, en rangées parallèles jamais fusionnées pour former crête. Massue pourvue d'un digitule complet sur la 1^{re} suture. (p. 201) **Procryphalus**.
8. Massue lancéolée, oblongue, aux 4 sutures droites et nettes sur la face externe, dépourvue de digitule (fig. 196). 1^{er} article du funicule plus court ou égal aux 4 autres réunis (fig. 197). Déclivité des élytres longue, obliquement affaissée (fig. 201, 202). . (p. 213) **Trypophloeus**.
— Massue ovalaire, aux sutures droites, pourvue d'un digitule interrompu avant le milieu, sur la 1^{re} suture ; 1^{er} article du funicule aussi long que les autres réunis. Déclivité des élytres arrondie (p. 202) **Stephanoderes**.

Le g. *Ernopicus* BERGER (Rev. Russe Ent., 1916, p. 242, génotype *E. spessivitzovi* BERG. vivant sur *Fraxinus mandschurica* dans l'Oussouri) est surtout caractérisé par la présence d'une fine bordure en arrière du pronotum débordant sur les côtés (comme les *Cryphalus* ER.). Il ne possède pas de représentants en Europe.

Le g. *Letznerella* REITTER (1913, p. 68), génotype : *jalappae* LETZNER originaire du Brésil, introduit avec les racines de *Jalappa* à Hambourg, Breslau et quelques autres villes, dans les serres, où il ne paraît pas s'être maintenu, est identique au g. *Ernoporoides* HOPKINS (1915, p. 34) (génotype : *floridensis* HOPK.). Seul le g. *Letznerella* doit subsister, ayant la priorité. HOPKINS a éliminé le g. *Letznerella* du fait qu'il n'en possédait qu'un seul exemplaire dans sa collection et que cet individu était dépourvu d'antennes ! Le genre est nettement néotropical.

Le g. *Procryphalus* HOPKINS (1915, p. 33) (génotype : *populi* HOPK.) renferme des espèces néarctiques et paléarctiques orientales (*P. fraxini* BERGER, de l'Oussouri).

Le g. *Stephanoderes* EICHH. renferme un nombre considérable d'espèces tropicales aux habitats très variés et parmi lesquelles règne la plus grande confusion. Il diffère du g. *Hypothenemus* WESTW. par un funicule de 5 articles. Comme chez ces derniers, les mâles sont rares et pourvus généralement d'un article de moins au funicule (4 pour *Stephanoderes*, 3 pour *Hypothenemus*).

Gen. **HYPOTHENEMUS** WESTWOOD, 1834.

(Trans. ent. Soc. London, I, p. 34.)

Insectes de très petite taille, dépassant rarement 1 mm., de forme étroitement ovalaire. Antenne à funicule invariablement de 4 articles chez la ♀, 3 ou 4 chez le ♂ (dans ce dernier cas, le 4^e est très court). Massue subovalaire avec 3 suture nettes sur la face externe, pourvue d'un digitule court (*seplum*) (fig. 189), interrompu avant le milieu sur la suture. Yeux légèrement échancrés. Pronotum arrondi en avant à côtés parallèles, sensiblement aussi large que long, à bosse centrale accusée, garnie de granules dans toute sa moitié antérieure, répartis irrégulièrement et concentriquement, ceux de la bordure antérieure ne sont pas débordants. Zone granuleuse couverte d'une pilosité faible ; remplacée par des squamules en arrière de la bosse, au milieu desquelles percent quelques soies très fines, côtés granuleux, à ponctuation confuse. Elytres 2 fois plus longs que larges, arrondis postérieurement. Stries peu profondes, distinctes, interstries étroites et sans relief, garnies de petites squamules blanches, tronquées, semi-dressées, régulièrement espacées (fig. 188).

Ce genre est très richement représenté dans les régions tropicales où des quantités d'espèces ont été décrites surtout dans la zone néotropicale et parmi lesquelles règne la plus grande confusion. Les mâles sont très rares ou inconnus chez beaucoup d'espèces.

Représenté dans la région paléarctique par une seule espèce indigène (*aspericollis* WOLL.) signalée en France.

Hypothenemus aspericollis WOLLASTON, 1860, Ann. Mag. nat. Hist., p. 365. — WOLLASTON, 1865, p. 239 ; — FAUVEL, 1884, p. 315 ; — PEYERIMHOFF, 1911, p. 314 ; 1912, p. 173 ; 1919, p. 55 ; 1935, p. 192 ; — REITTER, 1913, p. 73 ; — BALACHOWSKY, 1943, p. 168.

Syn. : *Ehlersi* EICHOFF ; *Ehlersi* ssp. *Rotroui* PEYERH.

Long. ♂ 0,8 mm. ♀ 0,9-1 mm. Une des plus petites espèces françaises, entièrement noire et opaque avec la zone antérieure du pronotum, les antennes et les pattes rougeâtres. Elytres aux interstries garnies de squamules blanches, dressées, plates, courtes, à l'extrémité élargie et brusquement tronquée, disposés en une seule rangée régulière par interstrie. Stries ornées d'une rangée de soies couchées, blanches, fines, courtes,

l'extrémité de l'une n'atteignant pas la base de l'autre (fort grossissement) (fig. 188).

Mâle extrêmement rare, brachyptère.

Rare en France où il a été signalé à Esteranbucy (CLERMONT) ; St-Jean-de-Luz (B.-Pyr.) (VAULOGER) et Beaulieu-sur-Mer (A.-M.) (FAGNIEZ).

Existe vraisemblablement en Corse où il est à rechercher. — Très commun dans tout le Nord de l'Afrique et les Iles atlantiques y compris les Iles du Cap Vert, Italie, Espagne (T.C.), Russie mér., Crimée, Iran.

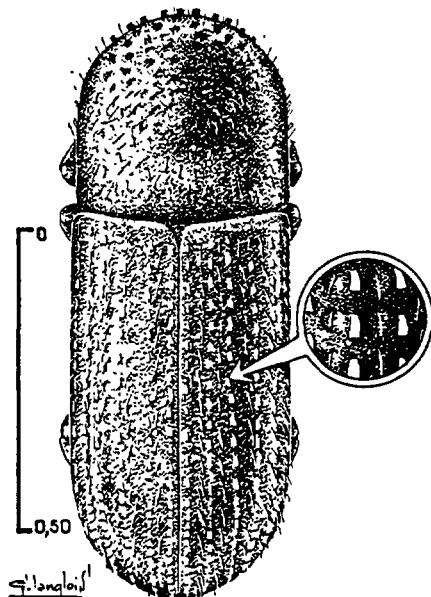
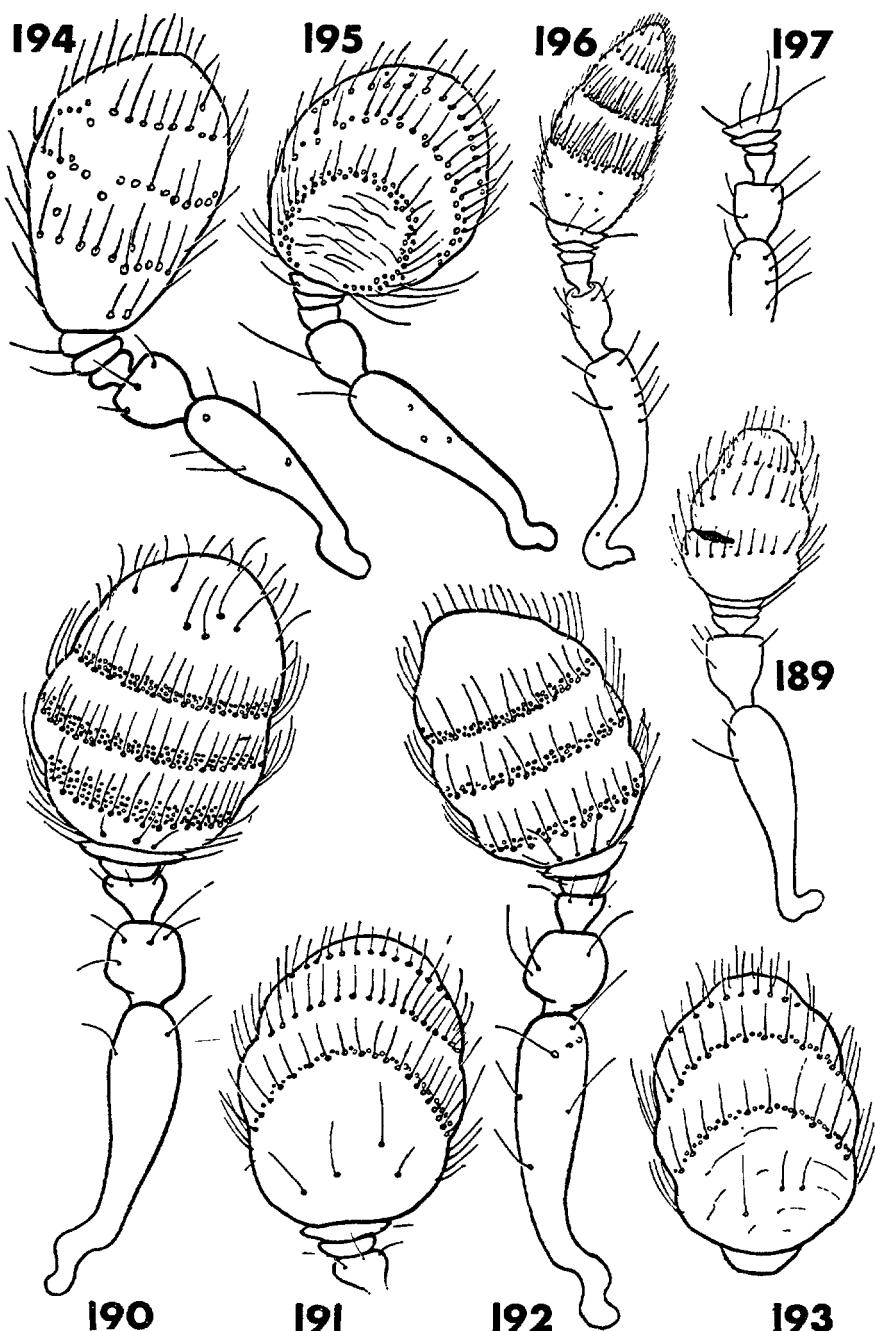


FIG. 188. — *Hypothenemus aspericollis* WOLL. ♂ et structure de l'élytre.

Vit principalement sur Figuier en compagnie de *Hypoborus ficus* ER. ; très polyphage, se rencontre sur un très grand nombre de végétaux, notamment le Platane (ssp. *Rotroui* PEYERH.), le Pêcher, l'Ailante, les Aulnes, le Châtaignier, les *Citrus*, *Diospyros khaki*, *Eriobotrya japonica*, le Frêne, les Géranium, les lierres ; *Laurus nobilis* ; *Maclura aurantiaca*, les *Morus*, le Poirier, les *Pistacia*, les *Prunus*, Robinier, *Sophora japonica*, Tilleul ; *Wistaria sinensis*. Signalé également sur les Conifères, notamment les *Pinus* et *Cryptomeria japonica*.

Galeries irrégulières, fines, impressionnant nettement l'aubier. La galerie maternelle mesure 1 à 3 cm., elle est ondulante, transversale ou oblique, les galeries larvaires rayonnent sans ordre défini, s'entrecroisent et chevauchent même à travers la galerie de ponte. Le système est fréquemment embrouillé par des encoches de régénération.

Très commun dans les galeries d'autres espèces, notamment de *Hypoborus ficus* ER., *Taphrorychus bicolor* HERBST et *Scolytus rugulosus* MÜLL.



La synonymie entre *aspericollis* WOLL. et *Ehlersi* EICHH., longtemps discutée, est admise aujourd’hui. Il s’agit d’une espèce à vaste aire de répartition, s’étendant de l’Asie centrale aux îles atlantiques à travers tout le bassin méditerranéen.

D’autres espèces sont signalées dans la région paléarctique où elles ne paraissent pas indigènes, notamment *H. eruditus* WESTW. d’Egypte et de Grande-Bretagne (importé).

H. Bezaianii PEYERH. (1935, p. 192) et *H. Leprieuri* PERR. du Nord de l’Afrique se rapportent au genre *Stephanoderes* EICHH.

Gen. **CRYPHALUS** ERICHSON.

(Archiv f. Naturg., I, 1836, p. 61.)

Syn. : *Toenioglyptes* BEDEL, 1888 ; *Cryphaloïdes* FORMANEK.

Petits insectes 1 à 2 mm. de forme trapue, au pronotum très fortement bombé, à profil bosselé, en capuchon, retombant sur la tête qui est partiellement cachée. Antennes à funicule de 4 articles avec le 4^e dilaté, massue largement subrectangulaire, aplatie, de 4 articles à sutures distinctes sur les deux faces, dépourvues de digitule (septum) (fig. 190-193). Yeux échancrés. Pronotum finement bordé postérieurement, garni de granules en relief en avant du disque et sur les côtés, disposés en rangées concentriques circonscrites dans une aire triangulaire. Ecusson bien visible (fig. 198). Elytres 2 à 2 fois et demie plus longs que larges, à côtés parallèles, déclivité régulièrement arrondie. Stries très étroites, fines, interstries larges, plates, recouvertes de squamules imbriquées. Soies fines, longues, espacées, dressées sur les interstries. Soies des stries minuscules, couchées, disposées en rangées et visibles seulement sous un fort grossissement. Hanches antérieures presque contiguës, intermédiaires nettement séparées, 3^e article des tarses cordiforme. ♂ à peine plus petit que la ♀. 1^{er} et 2^e segments abdominaux très développés par rapport aux autres.

Ce genre groupe une trentaine d’espèces réparties dans la région paléarctique et néarctique vivant principalement sur les Abiétiinées (1), deux seulement sont signalées en France :

(1) En Extrême-Orient, quelques espèces vivent aux dépens des essences feuillues.

FIG. 189. — *Hypothenemus aspericollis* WOLL., antenne. — FIG. 190. — *Cryphalus piceae* Ratz., antenne (face externe). — FIG. 191. — *Cryphalus piceae* Ratz., massue (face interne). — FIG. 192. — *Cryphalus abietis* Ratz., antenne (face externe). — FIG. 193. — *Cryphalus abietis* Ratz., massue (face interne). — FIG. 194. — *Ernoporus tilliae* Panz., antenne (face externe). — FIG. 195. — *Ernopocerus caucasicus* Lindm., antenne (face externe). — FIG. 196. — *Trypophloeus granulatus* Ratz., antenne. — FIG. 197. — *Trypophloeus Rybinskii* Reitt., funicule antennaire.

TABLEAU DES ESPÈCES.

- Elytres hérissés de soies fines, dressées, bien visibles, espacées, disposées sur les interstries entre les squamules, beaucoup plus longues (8 à 10 fois) que les soies couchées, courant sur les stries, surtout sur le quart apical de l'élytre. Coloration foncière brune, testacée (fig. 198, 198 bis A.) 1. *piceae*.
- Elytres hérissés sur les interstries de soies fines, dressées, très courtes, peu visibles, espacées, deux fois plus longues que les soies couchées des stries, même sur la déclivité. Coloration foncière noire (fig. 198, 198 bis B.). | 2. *abietis*.

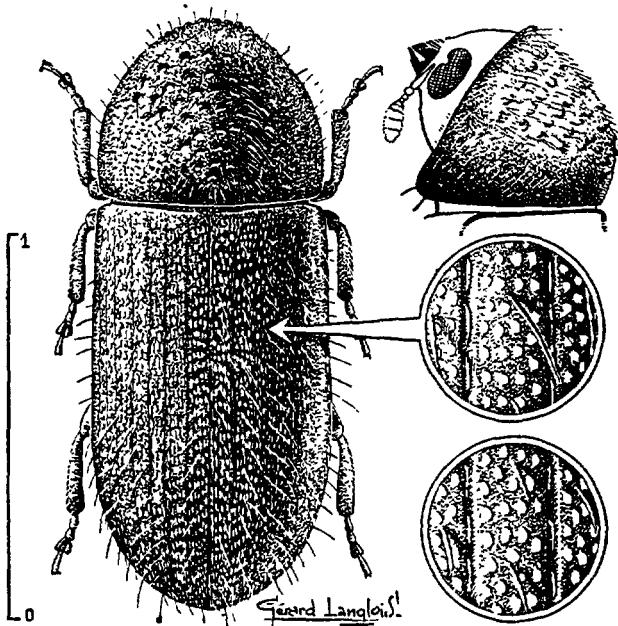


FIG. 198. — A gauche : *Cryphalus abietis* RATZ. ; — A droite : En haut : *C. abietis* RATZ., pronotum vu de profil. Au milieu : *C. piceae* RATZ., détail de la squamulation (*très grossie*). En bas : *C. abietis* RATZ., détail de la squamulation (*très grossie*).

1. *Cryphalus piceae* RATZEBURG, 1837, Forstinsekt., I, p. 163. — EICHHOFF, 1881, p. 64 ; — BEDEL, 1888, p. 398 ; — REITTER, 1913, p. 66 ; — SPESIVTSEFF, 1931, p. 49. — Biol. : KLEINE, 1912, p. 161 ; — NUSSLIN, 1910, p. 289 ; — MARIE, 1926, p. 167 ; — SCHWERDTFERGER, 1944, p. 182.

Long. 1,2-1,8 mm. Coloration foncière assez variable, mais toujours à fond brun testacé plus ou moins clair sur le pronotum et les élytres.

♂ front plat, caréné au niveau du clypéus, ♀ légèrement convexe, sans carène visible, faiblement pubescent dans les deux sexes. Funicule brun, massue plus foncée, à sutures bien marquées, droites sur la face externe (fig. 190), courbes sur la face interne (fig. 191). Pronotum vu en dessus semi-circulaire aux angles postérieurs presque droits, très bombé, avec le maximum de hauteur (profil) en arrière du milieu ; granules disposés concentriquement, en plusieurs rangées, se soudant pour former des crêtes semi-circulaires à partir des 2 ou 3 derniers rangs. Arrière du pronotum granuleux, devenant écaillieux latéralement. Pubescence bien visible, surtout de profil, soies fines, souples, dorées, toutes dirigées vers le disque, cachant partiellement les granules (profil). Squamules disposées sur 4 à 6 rangées sur les interstries, très petites et vues sous fort grossissement apparaissent bifides. Soies couchées des stries très petites, visibles sous fort grossissement. Soies dressées des interstries longues sur la déclivité (fig. 198 bis A) et les épaules. Pattes claires au moins à partir du tibia. Segments abdominaux couverts de soies fines, souples, peu densément fournies. Forme large à stries presque effacées.

Répandu dans les grandes forêts d'*Epicea* de la France montagneuse et subalpine, acclimaté çà et là dans le Centre et le Nord.

Sapinières de Normandie (Orne), Rochesson (Vosges) (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE) ; Orléans, Arcachon (id.) ; Bassin de la Seine (importé) (BEDEL) ; Ste-Odile (Alsace) ; Entre-deux-Giers (Isère) (PLANET) ; Bauberry (S.-et-L.) (PIC) ; Luchon (id.) ; La Bonde, Mt Ventoux (FAGNIEZ) ; La Braconne (Charente) ; Plomb du Cantal (CLERMONT) ; Pau (HOFFMANN). — Europe moyenne et tempérée, ne dépasse pas à l'Est la Russie occidentale ; Turquie (BEDEL) (1).

Nidifie dans l'écorce fine des branches et du tronc de *Picea excelsa* ; galeries du type « fausse étoile » ; les couloirs larvaires partent d'une plaque maternelle centrale et s'irradient en tous sens (fig. 23). On rencontre dans les montagnes de la région circuméditerranéenne *C. numidicus* EICHH. qui ne paraît être qu'une forme vicariante méridionale de *C. picea*, signalée en Andalousie, Italie, Grèce et dans le Nord Africain. PEYERIMHOFF (1919, p. 254) l'a observé dans toutes les Cédraines d'Algérie et sur *Abies numidica* dans les Monts Babords.

2. ***Crypthalus abietis*** RATZEBURG, 1837, Forstsekt., I, p. 163. — EICHHOFF, 1881, p. 66 ; — REITTER, 1913 ; — SPESSIVTSEFF, 1931. — Biol. : NUSSLIN, 1910, p. 289 ; — RITCHIE, 1918, p. 171.

Long. ♂ 1,1-1,3 mm. ♀ 1,2-1,6 mm. Sensiblement de même taille que *piceae*, mais de coloration foncière nettement plus foncée, noire et mate tant en dessus que dessous (individus matures). Forme plus étroite, plus élancée et allongée (fig. 198). Pattes sombres, excepté les tarses. Se distingue en outre de *piceae* par son pronotum plus étroitement arqué en avant, aux angles postérieurs légèrement arrondis, la pubescence est plus

(1) C'est par erreur que cette espèce a été signalée au Canada et aux Etats-Unis ; comme le fait remarquer CHAMBERLIN, 1939, p. 315, elle y a été confondue soit avec *C. rubentis* HOPK., soit avec *C. balsameus* HOPK.

courte, plus fine et vue de profil ne cache pas les granules du disque. Ceux-ci, de forme subquadrangulaire, sont dirigés concentriquement vers le sommet, mais en éléments indépendants, ne se soudant pas pour former des crêtes comme chez *piceae*. Elytres à côtés parallèles, étroits, 2 fois $\frac{1}{2}$ plus longs que larges, à pubescence dressée, visible sous fort grossissement et de profil. Squamules cendrées, réparties sur 4 rangées irrégulières par interstrie, stries plus profondes, sillonnées et délimitant bien les intervalles qui restent larges et plats (fig. 192, 193, 198, 198 bis).

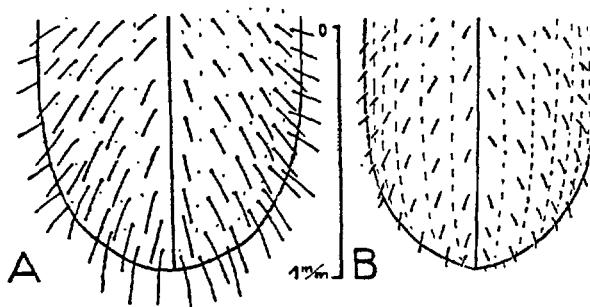


FIG. 198 bis. — A) Disposition des soies des élytres chez *Cryphalus piceae* RATZ.
B) id. chez *Cryphalus abietis* RATZ.

Espèce très voisine de la précédente dont elle ne peut se distinguer que si l'on a affaire à des individus non frottés.

Paraît plus étroitement inféodé aux grandes forêts spontanées d'*Abies* et de *Picea*. Nettement plus rare que *C. piceae*, aire de répartition française mal connue.

Forêt de St-Prix (S.-et-L.) (BALACHOWSKY); Mühlbach (Alsace) (BETTINGER); Vosges, Jura, Sapinières de l'Orne (J. SAINTE-CLAIREFILLE). Entre-deux-Giers (Isère) (PLANET). Plus commun en Europe centrale, Grande-Bretagne, s'étend à l'Est à travers la Sibérie jusqu'au Japon. Caucase.

Vit sur *Abies pectinata*, *Pseudotsuga Douglasii*, *Picea excelsa* et accidentellement sur *Larix*. La biologie a été étudiée en détail par RITCHIE en Angleterre (cf. 1918). La galerie maternelle irrégulière, en large plaque à contours arrondis, sous-corticale, entamant le bois, galeries larvaires au nombre de 20 à 30 divergeant en tous sens de la logette de ponte formant une « fausse étoile » comparable à celle de l'espèce précédente (fig. 23).

Gen. **ERNOPORUS** THOMSON, 1865.

(Scand. Col., 7, p. 360.)

Syn. : *Cryphalops* REITTER.

Apparenté au g. *Cryphalus* dont il possède les caractères généraux, la taille et l'aspect.

Yeux non échancrés ; antennes à funicule de 4 articles, massue ovaire aux sutures nettement rectilignes, bien marquées sur la face externe (fig. 194). Pronotum à bord postérieur non bordé, à profil très bombé rétréci vers l'avant, garni de granules à fort relief dans sa moitié antérieure circonscrits dans une aire triangulaire, disposés en rangées parallèles, régulières, concentriques, ne débordant jamais latéralement et de plus en plus courte de l'avant vers l'arrière. Granules géminés du bord antérieur crochus, saillants, au nombre de 2 paires au plus. A partir de la 3^e rangée, les granules se fusionnent pour former des crêtes continues parallèles entre elles (fig. 199). Elytres à peine 2 fois plus longs que larges, à ponctuation effacée. Interstries squamulées. Déclivité arrondie (fig. 200).

Ce genre ne comprend qu'une seule espèce française :

1. *Ernoporus tiliae* PANZER, 1793, Fauna Germ., p. 8. — RATZEBURG, 1837, p. 164 ; — NORDLINGER, 1868, p. 245 ; — BEDEL, 1888, p. 413 ; — REITTER, 1913, p. 68 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 48. — Biol. : LINDEMANN, 1876, p. 262 ; — PERRIS, 1876, p. 175.

Syn. : *cinereus* HERBST. ; *Ratzeburgi* FERRARI (*Cryphalus*) ; *Lederi* REIT. (*Cryphalops*).

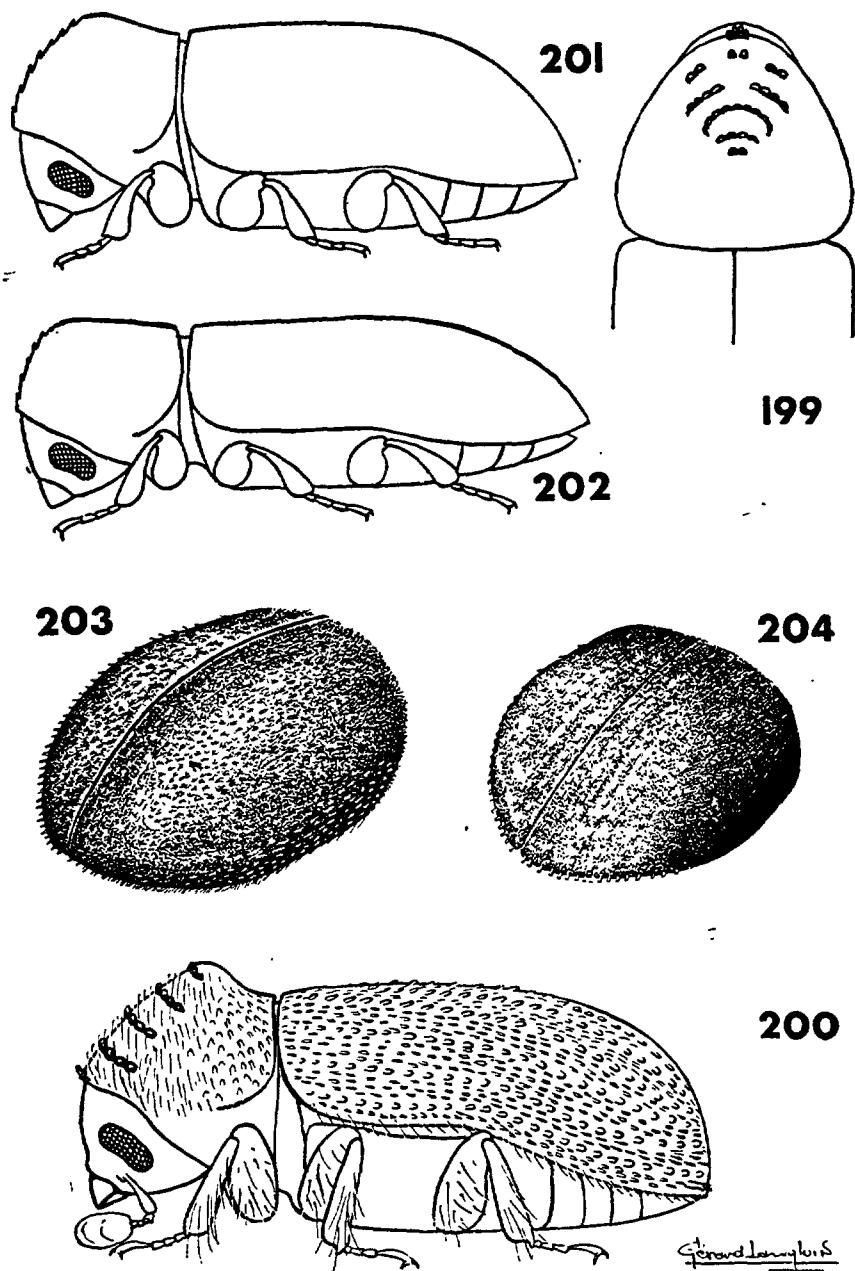
Long. 1 à 1,5 mm. Court, massif, de coloration foncière brune foncée sans reflets. Pilosité du pronotum formée en avant de soies courtes, débordant sur les côtés, orientées toutes vers le disque, en arrière de la bosse, de squamules courtes, plates, jaunâtres, débordant également sur les côtés. Elytres arrondis au sommet, à stries formées de lignes de points espacés, peu profonds, cachés par les squamules. Stries tapissées de 2 rangées irrégulières de minuscules squamules filiformes, imbriquées, alternant avec une rangée régulière de squamules plus grosses, dressées, courtes, courant sur les interstries de toute la longueur de l'élytre. On observe aussi au niveau des stries une rangée de soies minuscules, courtes, couchées, s'effaçant à la base des élytres qui est généralement partiellement dénudée (fig. 200).

Répandu dans toute la France moyenne et septentrionale, commun nulle part, répartition méridionale mal connue. Tout le bassin de la Seine (BEDEL), Brout-Vernet (Allier) (du BUXSON) ; Samatan (Gers) ; Castanet (H.-G.) (CLERMONT) ; La Garde (Var) (VEYRET) ; Grenoble (PLANET). — Europe orientale et centrale, Caucase.

Nidifie dans les branches et le tronc des Tilleuls dépérissants (*Tilia parvifolia*). La galerie maternelle est du type transversal, double ou triple, avec un vestibule excentré à 2 branches symétriques ; l'une d'elles bifurque parfois en fourche, le système est sous-cortical et ne se trouve que sur les vieux arbres où la sève circule mal. PERRIS également a signalé sa présence sur *Hibiscus syriacus*.

210

COLEOPTÈRES SCOLYTIDES



Gen. ERNOPOCERUS, gen. nov.

Caractères généraux et aspect du g. *Ernoporoides* THOMS., dont il se distingue par les caractères essentiels suivants : antennes à massue plate subcirculaire aux sutures curvilignes nettement visibles sur la face externe et dépourvues de digitules (fig. 195). Pronotum non rétréci en avant, garni de granules en relief disposés irrégulièrement (et non en rangées parallèles concentriques), toujours isolés, ne formant pas de crêtes par fusion des éléments ; circonscrits dans une aire semi-circulaire et non triangulaire (fig. 205). Granules géminés du bord antérieur crochus, saillants au nombre d'une seule paire. Elytres plus de 2 fois plus longs que larges, de même structure que chez *Ernoporoides* THOMS.

La création de ce genre se justifie à notre avis pleinement et groupe en Europe *E. caucasicus* et *E. fagi* qui ne pouvaient rester dans les limites étroites du g. *Ernoporoides* THOMS.

Ce genre comprend deux espèces françaises très voisines l'une de l'autre :

TABLEAU DES ESPÈCES.

- Front granuleux et pubescent, déprimé au niveau du clypéus en une large fossette semi-circulaire peu profonde, à fond plat, lisse et brillant. Elytres trois fois plus longs que larges, à squamules dressées, arrondies, très courtes (fig. 205 droite) 1. *fagi*.
- Front entièrement granuleux sans dépression, pubescent. Elytres 2 fois $\frac{1}{2}$ plus longs que larges, à squamules dressées spiniformes (fig. 205 gauche). 2. *caucasicus*.

1. *Ernopoecerus fagi* FABRICIUS, 1778, Ent. Syst., suppl., p. 157. — EICHHOFF, 1881, p. 70; — BEDEL, 1888, p. 413 (*Thomsoni*); — BENNET, 1902, p. 76; — REITTER, 1913, p. 69; — SPESIVTSEFF, 1931, p. 50.

Syn. : *Thomsoni* FERRARI; *serratus* PANZER.

Long. 1,5-1,8 mm. Se distingue par sa forme très allongée et étroite, sa coloration foncière noire avec les pattes claires, jaunâtres (fig. 205 droite). Vue de profil, la bosse du pronotum ne s'érige pas brusquement, elle se surélève à peine par rapport à la partie basilaire du prothorax. Punctuation des élytres à peine distincte, cachée par la squamation. Squamules des stries minuscules, couchées, disposées irrégulièrement sur toute leur surface et séparées par des rangées régulières de squamules plus fortes, arrondies, obliquement dressées, espacées les unes des autres, de coloration jaunâtre localisées sur les interstries. On observe, en outre,

FIG. 199. — *Ernopoecerus tiliae* PANZ., pronotum (face). — FIG. 200. — *Ernopoecerus tiliae* PANZ. ♂ vu de profil. — FIG. 201. — *Trypophloeus granulatus* Ratz. (profil). — FIG. 202. — *Trypophloeus Rybinskii* Reitt. (profil). — FIG. 203. — *Trypophloeus asperatus* Gyll. ♂, déclivité. — FIG. 204. — *Trypophloeus Rybinskii* Reitt. ♂, déclivité.

au niveau des stries, une rangée régulière de soies couchées extrêmement fines et courtes, disposées entre les rangées de squamules dressées. Dessous du corps couvert d'une pubescence claire, fine, ne cachant pas la coloration foncière. Segments abdominaux à cuticule finement réticulée (fort grossissement).

Commun dans toutes les forêts de la France tempérée et septentrionale, ainsi que dans les régions montagneuses méridionales.

Tout le bassin de la Seine (BEDEL), forêt de Bellême (Sarthe) et Fontainebleau (S.-et-M.), Grignon (S.-et-O.), sommet du Mt Beuvray (S.-et-L.), Rives de la Loire à Amboise (BALACHOWSKY); Bagnères-de-Bigorre (H.-Pyr.) (CLERMONT); La Schlucht (BETTINGER); Braisne (Aisne) (HOFFMANN). — Guernesey, Angleterre, Europe centrale et sud-orientale, Suisse, Nord de l'Italie, Pologne, Roumanie, Crimée, Caucase.

Vit dans les brindilles dépérisantes de *Fagus sylvatica* où la ♀ creuse des galeries transversales doubles ou simples, très irrégulières. Trouvé également sur *Quercus cerris* à Grignon (S.-et-O.) (BALACHOWSKY) et sur *Betula* dans l'Aisne (HOFFMANN).

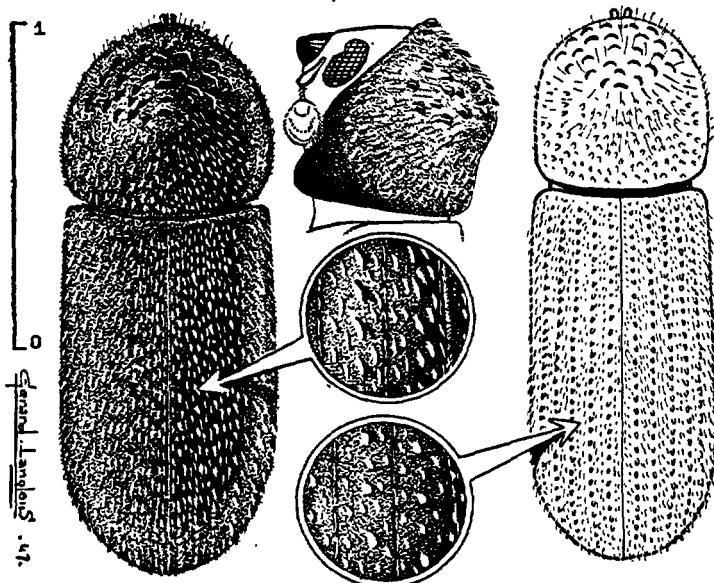


FIG. 205. — A gauche : *Ernopocerus caucasicus* Lind. avec détail de la squamulation des élytres. Au centre : *Ernopocerus caucasicus* Lind., pronotum vu de profil. A droite : *Ernopocerus fagi* F. avec détail de la squamulation des élytres.

2. *Ernopocerus caucasicus* LINDEMANN, 1876, Bull. Soc. Nat. Moscou, p. 373. — EICHHOFF, 1881, p. 71 (*Schreineri*) ; — BEDEL, 1887, p. cxci et 1888, p. 378, 413 ; — REITTER, 1913, p. 69 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 50.

Syn. : *Schreineri* EICHH.

Long. 1,5-2 mm. Coloration foncière noire, bosse du pronotum et bordure suturale des élytres rougeâtres. Vu de profil, le pronotum apparaît brusquement relevé au niveau de la bosse d'arrière en avant. Elytres entièrement recouverts de squamules ne cachant pas leur coloration foncière. Stries tapissées de petites squamules semi-couchées, spiniformes et courtes, disposées en 2 à 3 rangées irrégulières sur toute la longueur de l'élytre, plus denses sur la déclivité ; elles alternent avec des squamules plus grosses, plus longues, spiniformes, obliquement dressées, disposées en rangées régulières sur toute la longueur des interstries. Stries faiblement prononcées, formées de rangées de points circulaires, régulièrement espacés et peu profonds ; sur ces stries on observe une rangée de minuscules soies couchées (fig. 205).

Segments abdominaux finement pubescents, couverts de longues soies claires, 5^e segment orné de chaque côté de la ligne médiane d'un pinceau débordant de longues soies blanchâtres.

Rare mais signalé dans presque toute la France ; Sarcinat (P.-de-D.) (TEILHARD) ; Bois de Meudon (Sr-ALBIN) ; Gudmont (Hte-M.) (J. SAINTE-CLAIRE-DEVILLE), Alsace-Lorraine, Massif de la Grande-Chartreuse, Hautes-Pyrénées. — Europe centrale et orientale, Russie méridionale, Crimée, Caucase.

Signalé sur *Tilia parvifolia* et *Ulmus montana*. Nidifie dans les branches où là ♀ creuse des galeries sous-corticales transversales à 2 branches en accolade ou fourches, parfois irrégulières à 1 ou 3 branches. Galeries larvaires perpendiculaires, peu dilatées, souvent confluentes, exclusivement forées dans la profondeur de l'écorce.

Gen. TRYPOPHLOEUS FAIRMAIRE, 1869.

(Faune ent. Fr.)

Syn. : *Glyptoderes* EICHHOFF, 1879.

Insectes de taille moyenne et de petite taille (1,5-2,5 mm.) ; aspect général des *Cryphalus* avec lesquels ils étaient groupés autrefois et dont ils se distinguent par la structure de l'antenne au funicule de 5 articles dont le 1^{er} est aussi long que les 4 suivants et le dernier fortement évasé, et une massue oblongue, conique, de 4 articles aux sutures distinctes (fig. 196). Yeux légèrement échancrés. Pronotum bombé en « capuchon » à granules saillants dans la moitié antérieure. En arrière du disque, le pronotum est ponctué, ni écailleux ni granuleux. Bordure postérieure très fine mais distincte. Elytres 1 ½ à 2 ½ plus longs que larges, squamués de squamules minuscules spiniformes entre lesquelles apparaissent des squamules plus fortes, semi-dressées. Déclivité débutant au milieu ou après le milieu des élytres, longue, obliquement affaissée, pourvue à sa naissance, chez le ♂ de certaines espèces, au niveau de la 4^e inter-

strié d'une épine simple et jumelée, saillante (fig. 206, D), remplacée chez la ♀ par une légère bosselure ou saillie.

♂ de même taille ou plus petit que la ♀.

Ce genre comprend une dizaine d'espèces paléarctiques vivant aux dépens des essences feuillues et principalement des Salicinées ; il est également représenté dans la région néarctique. 4 espèces sont signalées en France et se distinguent par les caractères suivants :

TABLEAU DES ESPÈCES.

1. Granules en relief de la moitié antérieure du pronotum disposés en rangées régulières ou irrégulières, couvrant toujours concentriquement vers le centre du disque. 2^e et 4^e rangées à granules généralement partiellement soudés ensemble pour former des crêtes en relief (fig. 206, A). ♂ armés d'une petite épine simple ou jumelée à la naissance de la déclivité sur la 4^e interstrie ou légèrement bosselé à ce niveau (fig. 206, A, D). Elytres doubles de la longueur du pronotum. 2.
- Granules en relief de la moitié antérieure du pronotum disposés toujours isolément et irrégulièrement, ne formant pas de rangées parallèles et ne se soudant jamais pour former des crêtes en relief (fig. 207). ♂ inermes à la naissance de la déclivité. Elytres 2 fois 1/2 plus longs que le pronotum. 1,2-1,8 mm. 5. *alni*.
2. Squamules dressées des élytres interrompues sur la 2^e interstrie à partie de la naissance de la déclivité, continues jusqu'à l'apex sur toutes les autres interstries. Suture bien relevée à partir de la déclivité délimitant latéralement un sillon parallèle, nettement plus large que l'interstrie juntasuturale, mais peu profond, limité sur les côtés par le rehaussement de la 3^e interstrie. 3.
- Squamules dressées des élytres continues jusqu'à l'apex sur la totalité des interstries. Suture faiblement relevée à partir de la déclivité ou plate, délimitant dans le 1^{er} cas un sillon peu marqué et moins large que l'interstrie juntasuturale à ce niveau. 4.
3. ♂ à front caréné. ♂♀ à suture plate sur le disque des élytres, à relief marqué seulement à partir du niveau de la déclivité. Granules distincts sur l'interstrie juntasuturale de la déclivité, régulièrement espacés jusqu'à l'apex. Ponctuation des stries indistincte sur le dessus des élytres, visible seulement sur les côtés. Squamules dressées de couleur claire, insérées obliquement sur les interstries. 1,6-2,6 mm. 2. *granulatus*.
- Mêmes caractères généraux. ♂ à front non caréné, plat. Suture à relief légèrement marqué dès le 1/4 antérieur de l'élytre. Granules absents sur l'interstrie juntasuturale à partir de la déclivité. Ponc-

- tuation des stries fine mais distincte sur le dessus des élytres. Spicules dressées des interstries sombres, insérées presque verticalement. 1,5-2,5 mm. 4. *spiculatus*.
4. Déclivité à suture faiblement relevée par le relèvement de l'interstrie juntasuturale, celle-ci très étroite, sillon correspondant à la 1^{re} strie étroit et peu profond, non rebordé latéralement par le rehaussement de la 3^e interstrie. Déclivité des élytres débutant en arrière du milieu (fig. 201). Pronotum très finement ponctué en arrière du disque. ♂ pourvu d'une épine à la naissance de la déclivité au niveau de la 4^e interstrie. 1,3-2,5 mm. . . . 1. *asperatus*.
- Déclivité à suture non relevée, 1^{re} et 2^e stries marquées à ce niveau, mais ne formant pas de sillon et ne relevant pas la suture. Forme très aplatie et longue, déclivité débutant au milieu de l'élytre (fig. 202). Pronotum grossièrement et densément ponctué en arrière du disque. ♂ pourvu d'une simple bosse sans épine à la naissance de la déclivité au niveau de la 4^e interstrie. 1,3-1,6 mm. 3. *Rybinskii*.
1. *Trypophloeus asperatus* GYLLENHALL, 1813, Ins. Suec., III, p. 368.
 — RATZEBURG, 1837 (*binodus*) ; — EICHHOFF, 1881 ; — BEDEL, 1888, p. 398 ; — REITTER, 1913, p. 69 ; — KLEIMESCH, 1914, p. 213 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 48. — Biol. : KEMNER, Ent. Tirkj., 1919, p. 176 ; — PEYERIMHOFF, 1926, p. 287 ; — SCHWERDTFERGER, 1944.
- Syn. : *binodus* RATZ. ; *grothi* HAGEDORN.
- Long. 1,3-2,5 mm. Brun très foncé. Stries faiblement marquées ou indistinctes sauf sur les côtés de l'élytre. Interstries tapissées de minuscules squamules fines, dorées, couchées, irrégulièrement réparties sur plusieurs rangées alternant avec des rangs de squamules régulièrement espacées, dressées et spiniformes (une rangée par interstrie) (fig. 206, B).
- ♂ pourvu d'une épine acérée et crochue, souvent jumelée, à la naissance de la déclivité sur la 4^e interstrie.
- Aire de répartition très vaste, s'étendant à toute l'Europe, au Nord à la Scandinavie, à l'Est jusqu'à l'Oural, et signalé au Sud dans diverses localités des deux rives de la Méditerranée.
- Répandu dans toute la France, mais rare partout. Bassin de la Seine (BEDEL), Alsace, Lorraine, Languedoc, Landes, Gers (J. SAINTE-CLAIRE-DEVILLE), Veyrac (H.-V.) (HOFFMANN), La Bonde (Vaucluse) (FAGNIEZ), Samatan (Gers) (CLERMONT) ; Corse (RAGUSA). — Algérie, Maroc.
- Nidifie dans les brindilles sèches et déperissantes des vieux sujets de *Populus* (principalement *P. tremula*) et des *Salix* ; la galerie maternelle très superficielle fendille l'écorce, les galeries larvaires sont plus profondes et marquent parfois l'aubier à leur extrémité ; le système est très irrégulier.
2. *Trypophloeus granulatus* RATZEBURG, 1837, Forstinsekt., I, p. 104.
 — EICHHOFF, 1881 ; — REITTER, 1913, p. 70 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 48 ; — SCHWERDTFERGER, 1944.

Syn. : *tredli* HAGEDORN.

Interstries couvertes à partir du milieu des élytres et sur la déclivité de minuscules granules. Squamules plaquées des élytres plus courtes que chez *asperatus*, surtout chez le ♂ (fig. 206, C). Elytres légèrement gaufrées en arrière des épaules. Ecusson large.

Aire de répartition française incomplète. Les Chalmettes (H.-A.) (FAGNIEZ), Aiguesmargues (Gard), Htes-Pyrénées (LÉVEILLÉ).

N'a pas été signalé en Corse ni en Afrique du Nord. Aire de répartition européenne sensiblement identique à celle de l'espèce précédente.

Nidifie sur *Populus alba*, *P. tremula* et *P. pyramidalis*.

Galeries du même type que celles de l'espèce précédente (SCHWERDTFERGER).

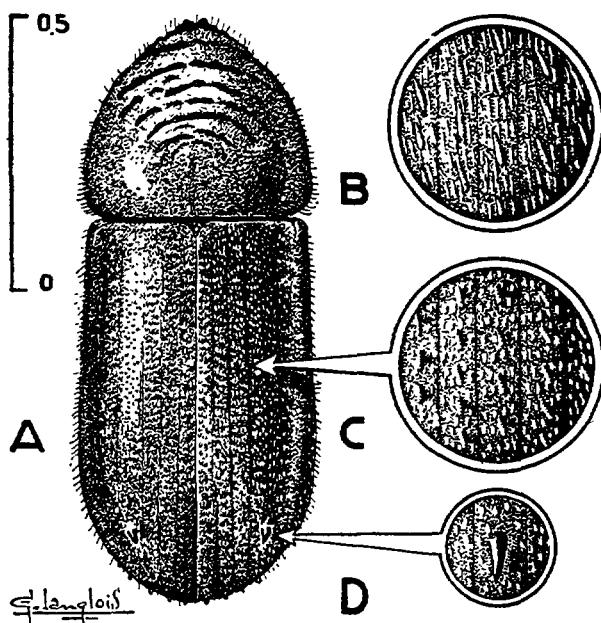


FIG. 206. — A) *Trypophloeus granulatus* RATZ. ♂. — C) *Trypophloeus granulatus* RATZ., squamation de l'élytre. — D) épine de la 4^e interstrie (♂). — B) *Trypophloeus asperatus* Gyll., squamation de l'élytre.

3. *Trypophloeus Rybinskii* REITTER, 1894, Bestimm. Tab., Borkk., p. 72. — EGgers, 1912, p. 113 (*corsicus*) ; — REITTER, 1913, p. 70 ; — PFEFFER, 1936, p. 156 ; — J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE, 1938.

Syn. : *corsicus* EGgers.

Long. 1,6 mm. Brun noir. Se distingue par sa forme étroite, allongée et très aplatie (profil) (fig. 202). Les granules du pronotum sont circons-

crits dans une aire plus restreinte que chez les espèces précédentes et sont disposés en rangées irrégulières se rétrécissant progressivement vers le disque. Zone latéro-antérieure dépourvue de granulations. Ponctuation en arrière du disque grossière, dense et peu profonde.

Elytres plats, longs, foncés, à déclivité très oblique, longue non brusquement affaissée même chez la ♀. Dimorphisme sexuel peu accusé, ♂ dépourvu d'épine au niveau de la 4^e interstrie remplacée par une faible bosse, à peine marquée chez la ♀. Squamules des interstries de même type que chez *asperatus*, mais beaucoup plus petites, laissant la surface des élytres en grande partie dénudée.

Stries visibles, granules-présents sur la suture de la déclivité. Pattes et antennes jaunes (fig. 204).

Quelques rares individus de cette espèce sont connus. Le type a été décrit de Moravie. D'autres exemplaires ont été retrouvés en Galicie, puis en Corse (*corsicus* EGgers) où elle a été récoltée par LÉONHARD, dans les aulnaies subalpines de Mt. Renoso (centre de l'île) sur *Alnus viridis*, var. *suaveolens*. D'après PFEFFER, il vivrait aussi sur *Salix silesiaca* dans les Carpates.

J'ai pu étudier un couple de cette espèce originaire de la Moravie (in coll. M.N.H.N.).

4. *Trypophloeus spiculatus* EGgers, 1927, Ent. Bl., p. 112.

J'ai pu examiner l'individu ♂ de cette espèce récoltée par SPESIVTSEFF

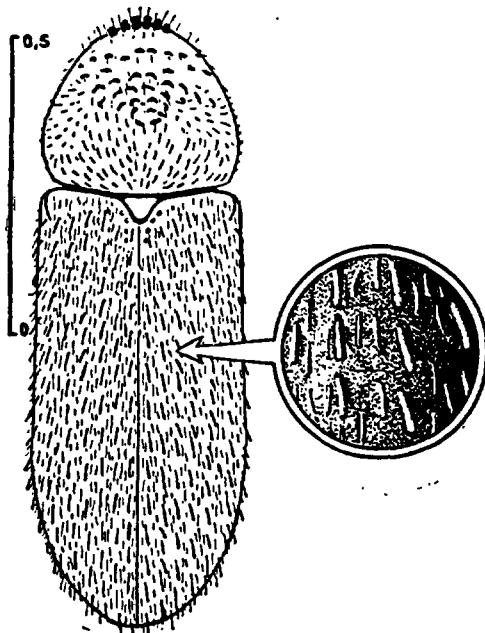


FIG. 207. — *Trypophloeus alni* LIND., ♂ adulte et détail de la squamation.

en Russie et qui m'a été communiquée par M. BUTOVITCH de Stockholm. Très voisin de *granulatus* dont il possède la même forme robuste et large, s'en distingue par des caractères de détail (v. clef). ♂ pourvu d'une épine jumelée à la naissance de la déclivité sur la 4^e interstrie.

Très rare. Mont-de-Marsan et Sos (Landes) (type in coll. EGgers), vit sur *Populus tremula*. — Signalé en Europe moyenne et méridionale, Wurtemberg, Carniole et en Russie.

5. *Trypophloeus alni* LINDEMANN, 1875, Bull. Soc. Nat. Moscou, p. 136.

— REITTER, 1913, p. 71 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 47.

Syn. : *Holdhausi* WICHM. (?).

Long. 1,2-1,5 mm. Petit, brun foncé avec les antennes et les pattes plus claires. Se distingue par sa forme longue et surtout par la disposition et la structure très particulière des granules du pronotum (cf. clef). Suture absolument plate sur la déclivité. Squamules laineuses (fig. 207).

Non signalé en France. Connu seulement en Russie où il occupe une vaste aire de répartition et nidifie sur les Aulnes (*Alnus glutinosus*, *A. incana*). Il est probable que *T. Holdhausi* WICHMANN (Wien. ent. Z., p. 186, 1912) décrit d'Italie septentrionale sur un seul individu ♂ est identique à *alni* LIND. Les caractères différentiels indiqués pour cette espèce par WICHMANN sont insuffisants. *T. Holdhausi* aurait une taille plus grande (2,2 mm.). Il est donc possible que *T. alni Holdhausi* se retrouve en France sur des Aulnes d'altitude, soit dans les Alpes, soit en Corse.

Tribu des Xyleborina.

Tribu homogène comprenant un nombre considérable d'espèces réparties dans le monde entier. Caractérisés par un pronotum très massif, volumineux, garni de spicules écrasées, orientées concentriquement vers le disque, à ponctuation plus ou moins apparente en arrière de celui-ci ou nulle. Forme trapue, subparallélépipédique. Les mâles sont brachypères ou aptères, beaucoup plus rares que les femelles.

Tous les *Xyleborina* creusent des galeries pénétrantes se divisant dans la profondeur du bois où les femelles déposent leurs œufs. Les larves ne creusent pas de galeries, elles se nourrissent exclusivement de champignons du g. *Ambrosia* qui tapissent les parois des galeries de ponte (1). Les jeunes adultes sortent par les galeries creusées par la mère et ne font pas de couloirs de dégagement indépendants. C'est au moment de leur sortie que les jeunes femelles transportent avec elles des spores qui contamineront les nouvelles colonies (fig. 28, 30, 30 bis).

REITTER (1913, p. 79) a créé une série de genres aux dépens du vieux genre *Xyleborus* EICHHOFF dont la plupart n'ont pas été reconnus par SCHEDL et que je conserverai partiellement ici.

(1) D'où le nom d' « Ambrosia beetle » que leur ont donné les Américains.

Le g. *Paraxyleborus* HOFFMANN se rapporte au g. *Gnathotrichus* EICHHOFF et fait partie de la tribu des *Gnathotrichina*. (V. p. 241).

TABLEAU DES GENRES.

1. ♂♀ aux hanches antérieures largement écartées par un processus antécoxal large et complet (fig. 210). Premier article du funicule sensiblement de même largeur que le 5^e. Bord latéral de la déclivité nettement rebordé (fig. 208) (p. 219) **Xylosandrus**.
- ♂♀ aux hanches antérieures contiguës. Premier article du funicule plus étroit ou plus large que le 5^e (fig. 220 et 225). Bord latéral de la déclivité sans bordure 2.
2. ♀ au pronotum sensiblement aussi large que long ou plus large que long. Spicules de la bordure antérieure du pronotum débordant légèrement en avant (face) (fig. 211). Premier article du funicule plus étroit que le 5^e (fig. 220) ; ♂ à pronotum cordiforme. (p. 220) **Anisandrus**.
- ♀ au pronotum généralement plus long que large ; lorsque la largeur est égale à la longueur (*X. cryptographus* Ratz.) (fig. 218), les spicules de la marge antérieure ne débordent pas en avant (face). Premier article du funicule plus large que le 5^e (fig. 225). ♂ au pronotum excavé antérieurement ou rectangulaire (fig. 227, 228, 230) (p. 221) **Xyleborus**.

Gen. **XYLOSANDRUS** REITTER, 1913.

(Best. Tab. Borkk., p. 80 et 83.)

Genre ne renfermant qu'une seule espèce d'origine tropicale et trouvée à plusieurs reprises dans les serres d'Europe vivant aux dépens des Orchidées.

Xylosandrus morigenus BLANDFORD, 1894, Insect Life, II, p. 260.
— Biol. : CHOBAUT, 1897, p. 261 ; — REITTER, 1913, p. 80.

Long. ♂ 0,5-0,6 mm. ; ♀ 1,5-1,8 mm. Coloration brune uniforme, claire. Pronotum aussi large que long, sans bosse marquée sur le disque, pourvu de spicules écrasées, disposées en rangées concentriques et parallèles, spicules de la marge antérieure débordantes. Ponctuation du disque en arrière de la zone granuleuse, nulle, parsemée de soies éparses, dressées, claires. Déclivité des élytres nettement oblique, débutant en avant du milieu des élytres qui possèdent un profil d'abord ascendant puis affaissé. Zone latérale de la déclivité rebordée par une fine marge nettement prononcée jusqu'à l'apex (fig. 208).

♂ minuscule, le plus petit de tous les *Scolyloidea* de la faune française,

dépassant à peine 0,5 mm., même forme que la femelle, mais beaucoup plus court et ramassé ; aptère (fig. 223, 224).

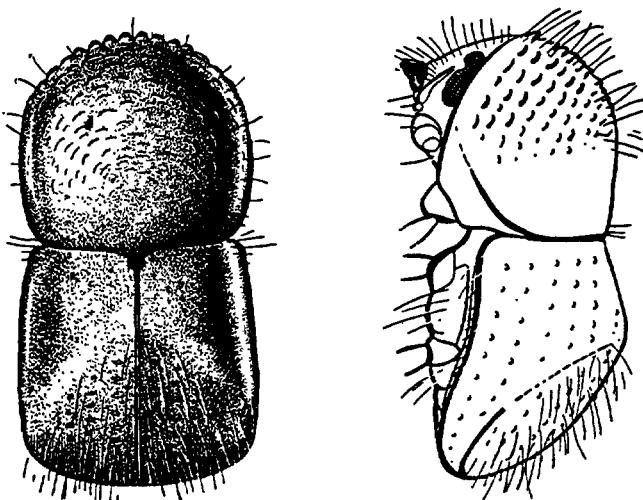


FIG. 208. — *Xylosandrus morigenus* Blandf. ♀, face et profil.

Cette espèce a été trouvée par CHOBAUT (1897, p. 261) dans les serres de M. DENIS à Marseille sur *Dendrobium phalaenopsis* FITZ. v. *schraederianum*, Orchidée originaire de Nlle-Guinée. Elle a été signalée dans d'autres serres d'Europe sur la même plante, notamment à Londres par BLANDFORD qui en fit la description (types) et en Italie.

Gen. **ANISANDRUS** FERRARI, 1867.

(Forst und. Baumz. Borkk., p. 24.)

Ce genre créé par FERRARI, admis par certains auteurs, rejeté par d'autres, diffère des *Xyleborus* EICHHOFF par sa forme plus massive du pronotum pourvu d'une spiculation plus accusée (fig. 211, 222).

Il ne comprend qu'une seule espèce paléarctique, mais groupe par contre toute une série d'espèces américaines souvent difficiles à séparer les unes des autres.

♂ petits et aptères, très différents des ♀, avec le pronotum cordiforme dépourvu de bosse ou d'échancrure (fig. 221).

Anisandrus dispar FABRICIUS, 1792, Ent. syst., I, p. 363. — EICHHOFF, 1881, p. 269 ; — BEDEL, 1888, p. 403 ; — REITTER, 1913, p. 80 ; — BARBEY, 1925, p. 617 ; — SPESSIVTSEFF, 1931. — Biol. : COOK, 1891, p. 130 ; — BELLEVoye, 1898, p. 162 ; — SCHNEIDER-ORELLI, 1913 ; — KEMNER, 1920 ; — JOKAMINOW, 1925, p. 56 ; — BALACHOWSKY et MESNIL, 1935 ; — VASSEUR et SCHWESTER, 1948, p. 85.

Long. ♀ 3,2-3,6 mm., ♂ 1,8-2,1 mm.; ♀ au pronotum presque noir, plus foncé que les élytres, garni de spicules disposés en rangées concentriques, subparallèles convergeant vers une bosse centrale faiblement prononcée, située un peu en arrière du milieu (fig. 211). Ponctuation fine, peu profonde et espacée en arrière du disque, avec le fond de la cuticule finement réticulée.

Elytres bruns foncés brillants, stries ponctuées de gros points rapprochés, interstries larges, parsemées de 2 rangées de soies très fines, insérées sur de minuscules granules. Déclivité arrondie (fig. 222).

♂ au pronotum cordiforme, plus foncé que les élytres, rétréci en avant, garni de spicules à faible relief disposées en rangées subparallèles non concentriques, débordant sur la marge antérieure et diminuant de taille d'avant en arrière, s'étendant jusqu'aux deux tiers de sa longueur. Disque à ponctuation fine comme chez la ♀ avec une zone médiane lisse, confuse. Fond cuticulaire finement réticulé sur le pronotum (fig. 221).

Elytres à profil régulièrement arqué, plats, vus de dessus ; points des stries doubles de ceux des interstries, celles-ci souvent rugueuses aux épaules. Soies souples et fines surtout latéralement et sur la déclivité.

Très commun dans toute la France, la Corse et le Nord de l'Afrique où il vit presque exclusivement aux dépens des essences feuillues. Pullule particulièrement sur les arbres fruitiers auxquels il cause des dégâts considérables dans certaines régions (Orléanais, Lot).

Très polyphage, nidifie dans les sujets sains et en pleine sève ou débrisants et abattus. Chêne, Hêtre, Erable, Aulne, Charme, Platane, Châtaignier, Noyer, toutes les Rosacées ligneuses, accidentellement sur la Vigne. Signalé même sur les Conifères sur lesquels sa nidification paraît très incertaine.

Toute l'Europe, l'Asie mineure, Asie centrale, Caucase, Afrique du Nord. Signalé par erreur en Amérique du Nord où il a été longtemps confondu avec *A. pyri* PECK.

Les femelles creusent des galeries pénétrantes, s'enfonçant à travers l'aubier perpendiculairement dans le bois. La profondeur de ces galeries varie avec le diamètre de l'arbre ou de la branche. A droite et à gauche de cette galerie initiale de pénétration partent des couloirs perpendiculaires au sens des fibres et terminés en cul-de-sac. Ces derniers constituent les galeries de ponte où les femelles déposent chacune une cinquantaine d'œufs. Les larves se nourrissent exclusivement de champignons *Ambrosia* qui se développent invariablement sur les parois des couloirs de ponte (fig. 30).

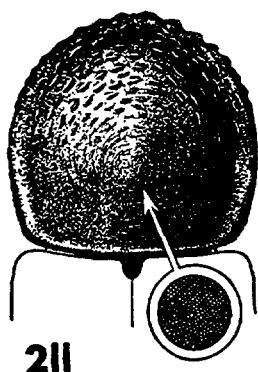
Les ♂ n'apparaissent dans les galeries qu'au moment des accouplements et disparaissent par la suite. Une génération par an.

Gen. **XYLEBORUS** EICHHOFF, 1864.

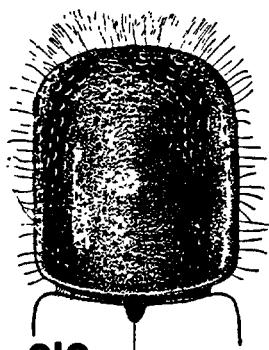
(Berl. ent. Zeit., p. 37.)

= *Heteroborips* REITTER, 1913, p. 79; *Xyleborinus* REITTER, 1913, p. 79.)

♀ de forme subparallélépipédique, au pronotum massif, arrondi ou subrectangulaire avec une bosse surélevée au milieu ou en arrière du milieu, plus ou moins nettement prononcée ; spicules disposées concentriquement



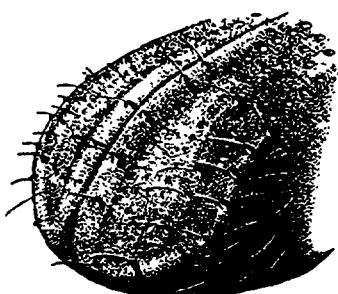
211



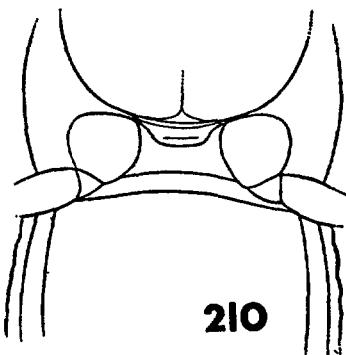
212



215



217

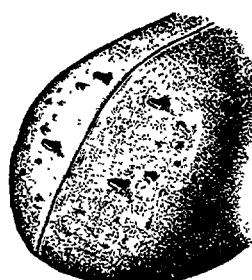


210

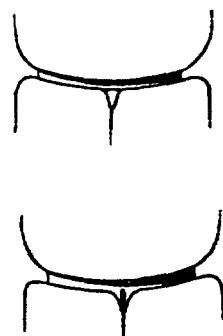
213



209



216

Gérard Langlois'

214

en rangées non parallèles, s'étendant rarement au delà du milieu ; ponctuation fine et éparses ou grossière et serrée en arrière du disque. Elytres à côtés parallèles, déclivité brusquement ou obliquement affaissée. Stries ponctuées, interstries plus fines. Déclivité garnie de granules en relief plus ou moins développés et nombreux, disposés sur les interstries. Dimorphisme sexuel très accusé, ♂ à pronotum excavé en avant ou rectangulaire, brachyptère ou aptère.

Ce genre comprend un nombre considérable d'espèces paléarctiques dont les 4/5 sont répartis dans la région extrême-orientale (Japon, Corée). 6 espèces sont signalées en France et se reconnaissent aux caractères suivants :

TABLEAU DES ESPÈCES.

FEMELLES :

1. Pronotum vu de dessus, arrondi ou arqué antérieurement (fig. 218, 219) 2.
- Pronotum vu de dessus droit antérieurement, de forme rectangulaire (fig. 212). Déclivité des élytres garnie en son milieu de 2 à 3 gros tubercules coniques au niveau de la 1^{re} interstrie et de granules plus petits sur la totalité des autres interstries 1. *eurygraphus*.
2. Interstrie juntasuturale le long de la suture de la déclivité garnie de granules pilifères. Fond de la déclivité ponctué au niveau des stries (fig. 217). 3.
- Interstrie juntasuturale lisse, dépourvue de granules le long de la suture sur la déclivité. Zone centrale de la déclivité ornée de 4 petits tubercules coniques disposés en carré au niveau de la 3^e interstrie. Fond de la déclivité mate, lisse, dépourvue de ponctuation au niveau des premières stries à ponctuation effacée latéralement avec quelques granules secondaires à ce niveau (fig. 216). 2. *monographus*.
3. Toutes les interstries garnies de granules ne dépassant pas en diamètre celui des points des stries 4.
- 2^e interstrie dépourvue de granules au moins dans la moitié apicale de la déclivité, creusée en sillon plus ou moins large et marqué (fig. 217). Granules des interstries 1 et 3 plus gros que ceux des autres interstries et de diamètre supérieur à celui des points des stries. . . 5.

FIG. 209. — *Xyloterus domesticus* L. ♀, déclivité. — FIG. 210. — *Xylosandrus morigenus* Blandf. ♀, prosternum et hanches antérieures. — FIG. 211. — *Anisandrus dispar* F. ♀, structure du pronotum. — FIG. 212. — *Xyleborus eurygraphus* Ratz. ♀, structure du pronotum. — FIG. 213. — *Xyleborus Pfeili* Ratz. ♀, écusson. — FIG. 214. — *Xyleborus saxeseni* Ratz. ♀, écusson. — FIG. 215. — *Xyleborus Saxeseni* Ratz. ♂, bord antérieur du pronotum vu de profil. — FIG. 216. — *Xyleborus monographus* F. ♀, déclivité. — FIG. 217. — *Xyleborus Saxeseni* Ratz. ♀, déclivité.

4. Pronotum aussi large que long à zone spiculeuse plus étendue que la zone ponctuée, atteignant latéralement le bord postérieur du pronotum. Déclivité à granules pilifères minuscules (fig. 218). Stries enfoncées sur la déclivité relevant en côte les interstries. 3. *cryptographus*.
- Pronotum plus long que large à zone spiculeuse de même étendue que la zone ponctuée, n'atteignant pas latéralement le bord postérieur du pronotum. Granules pilifères petits, mais bien marqués sur toutes les interstries de la déclivité (fig. 219). Stries non enfoncées, plates, interstries non relevées. 4. *dryographus*.
5. Pronotum unicolore. Ecusson effacé, réduit à une lamelle incomplète (fig. 214). Granules de la 4^e interstrie de la déclivité disposés en rangées et ramenés en arc de cercle vers l'angle apical de l'élytre au-dessous des 1^{res} et 3^{es} interstries (fig. 217). 5. *Saxeseni*.
- Pronotum généralement pourvu d'une tache diffuse noire antérieure. Ecusson normal, plat (fig. 213). Granules des interstries de la déclivité disposés parallèlement les uns aux autres. 6. *Pfeilli*.

MALES :

1. Pronotum pourvu d'une forte excavation sur sa moitié antérieure (fig. 227) 3.
- Pronotum dépourvu d'excavation antérieure de forme subrectangulaire (fig. 228, 230). 2.
2. Forme très aplatie (fig. 231), élytres sur le même plan que le pronotum (profil) qui est dépourvu de spicules dans sa moitié antérieure (fig. 230). Tibias intermédiaires terminés par une longue épine supéro-externe (fig. 232) ; cuticule lisse, décolorée, luisante avec des soies éparses, très claire. 3. *cryptographus*.
- Forme plus bombée (fig. 229) ; pronotum subrectangulaire, garni de spicules sur sa moitié antérieure (fig. 228). Elytres et déclivité à ponctuation nette au niveau des stries. Pronotum et élytres finement pubescents. Cuticule claire, décolorée 5. *Saxeseni*.
3. Bord antérieur du pronotum en avant de l'excavation fortement surélevé, mais dépourvu de tubercule saillant en forme de crochet spiniforme ou émoussé. Excavation grossière et densément ponctuée 1. *eurygraphus*.
- Bord antérieur du pronotum en avant de l'excavation orné d'un fort crochet saillant (fig. 215). Excavation lisse ou très finement ponctuée 4.
4. Zone médiane du pronotum au fond et en arrière de l'excavation pourvue d'une zone lisse (fig. 227) 6. *Pfeilli*.
- Zone médiane du pronotum dans l'excavation dépourvue de zone lisse, entièrement granuleuse 5.

5. Crochet antérieur du pronotum vu de profil terminé en pointe émoussée 2. *monographus*.
 — Crochet du bord antérieur du pronotum vu de profil tronqué obliquement. 4. *dryographus*.

1. **Xyleborus eurygraphus** RATZEBURG, 1837, Forstinsekt., I, p. 168. — EICHHOFF, 1881; — BARBEY, 1901; — REITTER, 1913, p. 81; — PEYERIMHOFF, 1919, p. 257; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 58.

Long. ♀ 3,4-4 mm., ♂ 3 mm.; ♀ foncée presque noire avec les élytres plus clairs que le pronotum. Front granuleux de chaque côté du sillon médian. Pronotum à spicules écrasées très aplatis, réparties en rangées concentriques parallèles convergeant vers le sommet qui forme une légère bosse en avant du milieu (fig. 212). En arrière de celle-ci la ponctuation est formée de gros points enfoncés. Elytres aux stries régulièrement ponctuées; interstries à points espacés disposés en rangées de diamètre nettement moindre à ceux des stries.

Espèce méridionale et atlantique, plus rare dans le centre, le nord de la France et dans la région parisienne; Corse. Vit exclusivement sur les *Pinus* et peut-être aux dépens d'autres Conifères. Landes (HUBAULT); Combes (Gironde) (TEMPÈRE); Isdes (L.-et-C.), Châtellerault (Vienne); Pierrotton (Gironde) (REMAUDIÈRE); Mt. Luberon, La Bonde (Vaucl.); les Maures (Var) (FAGNIEZ); Brout-Vernet (Allier) (DU BUYSSON); forêt de Fontainebleau (BALACHOWSKY); Landes (CLERMONT); Vizzavone (Corse) (PFEFFER). — Europe centrale et méridionale. Afrique du Nord.

Nidifie dans l'épaisseur de l'écorce des Pins, la galerie perpendiculaire s'enfonce profondément jusqu'au bois, puis bifurque en deux branches latérales qui constituent les couloirs de ponte. Nuisible. ♂ très rare.

2. **Xyleborus monographus** FABRICIUS, 1792, Ent. Syst., I, 2, p. 365. — RATZEBURG, 1837; — EICHHOFF, 1881, p. 286; — BEDEL, 1888, p. 419; — STROHMEYER, 1910 a, p. 69; — REITTER, 1913, p. 82; — PEYERIMHOFF, 1919, p. 417; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 58.

Long. ♀ 3-3,5 mm.; ♂ 2 mm. Femelle brun jaune, mâle brun clair.

♀ Pronotum arrondi en avant, droit sur les côtés et en arrière, à zone spiculeuse étendue sur toute la moitié antérieure, s'estompant rapidement sur le disque et faisant place à une fine ponctuation peu dense. Strie formée de lignes de points peu profonds mais réguliers, parfois légèrement sillonnés. Interstries à points nettement plus petits et espacés.

Répandu dans toute la France sur diverses essences feuillues, Chêne, Frêne, Châtaignier, Aulne, Orme, signalé à tort sur les Conifères.

Le mâle est plus rare que la femelle.

Bassin de la Seine (BEDEL); Brout-Vernet (Allier) (DU BUYSSON); Les Guerreaux (S.-et-L.) (Pic); Lamotte-Beuvron (L.-et-C.) (BALACHOWSKY); Le Muy, Draguignan (Var); La Bonde (Vaucluse) (FAGNIEZ); Isdes (L.-et-C.) (REMAUDIÈRE); Mt. Ventoux (CHOBAUT); Nice (St-ALBIN); Ste-Baume (L. CHOPARD); Sansas (Gers); Montgaillard (Htes-Pyrénées) (DESPAX); Thurins (Rhône) (MEQUIGNON); Corse (MAUBLANC).

Afrique du Nord, Algérie, Maroc sur *Quercus suber* et *Q. afares*. Toute l'Europe centrale et méridionale.

Galeries pénétrantes très profondes, s'enfonçant parfois jusqu'au cœur des arbres, aux branches latérales irrégulières, ramifiées, formant couloir de ponte.

3. **Xyleborus cryptographus** RATZEBURG, 1837. Forstlinsekt., I, p. 160; TIEFFENBACH, Berl. ent. Zeit., 1860, p. 321. — EICHHOFF, 1881, p. 276; — BEDEL, 1888, p. 418; — REITTER, 1913, p. 83 (*Heteroborips cryptographus*); — SPESIWTSEFF, 1931, p. 58.

Syn. : *villosus* Ratz. (♂); *dryographus* THOMS.

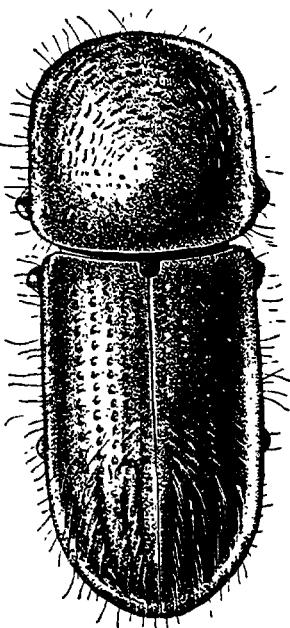


FIG. 218. — *Xyleborus cryptographus* Ratz. ♀.

♀ Long. 2,5 mm., foncée, presque noire, avec les pattes et les antennes plus claires. Aspect semblable à celui de *A. dispar*, mais de taille plus petite. Pronotum aussi large que long, bombé, arrondi antérieurement, à zone spiculeuse non débordante en avant (fig. 218).

Ponctuation grossière, profonde, espacée sur le disque et en arrière de celui-ci. Strie juxta-suturale enfoncee en sillon. Déclivité arrondie avec suture légèrement relevée, garnie de granules pilifères petits, mais bien perceptibles. Ponctuation des stries et interstries presque identique, formée de rangées de gros points réguliers.

♂ 1,5 mm., brun jaune décoloré, à téguments mous (fig. 231, 232).

Rare dans toute la France où son aire de répartition est mal connue.
St-Dié (Vosges) (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE) ; Parc de St-Cloud (S.-et-O.)
(HANON) ; Versailles (BALACHOWSKY). — Europe centrale, Caucase.
♂ particulièrement rare.

Nidifie dans l'épaisseur de l'écorce de *Populus nigra* et *Populus tremula*. La galerie initiale s'enfonce perpendiculairement et s'élargit progressivement pour former une chambre de ponte évasée où la ♀ dépose ses œufs en paquets.

4. *Xyleborus dryographus* RATZEBURG, 1837, Forstinsekt., I, p. 167. — EICHHOFF, 1883, p. 282 ; — BEDEL, 1888, p. 402 et 419 ; — STROHMAYER, 1910 a, p. 69 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 59.

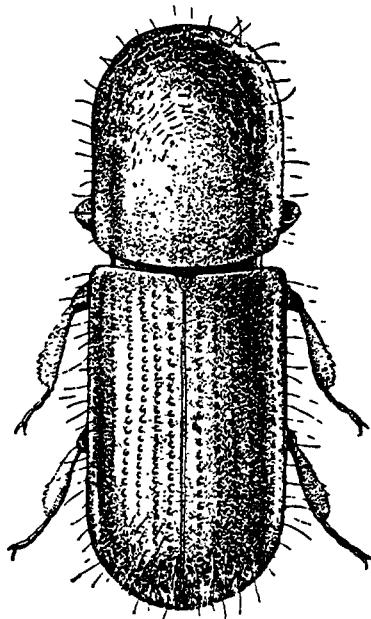
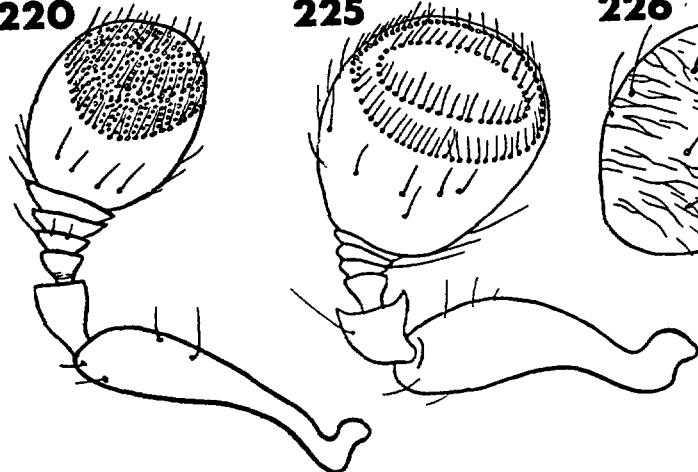
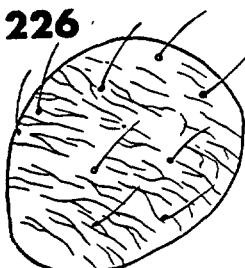
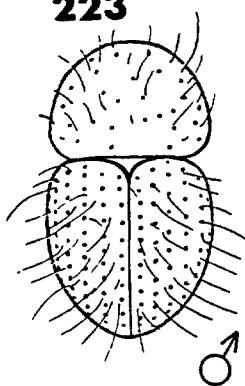
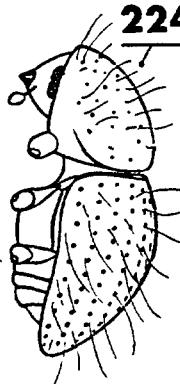
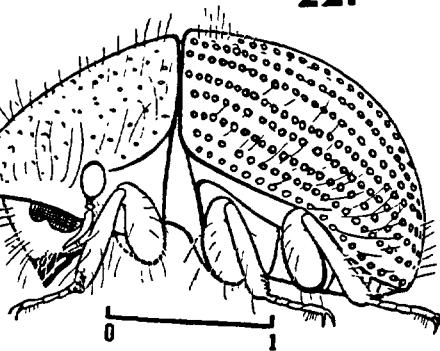


FIG. 219. — *Xyleborus dryographus* Ratz. ♀.

♀ Long. 2-2,7 mm. Unicolore, assez clair, brun rouge, pattes claires. Front régulièrement ponctué sans sillon ni carène. Zone spiculeuse du pronotum sensiblement de même étendue que la zone ponctuée en arrière du disque où les points sont très espacés (fig. 219). Cuticule luisante, lisse. Elytres à stries formées de rangées de points réguliers et serrés. Interstries à points plus petits. Granules pilifères petits, mais bien marqués sur toutes les interstries de la déclivité (1) ; un peu plus forts sur les trois premières.

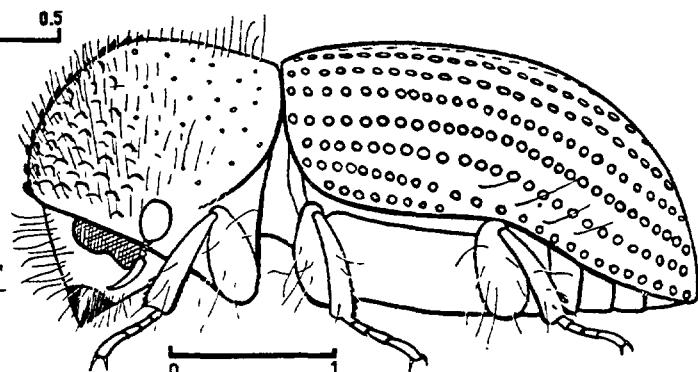
♂ 2 mm. Brun rouge uniforme, luisant.

(1) C'est par erreur que BEDEL (cf. 1888, p. 403) signale que la ♀ ne porte pas de granules sur la déclivité.

220**225****226****223****224****221**

0 0.5

Gérard Langlois'

222

Répandu dans toute la France y compris la zone méditerranéenne et la Corse. Afrique du Nord. Bassin de la Seine (BEDEL) ; Bellac (H.-V.) (HOFFMANN) ; Les Guerraux (S.-et-L.) (PIC) ; Ambert (Isère) (ST-ALBIN) ; Bordeaux, Cadanjac (Gironde) (TEMPÈRE) ; Vosges (DU BUYSSON) ; Alpes-Maritimes, Apt (Vaucl.) ; Ste-Baume (Var) (FAGNIEZ) ; Sansas (Gers) (DESPAX) ; Vizzavona (Corse) (VODOZ). — Toute l'Europe moyenne et méridionale, Caucase, Transcaucasie.

Vit principalement sur le Chêne et le Châtaignier, très rarement sur le Hêtre, l'Orme et le Tilleul.

Biologie et système de galeries du même type que chez *monographus* avec des couloirs de ponte un peu plus courts et plus sinueux (fig. 28). ♂ plus commun que chez les autres espèces.

5. **Xyleborus Saxeseni** RATZEBURG, 1837, Forstinstsekt., I, p. 167. — EICHHOFF, 1881, p. 279 ; — BEDEL, 1888, p. 419 ; — REITTER, 1913, p. 83 ; — LOOS, 1917, p. 372 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 60 ; — CHAMBERLIN, 1939, p. 475. — Biol. : BELLEVOYE, 1894 et 1898 ; — BALACHOWSKY et MESNIL, 1935.

Syn. : *Dohrni* WOLL. ; *decolor* BOELD. (♂) ; *subdepressus* REY (♂) ; *aesculi* FERR. ; *dryographus* FERR.

♀ Long. 2-2,4 mm. Brun foncé, uniforme, avec les pattes jaunes, brillantes. Front à cuticule finement réticulée, grossièrement ponctuée de points espacés et pourvu d'un sillon médian faiblement prononcé. Pronotum à maximum de largeur en avant du milieu, à zone spiculeuse sensiblement aussi développée que la zone ponctuée, formée de spicules très écrasés disposés transversalement sans régularité.

Disque en arrière de la bosse, ponctué de points très fins et espacés, sur un fond de cuticule finement réticulée.

Ecusson atrophié (fig. 214). Elytres parallèles, légèrement dilatés en arrière du milieu et rétrécis vers l'apex. Stries formées de lignes de points bien marqués et rapprochés. Interstries plates à points plus petits et espacés. Déclivité à granules bien marqués ; disposés sur les interstries 1, 2, 3, 4 et 5. Interstrie juxtasuturale légèrement surélevée et garnie de granules, 2^e interstrie dépourvue de granules à l'apex, creusée en sillon par rapport aux interstries 3 et 4 qui sont couvertes de rangées de granules coniques (fig. 217). Soies souples, dressées, régulièrement disposées sur les interstries.

♂ 1,9-2 mm. Plus clair que la ♀ de forme étroite et allongée, au pronotum subrectangulaire et granuleux dans sa moitié antérieure, du même type que celui de *cryptographus* (fig. 228).

FIG. 220. — *Anisandrus dispar* F. ♀, antenne. — FIG. 221. — *Anisandrus dispar* F., ♂ vu de profil. — FIG. 222. — *Anisandrus dispar* F., ♀ vue de profil. — FIG. 223. — *Xylosandrus morigenus* Blandf., ♂ vu de face. — FIG. 224. — *Xylosandrus morigenus* BLANDF., profil. — FIG. 225. — *Xyleborus Saxeseni* Ratz. ♀, antenne (face externe). — FIG. 226. — *Xyleborus Saxeseni* Ratz., massue, face interne.

Commun dans toute la France y compris la zone méditerranéenne, la Corse, l'Afrique du Nord. Bassin de la Seine (BEDEL) ; Brout-Vernet (Allier) (DU BUYSSEN) ; St-Béat (Hte-Garonne) (DESPAX) ; Moulins (Abbé PIERRE) ; Lesparre, Soulac (Gironde) (TEMPÈRE) ; St-Genis-Laval (Rhône) (PAILLOT) ; Cahors (BALACHOWSKY) ; Marseille (PIC) ; La Bonde, Les Maures (Var) ; Banyuls (Pyr.-Or.) (REMAUDIÈRE) ; Mt. Ventoux, Mt. Esperou (Gard) (CHOBAUT) ; Ste-Baume (L. CHOPARD) ; Erbalunga (Corse) (REMY) ; zone du Châtaignier (Corse) (MAUBLANC) ; Afrique du Nord. — Toute l'Europe, Asie Mineure, Caucase, Canaries ; introduit aux Etats-Unis.

Nidifie dans un très grand nombre d'essences feuillues et dans le bois de résineux ; Chêne, Orme, *Acer platanoides*, Pin sylvestre, Cèdre (RUNGS), tous les arbres fruitiers, auxquels il se montre parfois très nuisible.

La galerie de ponte s'enfonce perpendiculairement dans la profondeur du bois et bifurque ensuite en branches transversales, les larves élargissent ces galeries en véritables « chambres » contrairement aux autres espèces où elles vivent en famille, il n'y a donc pas de couloirs larvaires ou de logettes en cul-de-sac comme chez les autres espèces (fig. 30 bis).

6. *Xyleborus Pfeili* RATZEBURG, 1837, Forstsekt., I, p. 168. —

EICHHOFF, 1888 ; — EGgers, 1908, p. 4 ; — DU BUYSSEN, 1910, p. 119 ; — REITTER, 1908, p. 21 et 1913, p. 81 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 60.

Syn. : *alni* MULS. et REY.

♀ Long. 3-3,6 mm. Brun rouge avec des taches noires à contour diffus au milieu du front et en avant du pronotum. Elytres progressivement rembrunis vers l'apex. Pattes jaunes.

Front de même structure que chez *Saxeseni*, à sillon médian faiblement marqué, mais présent. Elytres à côtés parallèles, écusson normal (fig. 213). Stries formées de rangées de points réguliers, creusés en sillons, interstries à points plus petits et plus espacés. Déclivité à granules disposés comme chez *Saxeseni*, mais plus gros.

♂ 2,1-2,6 mm. Brun clair uniforme, pattes jaunes (rare) (fig. 227).

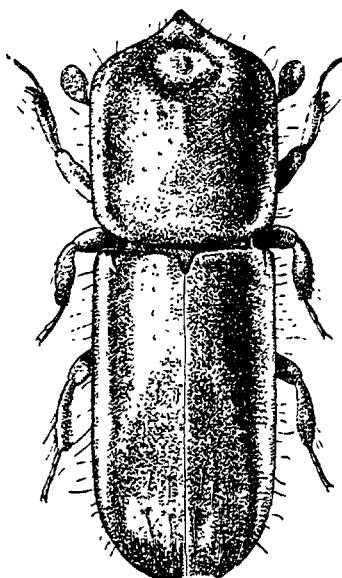


FIG. 227.— *Xyleborus Pfeili* Ratz. ♂

Aire de répartition française encore mal définie, existe dans toute la France moyenne et septentrionale, plus rare dans le Midi. Vosges, Lyonnais, Landes (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE) ; Samatan (Gers) (CLERMONT) ; Brout-Vernet (Allier) (DU BUYSSEN) ; Nibelle (Loiret) (BALACHOWSKY) ; Mte Oro (Corse) (VODOZ). — Europe centrale et orientale, aire de répartition discontinue.

Nidifie principalement sur les troncs des *Alnus* et secondairement sur *Populus tremula*, dans les lieux humides et même inondés. Galeries souvent submergées sur les Aulnes au bord des eaux.

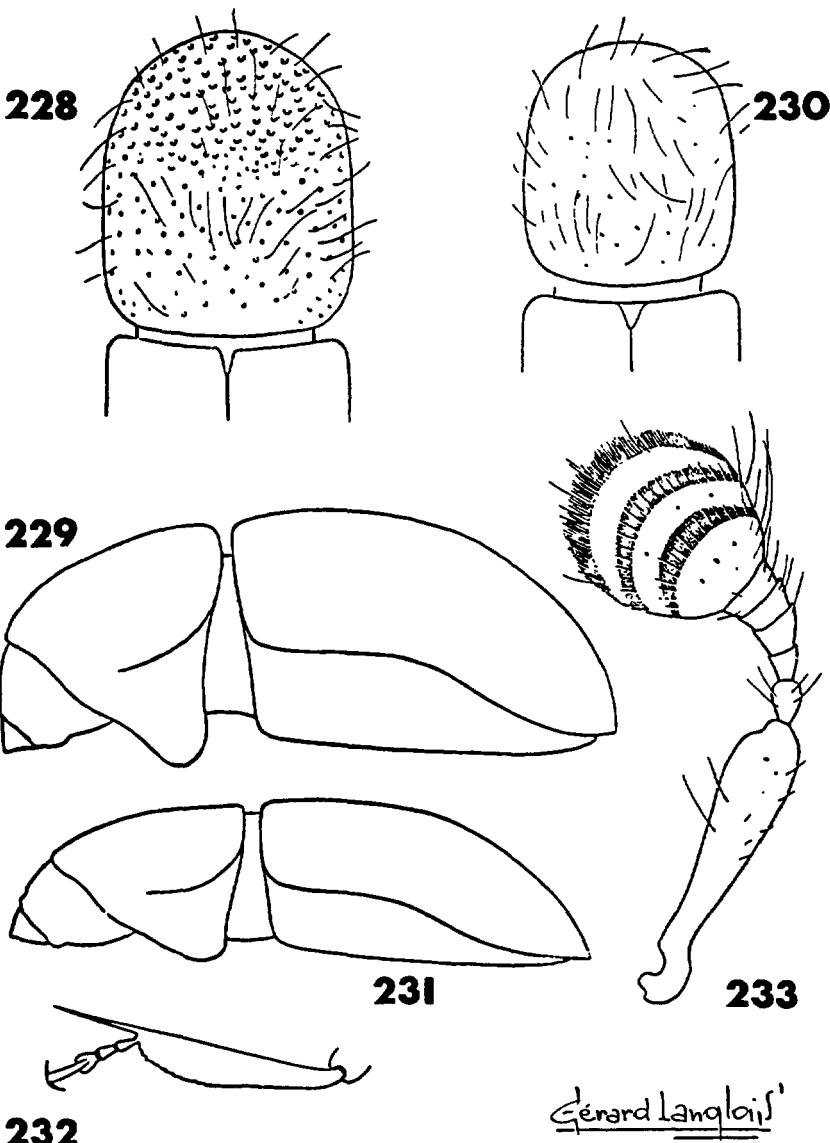


FIG. 228. — *Xyleborus Saxeseni* Ratz. ♂, pronotum. — FIG. 229. — *Xyleborus Saxeseni* Ratz. ♂, profil. — FIG. 230. — *Xyleborus cryptographus* Ratz. ♂, pronotum. — FIG. 231. — *Xyleborus cryptographus* Ratz. ♂, profil. — FIG. 232. — *Xyleborus cryptographus* Ratz. ♂, patte intermédiaire. — FIG. 233. — *Gnathotrichus materarius* Fitch. ♀, antenne.

Gérard Langlois'

Couloir d'entrée pénétrant, se bifurquant latéralement par des galeries transversales assez longues, pouvant atteindre 15 cm. et plus. Les larves sont exclusivement mycophages et n'élargissent pas les galeries comme celles de *X. Saxeseni*.

Tribu des Pityophthorina.

Tribu ne comprenant dans la région paléarctique que le seul genre *Pityophthorus* EICHHOFF auquel se rattache en Amérique du Nord le genre *Pseudopityophthorus* SWAINE, n'ayant pas jusqu'ici de représentants paléarctiques connus. Ces deux genres se distinguent comme suit :

- Massue antennaire à 3^e article ne dépassant pas en longueur les 1^{er} et 2^e réunis ; ♂ à front orné de soies fines et éparses, ♀ à front orné d'une épaisse couronne de soies blanches érigées en avant (p. 232). **Pityophthorus**.
- Massue antennaire à 3^e article nettement plus long que les 1^{er} et 2^e réunis. ♂ et ♀ à front orné de brosses de soies épaisses blanches, identiques. **Pseudopityophthorus**.

Gen. **PITYOPHTHORUS** EICHHOFF, 1864.

(Berl. ent. Zeit., p. 39.)

Insectes de petite taille (0,9 à 2,5 mm.), brun foncé ou noirs, luisants, allongés, subparallelépipédiques. Antennes à funicule de 5 articles avec le 1^{er} fortement développé souvent égal en longueur aux 4 autres réunis. Massue subovalaire, aplatie, de 3 sutures transverses, bien distinctes sur les deux faces, ornées entre le 1^{er} et le 2^e article d'un digitule raccourci (fig. 285). Yeux faiblement échancrés. ♂ front granuleux, caréné ou non, glabrescent sauf sur la bordure clypéale, généralement recouverte d'une frange de soies dorées ; ♀ pourvue d'une épaisse touffe de soies jaunes ou cendrées, érigées en avant. Pronotum arrondi en avant, légèrement étranglé latéralement en avant du milieu, plus long que large, pourvu d'une zone spiculeuse antérieure, formée de spicules écrasés, disposés concentriquement et s'étendant jusqu'au disque. En arrière de celui-ci, la cuticule est ponctuée avec une ligne médiane lisse marquée ou nulle. Bord postérieur finement rebordé. Elytres parallèles, au moins deux fois plus longs que le pronotum. Stries ponctuées, interstries plates ou rugueuses. 9^e interstrie souvent en relief. Déclivité de l'élytre longue à profil arrondi ou obliquement abrupte, débutant au niveau du tiers ou du quart apical. Suture rehaussée à ce niveau et délimitant latéralement un sillon plus ou moins large et profond dont les bords extérieurs sont rehaussés par un bourrelet latéral saillant. Granules présents ou non sur la suture et les bourrelets, généralement sétifères.

Toutes les espèces françaises nidisent dans les Conifères (1) où elles forment des galeries du type étoilé. Presque tous les *Pityophthorus* sont polygames, exceptionnellement bigames.

TABLEAU DES ESPÈCES.

1. Déclivité des élytres profondément échancrée par un très profond sillon en V s'évasant de l'avant vers l'arrière, de chaque côté de la suture. Bourrelets latéraux particulièrement saillants aux rebords internes, brusques, en arête, surplombant nettement la suture, elle-même en relief accusé en carène par rapport au sillon. Granules sur la suture et les bourrelets latéraux très petits (fig. 238). 1-1,4 mm.
..... 1. *exsculptus*.
- Sillon de la déclivité large, plat, peu profond, limité par des bourrelets latéraux à bord interne arrondi, jamais en arête ; suture à relief aussi saillant ou plus saillant que les bourrelets latéraux (fig. 236 à 242). . . 2.
2. Sommet des élytres vu de dessus à bord apical anguleusement ex-plané (fig. 236, 237). Granules nets sur la suture et les bourrelets, sétières ; sillon large, lisse, profond. Relief de la suture de même niveau que celui des bourrelets latéraux. 3.
- Sommet des élytres vu de dessus obtusément arrondi, non ex-plané en arrière. Sillon de la déclivité large, lisse ou ridé, peu profond (fig. 239 à 242) 4.
3. Pronotum dépourvu de carène médiane saillante, remplacée par une zone lisse plus ou moins nette sans aucun relief. Forme du pronotum allongée à côtés arqués ramenés en avant sans dilatation basale (fig. 234 A). Téguments à fond brun. 1,2-1,6 mm. . 2. *pityographus*.
- Pronotum pourvu d'une carène médiane saillante bien marquée. Côtés dilatés à la base, puis progressivement ramenés en avant à partir du milieu (fig. 234 B). Téguments de coloration noire uniforme avec les tarses et la massue jaune clairs. 1,8 mm. 2. *pityographus* ssp. *bibractensis*.
4. Granules sur la suture et les bourrelets latéraux de la déclivité à peine visibles. Déclivité à suture bordée par une rangée de soies courtes dorées, dressées vers l'arrière, et, latéralement, de soies longues, inégales, de même structure. Sillon de la déclivité large, brillant, à surface craquelée, très plat (fig. 240). 1-1,2 mm. 4. *pubescens*.
- Granules présents sur les bourrelets et la suture ou sur l'un des deux. Très nets et sétières (*Lichenei*) ou très petits et parfois

(1) Le genre n'est pas strictement infodé aux Conifères, certaines espèces vivent aussi sur les essences feuillues, notamment aux dépens des Sumac.

- même à peine perceptibles (espèces du groupe *glabratus*) et non sétifères 5.
5. Sillon de la déclivité large et bien marqué, suture nettement relevée un peu au-dessous du niveau des bourrelets latéraux qui sont saillants. Rangée de 4 à 6 gros granules équidistants sur les bourrelets surmontés chacun d'une soie raide (fig. 239). Granules de la suture nets, à peine plus petits que ceux des bourrelets, également sétifères. ♂ front non caréné. 1,6-2,2 mm. 3. *Lüchtensteini*.
- Sillon de la déclivité luisant mais très plat, bourrelets à peine marqués, suture faiblement surélevée. Granules des bourrelets et de la suture très petits ou minuscules, pouvant même parfois disparaître sur l'un ou sur l'autre (fig. 241) ; non sétifères. ♂ front caréné ou non (espèces du groupe *glabratus*) 6.
6. Suture au niveau de la déclivité plus saillante que les bourrelets latéraux qui sont à peine marqués ou nuls. Vue de profil, la suture apparaît en relief au-dessus du bourrelet (fig. 246) 7.
- Suture au niveau de la déclivité à peine saillante, bourrelets très faiblement marqués, au même niveau que la suture, si bien que, vu de profil, le faible relief de celle-ci est caché (fig. 245). 2-2,4 mm. 6. *Buyssonii* ssp. *Angeri*.
7. Granules des bourrelets de la déclivité, lorsqu'ils existent, très petits, disposés en une seule rangée (fig. 241) 8.
- Granules des bourrelets de la déclivité petits, mais bien marqués, disposés en 2 rangées parallèles (fig. 242). 1,8-2 mm. 7. *mauretanicus*.
8. Ponctuation du pronotum en arrière du disque très serrée, confluente, masquant le brillant de la cuticule. Stries des élytres formées de rangées de points réguliers courant dès la base des épaules et non entremêlés de points supplémentaires à ce niveau confondant les lignes. Interstries plates ou très faiblement rugueuses au niveau des épaules et de l'écusson (fig. 243). 1,5-1,9 mm. . . . 5. *glabratus*.
- Ponctuation du pronotum en arrière du disque serrée mais non confluente, ne masquant que partiellement le brillant de la cuticule. Stries des élytres confondues au niveau des épaules et de l'écusson par de nombreux points supplémentaires entremêlés. Interstries rugueuses au moins sur le quart antérieur de l'élytre (fig. 244). 1,8-2,2 mm. 6. *Buyssonii*.
1. *Pityophthorus exsculptus* RATZEBURG, 1837, Forstinsekt., p. 162. — EICHHOFF, 1881, p. 200 (*macrographus*) ; — REITTER, 1913, p. 93 ; — PREFFER, 1940, p. 113.
- Syn. : *macrographus* EICHHOFF.
- Long. 1-1,5 mm. Brun rouge uniforme. Se reconnaît immédiatement

aux caractères de sa déclivité (fig. 238). Carène médiane du pronotum faiblement marquée ; 9^e interstrie de l'élytre en relief.

Rare en France où il est signalé seulement dans les hauts massifs du Centre et du Sud. Mt. Dore, Mt. Pilat, Gde-Chartreuse, Htes-Alpes (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE) ; Col de Jacreste (Lozère) ; St-Guilhelm-le-Désert (Hérault) (FAGNIEZ) ; Hyères ; St-Raphaël (Var) (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE) ; vraisemblablement rabattu dans ces dernières localités par des vents des hauts massifs de l'arrière-pays.

Espèce montagnarde d'Europe centrale et méridionale (Harz, Tyrol, Carpates, Mts de Bohême), ne s'étend pas à l'Est où sa présence fait défaut en Russie. Vit dans les brindilles mortes ou dépourvues à la base du tronc des *Pinus* et *Picea excelsa*. Galeries du type étoilé classique de 2 à 6 bras très longs de 30 cm. environ prenant une direction longitudinale ; galeries larvaires de 5 à 6 cm.

2. *Pityophthorus pityographus* RATZEBURG, 1937, Forst-insekt, p. 162.

— EICHHOFF, 1881 ; — BLANDFORD, 1891, p. 17 ; — REITTER, 1913, p. 92 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 61 ; — PFEFFER, 1940 a, p. 116. — Biol. : SPESSIVTSEFF, 1930, p. 678.

Syn. : *micrographus* STEPH., id., FERRARI (non LINNEUS).

Brun rouge foncé. Antennes, tibias et tarses clairs. Ligne médiane du pronotum sans relief, ponctuation en arrière du disque profonde mais peu serrée, laissant apparaître le luisant de la cuticule. Stries des élytres à points enfoncés craquelant légèrement les interstries, leur donnant un aspect rugueux. Suture ornée sur la déclivité de 4 à 6 granules sétiformes régulièrement espacés, granules des bourrelets identiques, nets (fig. 236, 237), ♀ à front garni d'une couronne de soies jaunâtres ; ♂ granuleux, ponctué, dépourvu de carène.

Répandu dans les grandes forêts de la France moyenne et montagnarde dans la zone de croissance spontanée des *Pinus* et *Picea*. S'étend lentement dans les peuplements artificiels et subsponstancés.

Il existe une espèce voisine, qui, suivant les auteurs, a reçu des noms différents. C'est *P. micrographus* L. (= *fennicus* EGGER) qui fait défaut en France et dans toute l'Europe centrale ; elle est bigame, évolue en deux ans, et appartient exclusivement à la taïga sibéro-scandinave. Ces deux espèces, très voisines, se distinguent par les caractères suivants :

- ♂♀ à granules très nets sur la suture et les bourrelets de la déclivité, au nombre de 5 à 6. ♀ à front orné d'une touffe serrée de soies jaune soufre érigées en avant. Vit sur divers Abiétinées ; polygame
- ♂♀ aux caractères identiques mais plus atténusés. Granules de la déclivité très petits, s'effaçant parfois, surtout sur la suture. ♀ à front

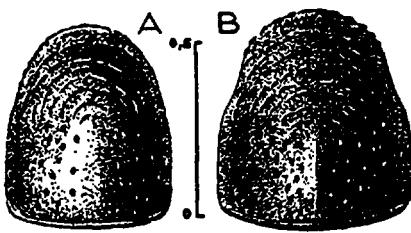


FIG. 234. — A) *Pityophthorus pityographus* RATZ. ♂, détail du pronotum. B) *P. p.* ssp. *bibractensis* BALACHW. ♂, id.

dépourvu de touffes de soies jaunes remplacées par une couronne peu dense de soies courtes, cendrées, circonscrites dans la zone médio-frontale. Vit plus spécialement sur *Epicea*; bigame . . . *micrographus* L.

Gudmont (H.-M.) ; Bouet-s/-Suize (Marne) (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE) ; Eymoutiers (H.-V.) (HOFFMANN) ; Landes, Castres (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE) ; Gabas (Vallée d'Ossau) (B.-Pyr.) (TEMPÈRE) ; Mt. Ventoux (CHOBAUT) ; Entre-2-Giers (Isère) (PLANET), Lausanne (Suisse). — Europe centrale et balkanique.

Vit principalement sur *Picea excelsa*, plus rarement sur *Abies* et *Pinus*. Signalé sur Cèdre dans les parcs. Nidifie dans épaisseur de l'écorce des petites branches ou brindilles, dans les peuplements denses ou les arbres isolés, parfois sur des sujets parfaitement sains. Galerie étoilée de 4 à 6 longs bras pouvant atteindre 15 cm. (fig. 22).

Sur les petites branches, les bras prennent une direction longitudinale et spiralee. Galeries larvaires relativement courtes, irrégulières, plus ou moins perpendiculaires aux bras des galeries maternelles.

ssp. *bibractensis*, nova. — En dehors des caractères précités (cf. clef), se distingue par sa forme générale plus robuste, plus trapue, avec une ponctuation latérale des élytres plus fine, plus effacée que chez le type.

1 ex. : ♂ éclos de brindilles d'*Abies pectinata* récolté par l'auteur dans la Forêt de St-Prix (Morvan) vers 800 m., aux sources de l'Yonne, près du Mt Beauveray (Saône-et-Loire). Il s'agit peut-être d'une espèce nouvelle distincte de *pityographus* et de *micrographus* (= *fennicus*), mais la pauvreté des matériaux récoltés ne permet pas d'affirmer pour le moment cette hypothèse. A rechercher sur le Sapin dans cette région.

3. Pityophthorus Lichtensteini RATZEBURG, 1837, Forstinsekt., p. 162. — EICHHOFF, 1881, p. 176; — BLANDFORD, 1890, p. 16; — BARBEY, 1901, p. 75; — REITTER, 1913, p. 93; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 62; — PFEFFER, 1940 a, p. 117. — Biol. : HEINEMANN, 1909, p. 156; — GERHARD, 1908, p. 157.

Syn. : *Scolicus* SHARP. v. *robustus* PFEFFER; *Knotecki* REITTER.

Long. 1,6-2,2 mm. Forme relativement courte, brun noir. Bien caractérisé par la forme de sa déclivité (cf. *supra*) (fig. 239). Ponctuation du pronotum en arrière du disque de même densité que celle des stries élytrales; celles-ci nettes, en rangées régulières dès les épaules, non confondues par des points supplémentaires à ce niveau et autour de l'écusson; parfois légèrement ondulantes. Interstries légèrement rugueuses à la base des élytres. Granules des bourrelets nettement plus robustes que ceux de la suture. ♂ front granuleusement et densément ponctué; ♀ à couronne de soies jaunâtres.

Très rare en France où il a été confondu avec *Buyssonii*. Exclusif aux massifs montagneux : Vosges, Alpes, Argentières (BALACHOWSKY). N'a pas été signalé en Corse et BARBEY confirme sa rareté en Suisse. Toute l'Europe centrale et orientale jusqu'en Sibérie où il suit les grandes forêts de Pin sylvestre. Aire de répartition européenne imprécise du fait qu'il a été confondu avec d'autres espèces.

Ne diffère par aucun caractère précis de *P. Knotecki* REITTER (Deut. ent. Z., 1898, p. 356) décrit des Alpes sur *Pinus cembra* auquel je l'ai comparé.

La v. *robustus* décrite par PFEFFER (cf. 1940, p. 118) correspond à un exemplaire de forte taille.

Nidifie dans les brindilles et petites branches de *Pinus* ne dépassant pas 4 cm. de diamètre y compris les Pins montagnards. Galeries étoilées de 4 à 7 branches avec une chambre d'accouplement centrale, sculptant fortement le bois. Logettes nymphales profondément enfoncées. Se distingue facilement de *Buyssonii* par la structure de la déclivité, plus profondément sillonnée, et par ses gros granules sétifères.

4. **Pityophthorus pubescens** MARSHAM, 1802, Ent. Brit., Col., p. 58. — EICHHOFF, 1883, p. 47 et 195 ; — BEDEL, 1888, p. 414 (*ramulorum*) ; — BLANDFORD, 1890, p. 17 ; — REITTER, 1913, p. 95 ; — PFEFFER, 1940 a, p. 119. — Biol. : PERRIS, 1852, p. 192 (*ramulorum*) ; — PEYERIMHOFF, 1915, p. 61.

Syn. : *ramulorum* PERRIS.

Long. 1-1,2 mm. Brun noir très foncé brillant, antenne à massue enfumée (fig. 240 et 285). ♂ front caréné au-dessus du clypéus. Ponctuation du pronotum dense en arrière du disque et sur les côtés, carène médiane lisse ou effacée. Zone granuleuse et ponctuée du pronotum parsemée de petites soies courtes, plaquées, orientées vers le disque et bien visibles sur l'insecte vu de profil. Stries des élytres formées de rangées de points réguliers sauf aux épaules et autour de l'écusson où elles sont confondues par des points supplémentaires, disposés sans ordre. Sillon de la déclivité brillant, à surface ridée transversalement par de fines craquelures et confusément ponctué (fig. 240). Suture finement frangée par des soies courtes, espacées le long de la déclivité indépendantes de celles des bourrelets.

♀ front orné d'une couronne de soies jaunâtres.

C'est la plus commune de toutes les espèces françaises, répandue dans l'ensemble de notre territoire, en Corse et dans le Nord de l'Afrique. Toute l'Europe centrale, méridionale et méditerranéenne, sans extension vers l'Est.

Nidifie dans les brindilles de petit diamètre de tous les *Pinus* en voie de dépérissement. Fréquent dans les pousses de Pins attaqués par *Blastophagus piniperda* L. (v. p. 136) dont il se contente de la périphérie laissée intacte (PEYERIMHOFF). Galeries très irrégulières et superficielles, sous-corticales. En France, j'ai observé l'adulte hivernant dans les pousses (Grignon, S.-et-O.).

5. **Pityophthorus glabratus** EICHHOFF, 1879, Ratio Tomic, p. 179. — EICHHOFF, 1881, p. 83 ; — REITTER, 1913, p. 94 ; — ESCHERICH, 1923, p. 555 ; — PEYERIMHOFF, 1930, p. 255 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 64 ; — PFEFFER, 1940 a, p. 112.

Long. 1,5-2,2 mm. Brun noir, antennes jaunes. Forme courte, pronotum à peine plus long que large ; élytres de longueur double du pronotum.

♂ front granuleux, légèrement bombé, glabre ; ♀ recouverte de soies dorées très fines comprenant deux franges latérales serrées, plaquées contre le front et séparées par la ligne médiane, entourées latéralement

de soies dressées moins denses. Ponctuation du pronotum en arrière du disque et les côtés, grossière, très serrée, ligne médiane nette et à faible relief. Déclivité des élytres à suture plus élevée que les bourrelets latéraux, surtout dans sa moitié terminale. Sillon large, très plat, lisse, luisant. Granules très petits ou imperceptibles sur la suture ; visibles sur les bourrelets où ils sont disposés en une seule rangée, glabres ou surmontés de soies ne dépassant guère leur diamètre.

La présence de cette espèce en France reste douteuse du fait qu'elle a été confondue avec les espèces voisines dont elle est difficile à séparer, notamment avec *Buyssonii*, considéré lui-même par certains auteurs (PEYERIMHOFF) comme une variété méridionale et occidentale de *glabratus* (cf. *infra*).

P. glabratus est une espèce d'Europe centrale et orientale signalée en Allemagne, Autriche, Tyrol, Bosnie, Carpathes, et dont l'aire de répartition vers l'Est s'étend jusqu'en Russie centrale où elle s'échappe du Pin noir pour suivre les grandes forêts de Pin sylvestre et s'adapter même au Mélèze (SPESSIVTSEFF).

Jusqu'ici, à ma connaissance, aucune capture de cette espèce n'a été faite en France ; tous les individus que j'ai pu examiner se rapportent à *Buyssonii*. Elle est à rechercher dans les grandes forêts de Pins de l'Est et des Alpes où sa présence est probable.

Vit sur les *Pinus*, nidifie dans les branchettes de 2 ans des arbres dépérissants, morts ou fraîchement abattus par les vents, les ouragans et les bris de neige. Fréquent sur les sujets envahis par les *Pissodes*. Galeries étoilées du même type que les précédentes, le système est très superficiel et fendille fréquemment l'écorce.

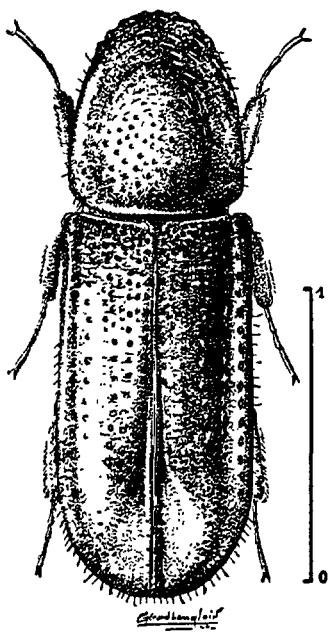


FIG. 235. — *Pityophthorus Buyssonii* Reitt. ♀.

6. ***Pityophthorus Buyssonii* REITTER, 1901,**
Wien. ent. Zeit., p. 101. — REITTER, 1903,
p. 24 ; — PEYERIMHOFF, 1930, p. 255 ; —
PFEFFER, 1940 a, p. 112.

Syn. : *senex* WICHMANN ; *carniolicus* WICHM. (?).

En dehors des caractères précités (cf. p 234) (fig. 241, 244), se distingue de *glabratus* dont il possède tous les caractères généraux, par sa forme plus longue (fig. 235) ; le pronotum nettement plus long que large, étiré en avant ; élytres doubles de la longueur du pronotum. 1,8-2,3 mm. brun noir uniforme et luisant. ♂ à front glabre, ♀ pubescent du même type que *glabratus*, mais fourni de soies nettement moins denses. Autres caractères identiques à *glabratus*.

Vit principalement sur *Pinus nigra* qui

semble bien constituer l'habitat d'origine de cette espèce comme celui de *glabratus* et des autres espèces du groupe.

Répandu dans les massifs du Centre et de l'Est et du Sud de la France où il est commun.

S'étend peu à peu hors de la zone d'habitat du Pin noir pour gagner les peuplements artificiels et subsponstaneés des autres *Pinus*, même en plaine.

Brout-Vernet (Allier) (du BUYSSEN) (*type*) ; St-Guilhelm-le-Désert (Hérault) ; Mont-Louis (Pyr.-O.) (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE) ; Digoin (Pic) ; St-Martin-du Canigou (Pic) ; Causse de Méjan, Col de Forreste (Lozère) ; La Bonde (Vaucl.) (FAGNIEZ) ; Montfaucon (Hte-Loire) ; La Teste (Gironde) (TEMPÈRE) ; Ste-Baume (M. DE BOISSY) ; Ristolas près Abriès (H.-A.) (Pic) ; Corse (zone du Pin noir). Espagne, Italie, Bosnie. Type décrit de Brout-Vernet (Allier) et découvert par du BUYSSEN (1). P. DE PEYERIMHOFF considère *Buyssonii* comme une simple variété de *glabratus* ; les différences entre les deux espèces étant, à mon avis, constantes bien que faibles, il convient de les séparer.

P. senex WICHMANN (Ent. Bl., p. 143, 1913) décrit sur un seul exemplaire ♀ de Ristolas (B.-A.) ne diffère d'après la description originale par aucun caractère précis de *Buyssonii* et doit être assimilé à cette dernière espèce. Il est probable que *P. carniolicus* WICHMANN décrit du Tyrol sur Pin noir (Wien. ent. Zeit., p. 146, 1910) est une forme naine (« hungerform ») de *Buyssonii* (1,1-1,9 mm.)

ssp. *Angeri* PFEFFER, Sbor. Ent. odd. Mus. Prague, V, p. 111-113, 1927, id. 1940, p. 113.

Décrit comme une espèce distincte par PFEFFER (cf. 1927), a été ramené par le même auteur (cf. 1940) au rang de variété de *Buyssonii* REITT.

Long. 2-2,5 mm. — Entièrement brun noir avec les élytres un peu plus clairs que le pronotum.

Caractères généraux identiques à ceux de *Buyssonii* ; il s'en distingue par une ponctuation en ligne régulière des élytres jusqu'aux épaules non confondue à ce niveau par des points supplémentaires. Ce dernier caractère se retrouve chez *glabratus* EICHH.

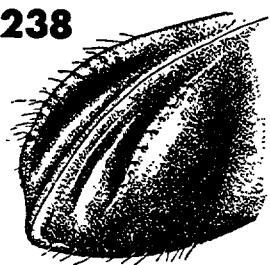
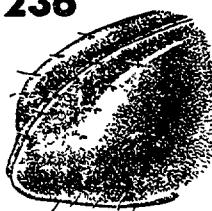
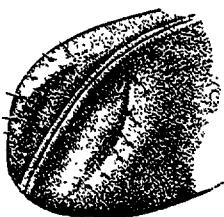
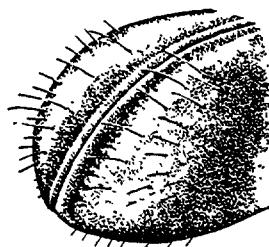
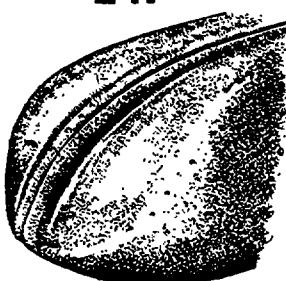
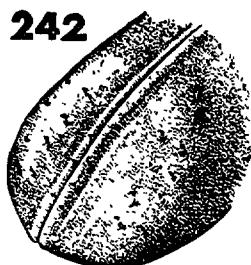
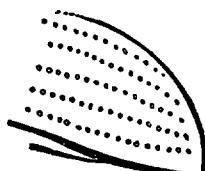
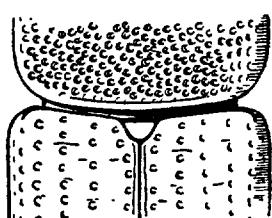
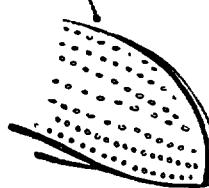
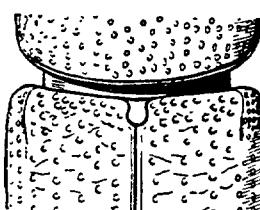
Vizzavone et Venaco (Corse) sur *Pinus nigra* var. *Poiretiana*. Toutes ces espèces vivant sur Pin noir, dérivant sans aucun doute d'une souche commune, et présentant entre elles une très grande similitude de caractères.

7. *Pityophthorus mauretanicus* PEYERIMHOFF, 1930, Bull. Soc. ent. Fr., p. 255.

Syn. : *glabratus-mauretanicus* PEYERIMHOFF, 1930 ; — PFEFFER, 1940, p. 112.

Il me paraît intéressant de signaler ici cette autre espèce du Pin noir inféodée au Nord de l'Afrique et qui n'a jamais été signalée en Europe. Elle a été découverte par P. DE PEYERIMHOFF et R. MAIRE dans les peuplements reliques du Pin noir de Kabylie à Tikdja (*Pinus nigra mauretanica* MAIRE). DE PEYERIMHOFF la considère comme une forme vicariante de *glabratus*, spéciale au nord de l'Afrique où elle ne semble pas s'écarte du peuplement relique du Pin noir. Cependant, ses caractères

(1) Et non de Vernet-les-Bains (Pyr.-Or.) comme l'indique à tort REITTER qui a confondu les deux localités (cf. PEYERIMHOFF, 1930).

238**236****237****239****240****241****242****245****246****243****244**

Gérard Langlois'

sont si typiques qu'à notre avis, il est indispensable de l'élever au rang d'espèce comme l'a déjà fait PFEFFER (1940) (fig. 242).

En dehors des caractères précités (cf. p. 234), les caractères généraux de *mauretanicus* sont intermédiaires entre *glabratus* et *Buyssonii*. Ponctuation du pronotum comme chez *glabratus*, élytres identiques à *Buyssonii*. La double rangée de granules de la déclivité est très nette ; les granules sont plus marquées que chez les deux autres espèces, sur la suture comme sur les bourrelets. Je remercie M. P. DE PEYERIMHOFF d'avoir bien voulu me communiquer quelques individus de la série type de cette remarquable espèce.

Tribu des Gnathotrichina.

Les *Gnathotrichina* ne renferment que le seul genre *Gnathotrichus* EICHHOFF (= *Paraxyleborus* HOFFMANN) dont tous les représentants connus sont américains (néarctiques et néotropicaux) et vivent dans la profondeur du bois des résineux comme les *Xyleborina*. Larves mycophages.

G. materiarius FITCH. est la seule espèce signalée en Europe où elle a été introduite et s'est acclimatée.

Gen. GNATHOTRICHUS EICHHOFF, 1866.

(Berl. ent. Zeit., p. 275.)

Syn. : *Paraxyleborus* HOFFMANN.

Insectes de taille moyenne et de grande taille, 2-4,5 mm., bruns noirs, de forme étroitement cylindrique, luisants. Tête cachée sous le pronotum ; ♂ front glabre, ♀ pubescent, rugueux. Antennes à funicule de 5 articles, massue plate, presque aussi large que longue, avec 2 sutures transversales très nettes, arquées, pourvues d'épaissements digitulaires ou non. Scape aussi long que le funicule et la massue réunis. Pronotum volumineux, nettement plus long que large, progressivement rétréci vers l'avant et étroitement arrondi antérieurement, environ trois quarts aussi long que les élytres, et plus large à la base que ceux-ci, dépourvu de carène médiane,

FIG. 236. — *Pityophthorus pityographus* RATZ. ♂, déclivité. — FIG. 237. — *Pityophthorus pityographus* RATZ., déclivité vue de face. — FIG. 238. — *Pityophthorus excultus* Ratz. ♂, déclivité. — FIG. 239. — *Pityophthorus Lichtensteini* Ratz. ♂, déclivité. — FIG. 240. — *Pityophthorus pubescens* Marsh. ♀, déclivité. — FIG. 241. — *Pityophthorus Buyssonii* Reitt. ♀, déclivité. — FIG. 242. — *Pityophthorus mauretanicus* Peyerh. ♀, déclivité. — FIG. 243. — *Pityophthorus glabratus* Eichh. ♂, ponctuation du pronotum et des épaules. — FIG. 244. — *Pityophthorus Buyssonii* Reitt. ♂, ponctuation du pronotum et des épaules. — FIG. 245. — *Pityophthorus Buyssonii* ssp. *Angeri* PFEFFER, profil de la déclivité. — FIG. 246. — *Pityophthorus Buyssonii* Reitt., profil de la déclivité.

spiculé dans sa moitié antérieure jusqu'au disque, en rangées transversales ; finement ponctué en arrière de ce niveau, sans carène ni ligne médiane lisse apparente ; un court repli transversal net en avant du disque. Ecusson visible. Elytres à côtés parallèles à déclivité arrondie, avec un sillon infrasutural nul ou marqué ; ponctuation faible sur les stries et les interstries, souvent même partiellement effacée ; pilosité faible sauf à l'extrémité, au niveau de la déclivité où quelques soies souples sont insérées latéralement. Hanches antérieures contiguës (fig. 233, 246 bis).

Ce genre, exclusivement américain, est représenté par de très nombreuses espèces réparties de l'Alaska à la Patagonie et vivant exclusivement aux dépens des Conifères.

Galeries pénétrantes dans le bois, très profondes, bifurquées avec des logettes scalariformes comme chez les *Xyloterus* où se développent les larves mycophages. Biologie se rapprochant de *Xyleborina* et de *Xyloterina*. Les *Gnathotrichus* ont été rattachés aux *Pityophthorina* avec lesquels ils présentent indiscutablement quelques caractères communs. Il me paraît cependant plus logique de les grouper en une tribu indépendante en raison de leurs caractères morphologiques propres et aussi de leurs mœurs essentiellement mycophages.

Gnathotrichus materiarius FITCH., 1858, 4 Rep. noxious and benef. insects of N. Y., p. 722. — SCHWARTZ (E. A.), 1890, p. 77 ; — CHAMBERLIN, 1939, p. 328 ; — HOFFMANN, p. 44, 1936 (*Duprezi*) ; 1942, p. 72 ; 1947, p. 47 ; — BALACHOWSKY, 1948 a.

Syn. : *Xyleborus Duprezi* HOFFMANN, 1936 ; *Paraxyleborus Duprezi* HOFFMANN, 1942 ; *Gnathotrichus Duprezi* HOFFMANN, 1947.

Long. 3,2-3,5 mm. Cylindrique et étroit (fig. 246 bis). Brun foncé avec le disque des élytres rougeâtre, glabre avec quelques soies courtes au sommet de l'élytre. Ponctuation du pronotum extrêmement fine et espacée ; stries indistinctes sauf en avant, finement granuleuses transversalement. Dessous du corps noir ou mat. Massue pourvue de 2 sutures courbes, très distinctes, ornées chacune d'un étroit épaissement digitalaire (fig. 233).

♀ diffère du ♂ par la présence de longues soies latérales sur le funicule et la massue ; ♂ beaucoup plus rare que la ♀ (150 : 1 d'après SCHWARTZ).

Espèce originaire de l'Est des Etats-Unis et du Canada, répartie depuis l'Ontario jusqu'à la Floride, vit sur les Abétiinées (*Pinus*, *Abies*, *Larix*, *Picea*, *Tsuga*).

Un individu de cette espèce a été trouvé par DUPREZ dans la forêt de Rouvray (Seine-Inf.), sous écorce de *Pinus sylvestris*, le 10.IV.1933. Le Dr J. DE ST-ALBIN a retrouvé récemment (v. 1948) toute une série de cette espèce également sur Pin sylvestre à Lardy (Seine-et-Oise). Cette dernière localité se trouve à plus de 100 km. de la forêt du Rouvray. L'espèce est donc largement acclimatée en France où elle est à surveiller en raison des dégâts qu'elle est susceptible de commettre dans les peuplements de Pins.

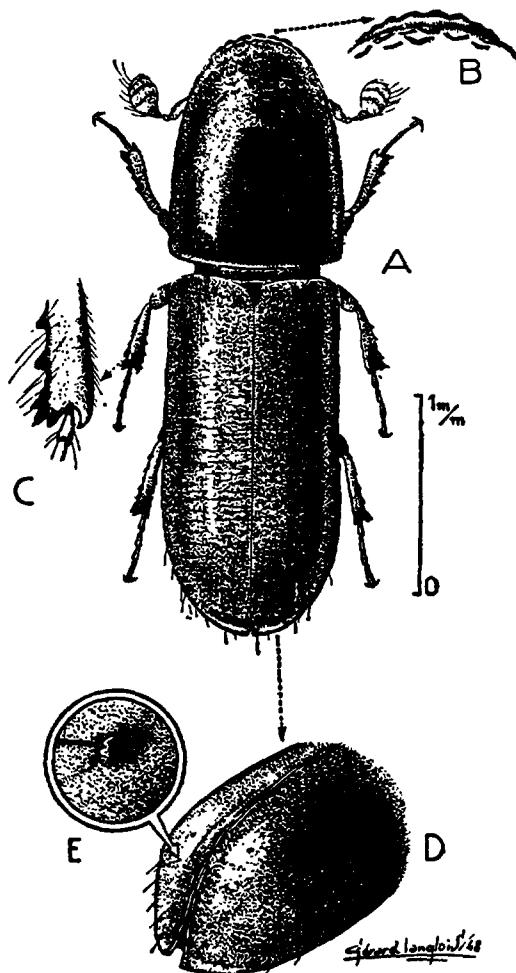


FIG. 246 bis. — *Gnathotrichus materiarius* FITCH. ♀ : A, Aspect général ; B, bordure antérieure du pronotum ; C, détail de l'extrémité des tibias intermédiaires ; D, déclivité ; E, granule de la naissance de la déclivité (très grossi).

Galerie pénétrante, profonde, dirigée vers le cœur, pouvant atteindre 10 à 15 cm. légèrement ondulante. Se bifurquant sur son parcours asymétriquement par des galeries latérales suivant sensiblement les zones ligneuses et perpendiculaires aux fibres. Sur ces bras viennent s'insérer des couloirs courts, serrés, scalariformes, en échelons réguliers de 0,6-0,8 cm. parallèles aux fibres où évoluent les larves essentiellement mycophages. Couloirs de couleur noire teintés par le champignon cultivé par l'insecte.

Je remercie M. W. ANDERSON d'avoir bien voulu m'adresser les séries de *Gnathotrichus* américain qui ont permis à M. HOFFMANN d'identifier cette espèce décrite par lui sous le nom de *Gnathotrichus Duprezi* avec *G. materiarius* FITCH.

Tribu des Pityogenina.

Petite tribu aux caractères intermédiaires entre les *Pityophthorina* et les *Ipina*, renfermant de nombreux représentants vivant exclusivement sur les Abîtinées, aux mœurs polygames, confectionnant des galeries du type « étoilé » assez régulier et homogène. Ne renferme en Europe que le seul genre *Pityogenes* BEDEL (s. l.).

Gen. **PITYOGENES** BEDEL, 1888.

(Faune Col. Bassin Seine, p. 396.)

Insectes de petite taille (1,5-3 mm.), bruns noirs à dimorphisme sexuel accusé, de forme très trapue et subparallélépipédique. Yeux non échancreés. Antennes à funicule de 5 articles, massue arrondie, plate avec sutures droites, légèrement recourbées ou anguleuses, nettes sur les deux faces ou sur l'une des faces seulement, dépourvues de digitules (fig. 258-260). Pronotum massif, large, arrondi antérieurement, à côtés parallèles, garni dans sa moitié antérieure de spicules écrasées, disposées concentriquement vers le disque. En arrière de celui-ci la cuticule est ponctuée (fig. 247). Carène médiane très marquée, en relief, dans la moitié postérieure du pronotum, lisse avec présence de calosités latérales sans ponctuation. Elytres parallèles, plus longs que le pronotum. Stries formées de lignes de points réguliers, interstries plates et luisantes, à pilosité faible et éparsse.

σ° φ déclivité fortement oblique ou brusquement abrupte. σ° armé latéralement de 1 à 3 denticules saillants. φ à denticules atrophiés ou nuls. Tibias antérieurs plus étroits que les tibias intermédiaires.

Ce genre se subdivise en deux sous-genres qui se distinguent chez le σ° par le caractère de la déclivité et chez la φ par celui du front :

σ° φ à déclivité oblique, débutant vers le milieu des élytres, limitée latéralement par 3 bourrelets latéraux armés chacun d'une dent spiniforme non recourbée, de taille et de forme identiques entre elles (fig. 247, 248, 250). φ à front perforé d'une profonde fossette centrale circulaire (fig. 249) (p. 245). subgen. **Pityogenes** (type *chalcographus* L.)

σ° φ à déclivité abrupte, limitée latéralement par un bourrelet arqué, étroit, armé de 1 à 3 denticules dont le médian est toujours le plus fort, robuste, saillant, en forme de crochet recourbé ; le denticule antérieur (sutural) petit est souvent de taille égale au denticule apical (fig. 253, 254, 256). φ à front dépourvu de profonde fossette centrale circulaire (fig. 251, 252, 253 bis). (p. 247). subgen. **Pityoceragenes** (type *bidenatus* HERBST.).

Subgen. *Pityogenes* BEDEL s. str.

Sous-genre groupant en Europe les espèces du type *chalcographus* L. et *trepansatus* NORD. auxquelles se rattachent les espèces américaines : *fossifrons* LE CONTE et *Hopkinsi* SWAINE dont la déclivité est très oblique, armée de denticules sensiblement équidistants et de même taille. Les femelles ont le front profondément perforé en leur centre. Deux espèces paléarctiques très communes en France :

MALES :

- Suture de la déclivité glabre, dents équidistantes (fig. 247, 248) 1. *chalcographus*.
- Suture de la déclivité bordée de chaque côté d'une rangée de soies courtes, fines et dorées, denticule antérieur légèrement plus rapproché du médian que celui-ci du postérieur (fig. 250). 2. *trepansatus*.

FEMELLES :

- Zone clypéale en avant de la fossette mate et tomenteuse (fig. 249). Ponctuation des premières stries effacées 1. *chalcographus*.
- Zone clypéale en avant de la fossette dépourvue de zone mate et tomenteuse de même structure que le front. Ponctuation des premières stries nette, régulière 2. *trepansatus*.

1. *Pityogenes* (s. str.) *chalcographus* LINNÉ, 1761, Fauna Suec., p. 143.

— RATZEBURG, 1837, p. 158 ; — EICHHOFF, 1881, p. 51 ; — BEDEL, 1888, p. 418 ; — BARBEY, 1901, p. 98 ; — REITTER, 1913, p. 97 ; — SPESIVTSEFF, 1931, p. 67. — Biol. : ESCHERICH, 1923 ; — BORODAEVSKY, 1930, p. 249.

Syn. : *xylographus* SAHLB. ; *sexdentalis* OLIV. ; *spinosus* DEGEER.

Long. 2 à 3 mm. Luisant, pronotum, base et côtés des élytres noirs, disque élytral et déclivité bruns rouges. Ponctuation des élytres fine, éparses, effacées vers l'extrémité (fig. 247).

♀ à déclivité arrondie, peu profonde, avec 3 petites dents équidistantes latérales dont l'antérieure est particulièrement petite.

Très commun dans toutes les forêts de Conifères de la France tempérée et dans la zone montagneuse méridionale, s'acclimate progressivement dans les peuplements subsponstancés et sur les arbres isolés dans les parcs et les jardins.

Bassin de la Seine (C.) (BEDEL) ; Vallée de la Loire (BALACHOWSKY) ; Jura (MAUBLANC) ; Montagnes des Alpes-Maritimes (FAGNIEZ) ; Morvan (BALACHOWSKY) ; Isdes (Loiret) (REMAUDIÈRE) ; Alpes, Jura. N'a pas été signalé en Corse. — Toute l'Europe excepté la zone côtière méditerranéenne, Ecosse, Sibérie.

Nidifie principalement sur *Epicea*, secondairement sur *Abies*, *Pinus* et *Larix*.

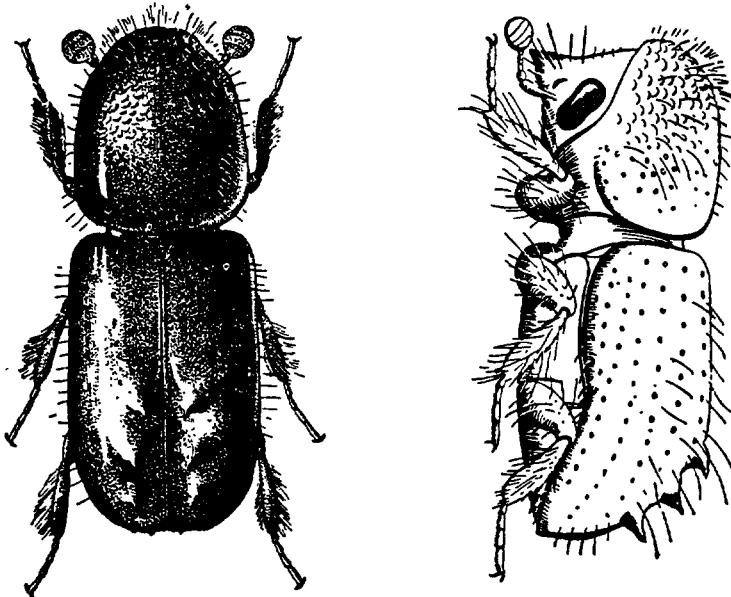


FIG. 247. — *Pityogenes chalcographus* L. ♂ (face et profil).

Habite l'écorce fine du tronc et les branches des sujets dépréssants ou fraîchement abattus. La galerie maternelle débute par une chambre d'accouplement d'où partent 2 à 6 bras prenant une direction plus ou moins transversale. Les galeries larvaires sont courtes, parallèles, bien séparées les unes des autres, nombreuses, perpendiculaires aux bras maternels. Le système est profondément sous-cortical et impressionne de ses nombreux dessins la face inférieure de l'écorce.

2. *Pityogenes* (s. str.) *trepanatus* NORDLINGER, 1848, Stett. ent. Zeit., p. 239. — EGGERS, 1912, p. 98 ; — REITTER, 1913, p. 98 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 68.

Syn. : *austriacus* WATCHL. ; *elongatus* Low.

Espèce voisine de la précédente, de même coloration, moins luisante. En dehors des caractères précités, se distingue par une ponctuation plus dense et régulière sur les stries et les interstries des élytres. ♀ à denticules moins spiniformes que chez *chalcographus* L.

Commun dans toute la France où il occupe une aire de répartition plus continue que *chalcographus* L. en raison de son habitat exclusif aux dépens de tous les *Pinus*.

Bassin de la Seine (BEDEL) ; Morvan, Sources de l'Yonne (BALACHOWSKY) ; Pornic (MAUBLANC) ; Isdes (Loiret) (REMAUDIÈRE) ; Brout-Vernet (Allier) (DU BUYSSON) ; Fontan (A.-M.) 1.800 m., Col de Tende (A.-M.) (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE) ; Grande-Chartreuse (DE ST-ALBIN) ; Digoin (Pic) ; Vizzavone (Corse) (VARENDOFF) ; Cauteret, Pic du Midi (NORDLINGER) ; Samatan (Gers) (CLERMONT). — Europe centrale et méridionale. Ecosse. Ne dépasse pas le bassin du Volga à l'Est. Scandinavie méridionale.

Nidifie sur les Pins dépérisants, dans les branches de 2 cm. de diamètre. Galerie maternelle étoilée à 8 ou 9 bras profondément enfoncés dans le bois. Système souvent altéré par des morsures et régénération.

Sub-gen. *Pityoceragenes* BALACHOWSKY, 1947, Bull. Soc. ent. Fr., p. 44.

Ce sous-genre, dont les caractères ont été précisés (cf. p. 244), groupe en Europe les espèces du type *bidentatus*, *quadridens*, *calcaralus*, etc... correspondant en Amérique du Nord aux espèces *carinulatus* LEC., *meridianus* BLACKM., *plagiatus* LEC.

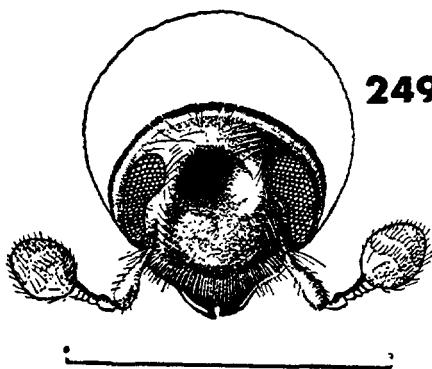
Représenté en France par 4 espèces à dimorphisme sexuel accusé.

TABLEAU DES ESPÈCES.

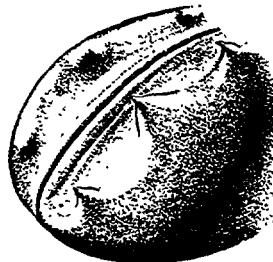
MALES :

1. Denticule antérieur (sutural) spiniforme, petit, non recourbé en crochet, oblique, rarement nul. Crochet médian fort, nettement plus développé que le denticule apical lorsque celui-ci existe (fig. 253, 256) 2.
- Denticule antérieur (sutural), sensiblement égal au postérieur, fort, dressé et recourbé. Crochet médian très développé, légèrement convergent, très robuste. Marge séparant le crochet médian du crochet apical nettement marquée, lisse ou pourvue d'un petit granule. Fond de la déclivité d'aspect suifeux, parsemé au centre et latéralement d'une ponctuation clairsemée. Suture à ciliation courte et rare sur la déclivité (fig. 254) 3. *bistridentatus*.
2. Denticule antérieur (sutural) très petit ou nul, crochet médian très développé, recourbé. Denticule apical moins fort que le denticule médian. Marge de la déclivité séparant les deux derniers denticules lisse, arquée, totalement dépourvue de granules marginaux. Fond de la déclivité mat, suifeux, ponctué seulement au niveau de la strie infra-suturale (fig. 256) 4. *quadridens*.
- Denticules antérieurs et postérieurs atrophiés, très petits, ce dernier tuberculiforme, arrondi ou émoussé. Denticule médian très robuste, souvent obliquement tronqué ou bidenté à l'apex. Marge séparant les deux derniers denticules parsemée de mamelons latéraux supplémentaires en relief. Suture finement ciliée sur la déclivité (fig. 253). Fond de la déclivité parsemé de plusieurs lignes irrégulières de points 3.
3. Pronotum de même largeur que la base des élytres, un peu moins long que ceux-ci, pris de leur base au denticule antérieur. Stries formées de points régulièrement espacés et équidistants jusqu'à la naissance de la déclivité. Soies suturales de la déclivité bien développées et rapprochées. Fond de la déclivité ponctué sur la strie infra-suturale et légèrement ridé (fig. 253). 5. *bidentatus*.

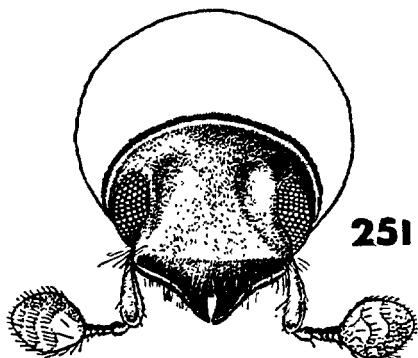
249



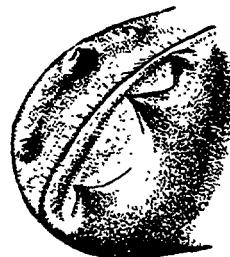
248



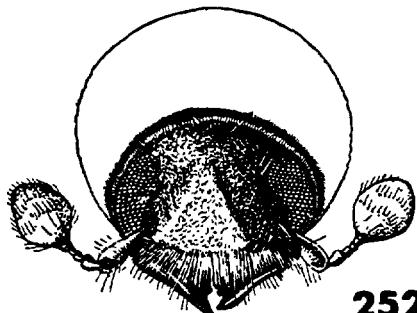
251



250



252



253

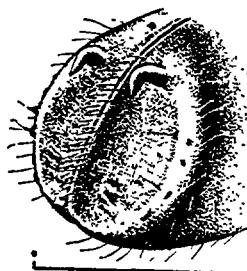
Gérard Langlois'

FIG. 248. — *Pityogenes chalcographus* L. ♂, déclivité. — FIG. 249. — *Pityogenes chalcographus* L., tête de la ♀. — FIG. 250. — *Pityogenes trepanatus* Nördl. ♂, déclivité. — FIG. 251. — *P. (Pityoceragenes) bidentatus* Herbst. ♀, tête. — FIG. 252. — *P. (Pityoceragenes) calcaratus* Eichh. ♀, tête. — FIG. 253. — *P. (Pityoceragenes) bidentatus* HERBST. ♂, déclivité.

— Forme plus courte et plus large. Pronotum nettement plus large que la base des élytres. De même longueur que ceux-ci pris de la base au denticule antérieur. Ponctuation des stries plus effacée sur les stries médianes et en arrière des élytres que sur les côtés. Soies suturales de la déclivité très courtes et clairsemées. *G. calcaratus.*

FEMELLES :

1. Front pourvu de petites fossettes latérales délimitant en avant une zone clypéale triangulaire tomenteuse (fig. 251, 252). Granules de la déclivité nuls 3.
- Front dépourvu de fossettes latérales et de zone clypéale tomenteuse, à fond granuleux recouvert de soies fines dressées. Déclivité pourvue de 2 ou 4 granules latéraux parfois atrophiés ou nuls (fig. 255). 2.
2. Déclivité à sillon infra-sutural net, étroit, bien marqué à fond ponctué. Mamelons latéraux pourvus de 4 petits granules spiniformes bien marqués. Suture à ciliation fine et courte sur la déclivité (fig. 255). Front garni de soies fines, longues, denses, taillées en brosse au même niveau (fig. 253 bis). 3. *bistridentatus.*
- Mêmes caractères mais granules spiniformes émoussés ou nuls. Suture glabre, non ciliée (fig. 257). Soies frontales moins denses, érigées en avant ne formant pas brosse, plus irrégulières 4. *quadridens.*
3. Triangle frontal en relief, encadré latéralement de deux larges fossettes le séparant des yeux (fig. 251) 5. *bidentatus.*
- Triangle frontal en relief ; fossettes séparant des yeux (fig. 252) moins marquées, peu profondes. 6. *calcaratus.*

3. *P. (Pityoceragenes) bistridentatus* EICHHOFF, 1879, Ratio Tomic., p. 282. — BARBEY, 1901, p. 99; — REITTER, 1913, p. 79 (*pilidens*); — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 69, note 1. — Biol. : FANKHAUSER, 1884, p. 11.
Syn. : *pilidens* REITTER; *montanus* EGgers; *conjunctionis* REITTER.

Long. 2-2,6 mm. Brun noir, foncé et uniforme. ♂ très reconnaissable par le caractère des denticules (fig. 254). ♀ assez difficile à distinguer de celle de

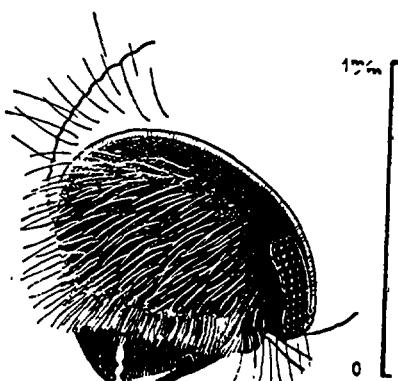
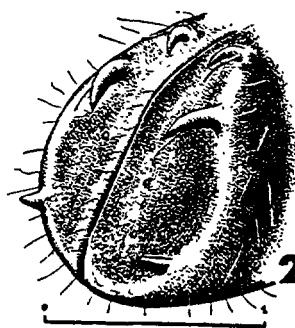
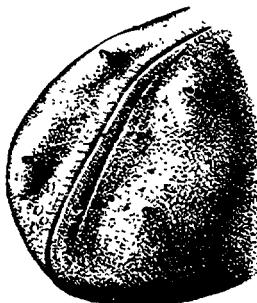


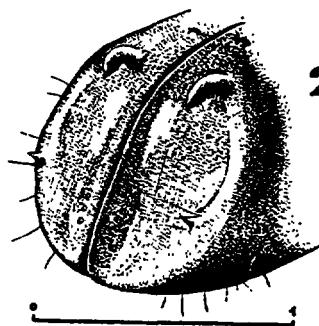
FIG. 253 bis. — *P. (Pityoceragenes) bistridentatus* EICHH. ♀, soies frontales.



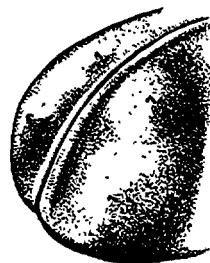
254



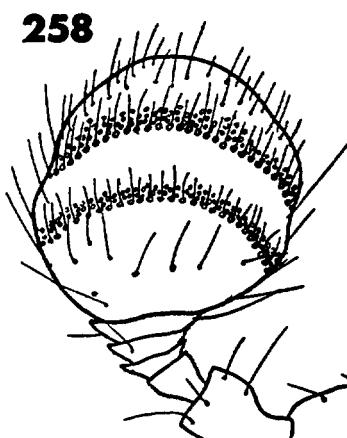
255



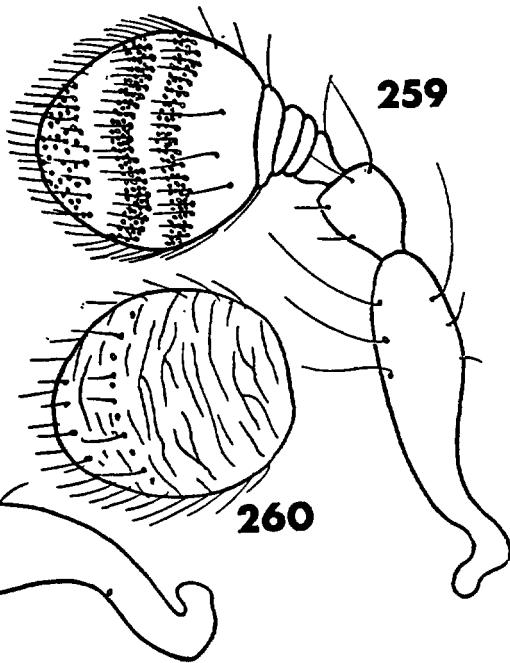
256



257



258



259

260

Gérard Langlois'

quadridentens. ses granules sont nettement plus développés et spiniformes sur la déclivité ; soies frontales plus denses et plus longues (fig. 253 bis). Tibias antérieurs très étroits par rapport aux tibias intermédiaires.

Espèce montagnarde considérée à tort par J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE comme inféodée à *Pinus nigra*, vit sur divers *Pinus* d'altitude, notamment *P. sylvestris* (Midi), *P. montana*, *P. cembra* et *P. nigra* (Cévennes).

Signalé nidifiant également sur le Mélèze, le Sapin et exceptionnellement sur l'*Epicea*. Strictement confiné en France aux peuplements spontanés de Pins montagnards.

St-Guilhem-le-Désert (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE, FAGNIEZ) ; Lesperou, Aigoual ; St-Martin-du-Camigou (Pic) ; Orédon (H.-Pyr.) sur *Pinus montana*, 2.200 m. (REMAUDIÈRE) ; Corse (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE) ; Vizzavona (Vonoz). — Alpes vaudoises et bavaroises, Tyrol où il monte jusqu'à 2.100 m. alt. (BARBEY). Atteint en altitude l'extrême limite de la forêt de Conifères.

Nidifie dans les petites branches et les branches moyennes. Galeries du type étoilé avec deux bras longitudinaux pouvant atteindre 10 cm. impressionnent plus ou moins le bois suivant la dureté et l'âge des arbres.

La forme *montanus* EGGERS Ent. Bl., 1922 (= *conjunctus* REITTER) se distinguerait du type (*bistridentatus*) par la présence d'un petit granule pilifère supplémentaire entre la 2^e et 3^e dent de la déclivité du ♂, et sa forme plus longue, plus étroite ; elle serait, d'autre part, exclusivement montagnarde et ne nidifierait que dans les Pins de montagne. Ces différences me paraissent inconstantes, le granule supplémentaire existe ou disparaît chez des individus originaires de la même colonie. Il n'existe à mon avis qu'une seule espèce à affinité montagnarde de ce groupe vivant sur tous les Pins d'altitude.

4. P. (*Pityoceragenes*) *quadridentens* HARTIG, 1834, Forst. Cons. Lex., p. 109. — RATZBURG, 1839 ; — EICHHOFF, 1881 ; — BARBEY, 1901 ; — REITTER, 1901 ; — SPESIVITSEFF, 1931, p. 69.

Long. 2-2,5 mm. Brun noir uniforme et luisant. Le ♂ ne peut se confondre qu'avec *bidentatus* HERBST. dont il se distingue par la marge latérale de la déclivité (cf. clef) et une forme plus allongée et plus étroite ; les calosités latérales du pronotum sont souvent ponctuées. Le crochet médian du ♂ est généralement spiniforme à l'apex et non tronqué ou bidenté comme c'est fréquemment le cas chez *bidentatus*. La pilosité frontale est faible et moins régulière que chez *bistridentatus* dont les femelles, en particulier, sont difficiles à distinguer entre elles, lorsqu'on a affaire à des individus aux caractères extrêmes.

Moins fréquent en France que *bidentatus*, plus montagnard, s'acclimate peu à peu en plaine.

FIG. 254. — *P. (Pityoceragenes) bistridentatus* REITT. ♂, déclivité. — FIG. 255. — *P. (Pityoceragenes) bistridentatus* REITT. ♀, déclivité. — FIG. 256. — *P. (Pityoceragenes) quadridentens* HARTIG. ♂, déclivité. — FIG. 257. — *P. (Pityoceragenes) quadridentens* HARTIG. ♀, déclivité. — FIG. 258. — *P. (Pityoceragenes) calcaratus* EICHH. ♀, antenne. — FIG. 259. — *Pityogenes chalcographus* L. ♀, antenne (face externe). — FIG. 260. — *Pityogenes chalcographus* L., massue (face interne).

Bassin de la Seine (BEDEL) ; Pyrénées centrales et occidentales, Vosges (J. SAINTE-CLAIRE-DEVILLE) ; Mt. Luberon, Mt. Ventoux (Vaucl.) sur *Pinus uncinata* (CHOBAUT) ; Aigoual (Gard) ; St-Martin-de-Vésubie ; l'Authion, Seranon (A.-M.) (FAGNIEZ) ; St-Guilhem-le-Désert (A. DE PERRIN) ; Sommet du Camptieu (H.-Pyr.) 3.000 m. (VANDEL). Bagnères-de-Bigorre (H.-Pyr.) (CLERMONT) ; Vizzavona (Corse) (VODOZ). — Toute l'Europe centrale et boréale, Russie centrale, Caucase.

Nidifie dans les Pins, secondairement sur *Abies* et *Picea*, galerie du même type étoilé que *bidentatus* ou 4 à 6 longs bras s'incurvant longitudinalement et pénétrant profondément dans le bois, surtout au niveau des logettes nymphales qui sont fortement élargies.

5. **P. (Pityoceragene) bidentatus** HERBST., 1783, Fussly Arch., Ent., p. 24. — EICHHOFF, 1881, p. 253 ; — BARBEY, 1901 ; — DEBERS, 1915, p. 36 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 68. — Biol. : HARTIG, 1870, p. 403.

Syn. : *bidens* F. ; *opacifrons* REITTER.

Long. 2-2,5 mm. Brun noir uniforme et luisant. Pronotum à carène médiane large et à calosités latérales luisantes non ponctuées. Pilosité régulière sur les élytres, formée de soies minuscules très fines et couchées sur les stries, dressées et souples sur les interstries. ♀ à déclivité élytrale dépourvue de denticules saillants remplacés par des granules effacés ou rabotés.

Se confond assez facilement avec *quadridens* (cf. supra) surtout chez les individus à dents apicales légèrement saillantes. Les caractères des denticules indiqués par divers auteurs pour séparer ces deux espèces sont insuffisants. Les caractères de *opacifrons* (cf. 1913, p. 99) ne diffèrent en rien de ceux de *bidentatus*, la coloration seule ne pouvant distinguer ces deux espèces.

Répandu dans toute la France en plaine et en montagne où il est commun dans toutes les forêts de Conifères, s'acclimate dans les peuplements sub-s spontanés, les parcs et les jardins. Remonte en altitude jusqu'à la limite supérieure des Pins.

Ozoir-la-Ferrière, Grignon (S.-et-O.), Forêt de St-Prix (S.-et-L.) (BALACHOWSKY) ; Grand-Pressigny (I.-et-L.) ; Pornic (MAUBLANC) ; La Teste (Gironde) (TEMPÈRE) ; Digoin (Prc) ; Brout-Vernet (Allier) (DU BUYSSEN) ; La Bonde, Mt. Luberon, Ventoux (Vaucl.) ; Ste-Baume (Var), Aigoual (Gard), Boscodon (H.-A.), St-Martin-de-Vésubie (A.-M.) ; Mt. Dore, Montfaucon (Hte-L.) ; Col de Monie (Drôme) (FAGNIEZ) ; Cañon du Verdon (BALACHOWSKY) ; Canigou (id.) ; Sommières (Gard) ; Vernet-les-Bains (REITTER) ; Isdes (Loiret), Orédon (H.-Pyr.) sur *Pinus montana*, 2.200 m.. (REMAUDIÈRE).

Toute l'Europe tempérée et boréale, descend jusqu'à la Méditerranée dans les massifs montagneux. Nidifie sur *Pinus* et *Picea* fraîchement abattus, dépérissants ou morts sur place. Préfère les petites branches, occasionnellement les grosses et le tronc. Galerie du type étoilé, à vestibule central large, les bras de 4 à 8 cm. s'incurvent pour prendre une direction longitudinale ou obliquement ondulante ; couloirs larvaires très fins, nombreux, parallèles, entremêlés à l'extrémité. Le système marque fortement le bois y compris les galeries larvaires.

6. **P. (Pityoceragenes) calcaratus** EICHHOFF, 1879, Ratio Tomic., p. 283. — HENSCHEL, 1885, p. 248 (*Lipperlii*) ; — REITTER, 1913 (*Lipperlii*).

— Biol. : BARBEY, 1906, p. 440.

Syn. : *Lipperlii* HENSCHEL.

Très voisin de *bidentalus* dont il est une espèce vicariante méridionale inféodée au Pin d'Alep.

Forme courte, à ponctuation plus effacée que celle de *bidentalus*. Pronotum particulièrement développé, large et massif. ♀ facile à séparer de *bidenatus* (cf. clef) par les caractères du front et la ponctuation plus effacée des élytres.

Espèce limitée à la zone circa-méditerranéenne, tout le littoral de Provence, de Perpignan à Menton. Remonte dans les massifs de l'arrière-pays. Vit sur le Pin d'Alep et *Pinus sylvestris*.

Avignon (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE) ; Ile de Port-Cros et du Levant (BALACHOWSKY) ; Murles (Hérault) (MOREL) ; Le Beausset (Var) (SIETTY) ; Mt. Ventoux, Folard (Vaucl.) (CHOBAUT) ; La Bonde, Ste-Baume (FAGNIEZ) ; Mt. Oro (Corse) (VODOZ) ; Algérie (C. C.) — Europe méridionale et méditerranéenne.

Nidifie dans les branches de diamètre moyen des *Pinus* déperissants ; galerie maternelle du type étoilé de 5 à 9 bras courts et épais, galeries larvaires rapprochées, courtes et nombreuses. Le système pénètre profondément le bois, excepté les galeries larvaires qui restent dans l'écorce (sur Pin d'Alep et Pin maritime).

Tribu des *Ipina*.

Cette tribu groupe des représentants caractérisés par une déclivité élytrale fortement abrupte et largement excavée, armée de denticules latéraux de forme variable. Insectes de forme massive et subparallélépipédique vivant aux dépens des Abiétiinées où ils creusent des systèmes de galeries atteignant parfois de grandes dimensions. Tribu homogène comprenant les g. *Ips*, *Ortholomicus* et *Pityokleines*, ces derniers formant un échelon de transition rapprochant les *Ipina* des *Pityophthorina* par l'intermédiaire des *Pityogenina* avec lesquels ils présentent des affinités, notamment des denticules médians en forme de crochet chez les ♂ et une pilosité frontale abondante chez les femelles. Tous les représentants de cette tribu possèdent un repli ventral complet des élytres (fig. 5, RV) se rejoignant en arrière de la face ventrale de l'abdomen. Ce repli est incomplet ou interrompu chez les *Pityophthorina* et *Pityogenina*.

Cette tribu comprend 3 genres qui se distinguent par les caractères suivants :

TABLEAU DES GENRES.

1. Mâle à 2^e denticule de la déclivité très robuste, recourbé en crochet acéré dirigé vers l'arrière et légèrement rentrant (fig. 262, 264). ♀ à denticules plus faibles et non crochus, au front et rebord anté-

- rieur du pronotum ornés de brosses épaisses de soies jaunes très serrées, érigées en avant (fig. 269, 270). ♂♀ massue obliquement tronquée vers le milieu. Ponctuation des élytres formée de gros points rapprochés augmentant de diamètre de l'avant vers l'arrière (fig. 261, 266, 267). Tibias antérieurs de même largeur que les tibias intermédiaires ; repli apico-ventral des élytres étroit. (p. 254) **Pityokteines.**
- Mâle à 2^e denticule de la déclivité n'ayant pas ce caractère. ♀ dépourvue de brosses de soies jaunes, épaisses, sur le front et le rebord antérieur du pronotum qui sont exclusivement garnis de soies souples et fines ne cachant pas la cuticule. Tibia antérieur légèrement ou nettement plus étroits que les tibias intermédiaires ; repli apico-ventral des élytres large. 2.
2. Deuxième article du funicule à peine plus court ou aussi long que le premier (fig. 3). Déclivité des élytres obliquement abrupte, expliquée ou légèrement relevée vers l'apex (fig. 271 à 276). Tibias antérieurs nettement plus étroits que les tibias intermédiaires. . . . (p. 260) **Ips.**
- Deuxième article du funicule nettement plus court que le 1^{er} (fig. 283, 284). Déclivité des élytres abrupte, presque verticale, sans explanation ni relèvement vers l'apex (fig. 280 à 282). Tibias antérieurs à peine plus étroits que les tibias intermédiaires. (p. 268) **Orthotomicus.**

Gen. **PITYOKTEINES** FUCHS, 1911.

(Morph. Stud. Borkk., p. 37.)

Long. 1,6-3 mm. Brun foncé, subparallélépipédique, concolore. Dimorphisme sexuel accusé. Antennes à funicule de 5 articles, massue subcirculaire, cupuliforme, aussi large que longue, tronquée obliquement vers le milieu, sutures droites ou légèrement incurvées, bien visibles à partir de ce niveau sur la face externe seulement (fig. 291, 292). Pronotum à côtés parallèles, spiculé sur sa moitié antérieure, ponctué en arrière du disque et latéralement avec, en arrière de celui-ci, une ligne médiane plate ou lisse, à faible relief, dépourvu de ponctuation. Elytres légèrement élargis d'avant en arrière, à ponctuation très dense sur les stries formées de très gros points en fossettes augmentant de taille et de plus en plus serrés les uns contre les autres de l'avant vers l'arrière. Interstries réduites par pincement latéral des interstries (fig. 261 et 266).

♂ front finement caréné au centre, granuleux sur les côtés. Déclivité brusquement affaissée, armée de 3 paires de crochets spiniformes : le 2^e (médian), très saillant et recourbé en arrière ; 1^{er} (sutural) dressé ou oblique ; 3^e horizontal et spiniforme sensiblement aussi long que le médian. Bordure latérale de la déclivité ornée en outre de 2 à 3 den-

ticules secondaires latéraux plus émoussés ou arrondis, mais nettement apparents. ♀ à front pourvu dans sa partie centrale d'une touffe très serrée de longues soies dorées. Une frange épaisse de soies identiques est insérée sur toute la bordure antérieure du pronotum (fig. 269, 270). Déclivité brusquement abrupte, à denticules beaucoup plus petits que ceux du ♂, tuberculiformes ou spiniformes.

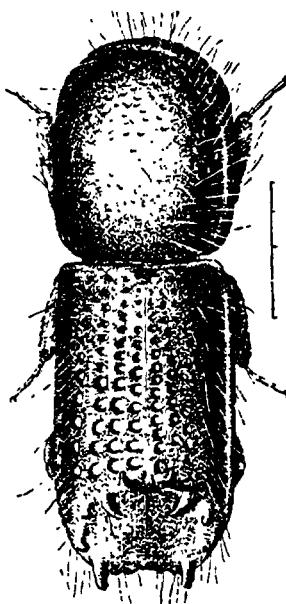


FIG. 261. — *Pityokteines curvidens* GERM. ♂.

♂ ♀ à fond de la déclivité rugueux et grossièrement ponctué. Pilosité forte, fournie de longues soies souples, surtout sur la déclivité. Suture généralement ciliée.

Ce genre, dont la valeur a été discutée, est parfaitement caractérisé et se distingue nettement des g. *Ips*, *Ortholomius* et *Pityogenes* avec lesquels ils présentent des affinités.

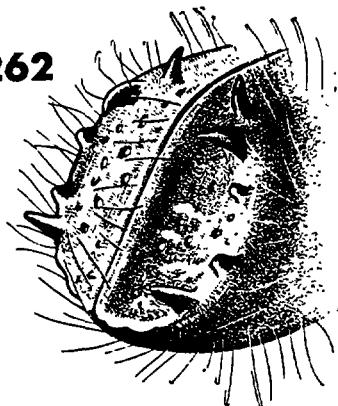
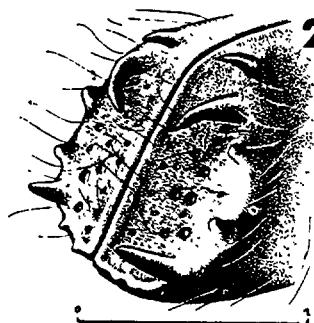
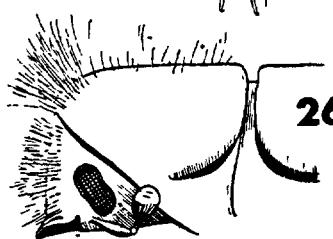
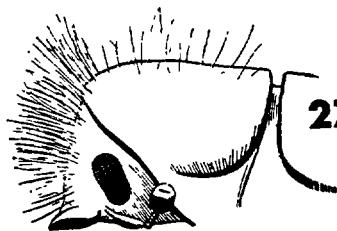
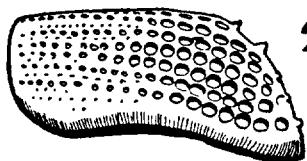
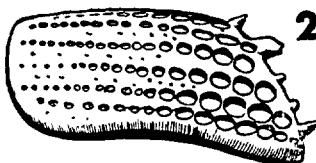
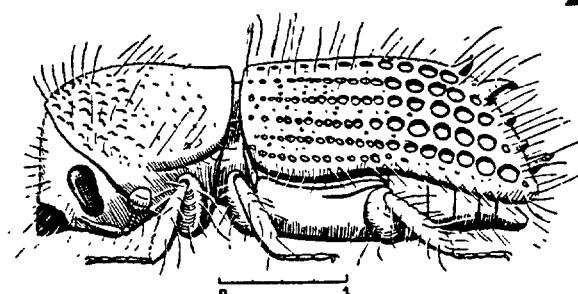
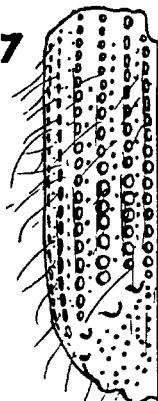
Biologiquement, les *Pityokteines* se différencient également par leur habitat presque exclusivement montagnard et leurs mœurs polygames.

Trois espèces sont signalées dans la région paléarctique, toutes trois représentées en France, vivant sur les Abîtinées.

TABLEAU DES ESPÈCES.

MALES :

1. Dent suturale de la déclivité relevée obliquement ou verticalement, ou

262**264****269****270****265****266****267****263**Gérard Langlois'

- à pointe orientée d'arrière en avant (fig. 262, 263). Points des stries augmentant rapidement de taille, d'avant en arrière, devenant très gros devant la déclivité et entamant les interstries qui sont interrompues avant ce niveau (fig. 261, 263, 266) 2.
- Dent suturale oblique ou subhorizontale, dirigée sensiblement dans le même sens que le crochet médian (fig. 264). Points des stries augmentant faiblement de taille d'avant en arrière, interstries plates, ponctuées de points espacés sur toute leur longueur, jusqu'à la déclivité 1. *spinidens*
2. Crochet médian progressivement acéré de la base vers la pointe, sans renflement suivi d'un brusque rétrécissement terminal (fig. 262, 263). Dent suturale dressée d'arrière en avant. Interstries 2, 3 et 4 ponctuées de petits points espacés au moins jusqu'au milieu des élytres. Interstrie juntasuturale non ondulante, à partir du milieu des élytres, n'étant pas entamée par les points grossissants des stries. 2,7-3,2 mm. 2. *curvidens*.
- Crochet médian renflé vers l'extrémité, puis brusquement rétréci en pointe émoussée (fig. 266). Dent suturale orientée d'avant en arrière. Interstrie 2 non ponctuée, entamée par l'élargissement des points dès le milieu de l'élytre, ondulante. 1,6-2,3 mm. 3. *vorontzovi*.

FEMELLES :

1. Interstrie juntasuturale ondulante, entamée dès le milieu de l'élytre par l'élargissement considérable des points de la strie correspondante, dépourvue de ponctuation (fig. 265). Front pourvu d'une sorte carène du vertex au clypéus (fig. 264 bis). 1^{er} segment abdominal aussi densément ponctué latéralement que le 2^e. 1,6-2 mm. 3. *vorontzovi*.
- Interstrie juntasuturale, droite, ponctuée au moins jusqu'au milieu des élytres de petits points espacés. Front tuberculé ou dépourvu de carène saillante. Ponctuation latérale du 1^{er} segment abdominal plus espacée que celle du 2^e. 2.
2. Points des stries augmentant faiblement de taille d'avant en arrière (fig. 267). Interstries plates et larges, continues jusqu'à la déclivité. Front pourvu d'une zone médiane luisante sans relief (fig. 263 bis).

FIG. 262. — *Pityokteines curvidens* GERM. ♂, déclivité. — FIG. 263. — *Pityokteines curvidens* GERM., profil. — FIG. 264. — *Pityokteines spinidens* REITT. ♂, déclivité. — FIG. 265. — *Pityokteines vorontzovi* JACOBS ♀, profil de l'élytre. — FIG. 266. — *Pityokteines vorontzovi* JACOBS ♂, profil de l'élytre. — FIG. 267. — *Pityokteines spinidens* REITT. ♀, tête et pronotum (profil). — FIG. 270. — *Pityokteines vorontzovi* JACOBS ♀, tête et pronotum (profil).

- Ponctuation du pronotum très espacée sur le disque, plus dense sur les côtés, 1,9-2,2 mm. 1. **spinidens**.
 — Points des stries augmentant rapidement de taille de l'avant vers l'arrière, interstries rétrécies dès le milieu des élytres et interrompues avant la déclivité. Front pourvu d'un tubercule ou d'une dépression médiane (fig. 265 bis). Ponctuation du pronotum aussi serrée sur le disque que latéralement, 2,5-2,8 mm. . . 2. **curvidens**.

1. **Pityokteines spinidens** REITTER, 1895, Bestab. Borkk., p. 85. — BARBEY, 1901 ; — REITTER, 1913, p. 103 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 75.
 — Biol. : BARGMANN, 1898, p. 123 ; — LAUFFER, 1931, p. 229 ; — SCHWERDTFERGER, 1944, p. 182.

Syn. : *heterodon* WATCHL.

Brun noir uniforme avec l'antenne jaune. Stries faiblement évasées d'avant en arrière à points augmentant faiblement de taille vers la déclivité. Interstries atteignant ce même niveau et ponctuées de points espacés, d'où partent les soies longues, souples et dressées. ♀ à soies frontales plus courtes que les soies du pronotum (fig. 269).

Rare en France où son aire de répartition est confinée aux régions montagneuses.

Vosges, Alpes, Grande-Chartreuse (Isère) (DU BUYSSEN) ; St-Guilhem-le-Désert (id.) ; Corse (zone du Sapin) (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE) ; Fabian (Hte-Pyr.) (DESPAX). — Alpes vaudoises, Tyrol, Balkans, Caucase.

Vit principalement sur le Sapin déperissant, galeries du type étoilé avec bras prenant rapidement une direction longitudinale d'environ 10 cm. de long. Colonies localisées sur la partie supérieure du tronc. Signalé sur Mélèze.

2. **Pityokteines curvidens** GERMAR, 1824, Ins. spec. nov., p. 462. — EICHHOFF, 1881 ; — BARBEY, 1901 ; — REITTER, 1913 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 75. — Biol. : KOLLAR, 1857, p. 187 ; — FANKHAUSER, 1896, p. 169 ; — BARGMANN, 1904, p. 262 ; — SCHWERDTFERGER, 1944, p. 182.

Même coloration que le précédent. ♂ bien caractérisé par la forme des denticules de la déclivité. Forme générale trapue, pilosité de l'apex assez fournie, longue, serrée et dressée. Interstries interrompues avant le niveau de la déclivité (fig. 263).

C'est la plus commune des trois espèces et la seule qui s'échappe des massifs montagneux pour gagner les grandes forêts de résineux spontanés et subsistantes dans les plaines.

Toutes les montagnes de France y compris la Corse.

Aïtone (Corse) (BALACHOWSKY) ; Val d'Aran ; Mt. Dore (DU BUYSSEN) ; Gap (H.-A.) ; Vosges, Pyrénées, Alpes (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE) ; Albertville (Savoie) (A. DE PERRIN) ; Ambert (Isère) (St-ALBIN) ; Forêt de Fontainebleau (Sapin) (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE) ; forêt d'Evreux (GUTTIN) ; Mesnil-Tillot (Vosges) (L. ROUSSIN).

Aire de répartition étendue à toute l'Europe centrale et orientale.

Nidifie dans les écorces fines d'*Abies pectinata*, déperissant, plus rarement de *Larix europea*, des *Pinus* et *Epicea*. La galerie maternelle débute par un vesti-

bule assez long d'où s'écartent généralement 1 à 3 couloirs opposés qui prennent une direction transversale en accolade. Galeries larvaires de 7 cm. serrées, régulières, perpendiculaires aux couloirs maternels s'enfonçant en profondeur dans le bois.

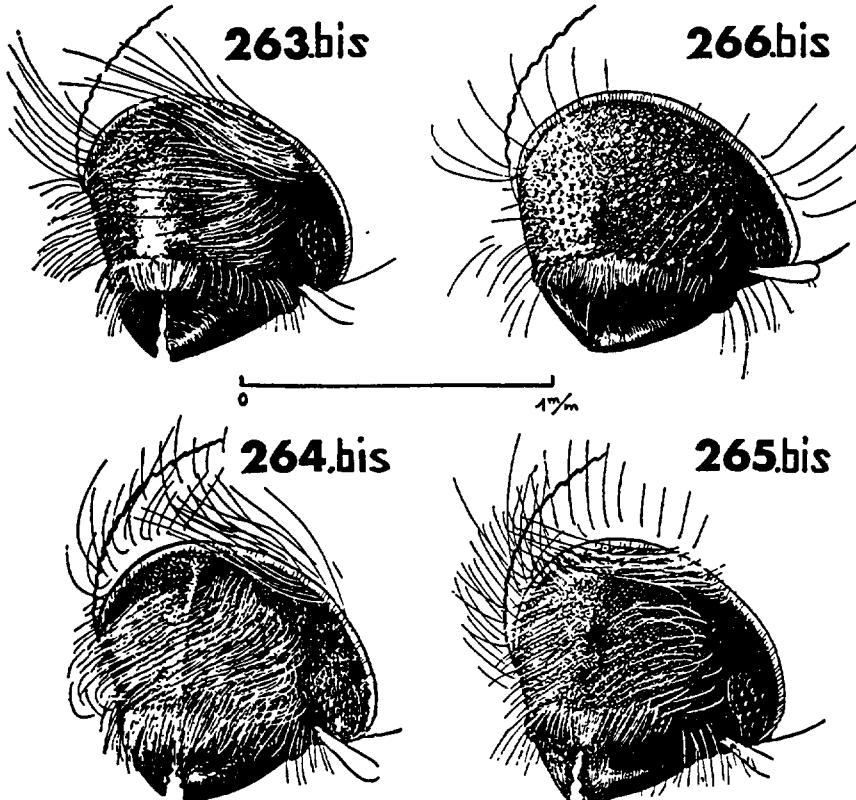


FIG. 263 bis. — Structure du front et disposition des soies frontales chez *Pityokteines spinidens* REITTER ♀. — FIG. 264 bis. — id. chez *Pityokteines vorontzovi* JACOB. ♀. — FIG. 265 bis. — id. chez *Pityokteines curvidens* GERM. ♀. — FIG. 266 bis. — id. chez *Ips amitinus* GYLL. ♂.

3. *Pityokteines vorontzovi* JACOBSON, 1893, Horac ent. Ross., p. 521.
— BARBEY, 1901; — REITTER, 1913, p. 103; — SPESSIVTSEFF, 1931,
p. 76. — Biol. : BARGMANN, 1898, p. 123; — SCHWERDTFERGER, 1944,
p. 182.

Espèce très voisine de *curvidens* GERM. dont elle se distingue par les caractères de détail (cf. clef), notamment par la forme de la dent médiane du ♂ (fig. 266). ♀ à front entièrement caréné et pourvu de soies aussi longues que celle du pronotum (fig. 264 bis et 270), ce qui la distingue de *spinidens*. Petite espèce de forme relativement étroite et allongée.

Rare en France où il a été signalé dans presque tous les massifs montagneux.

Vosges, Alpes, Pyrénées, Corse (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE) ; Grande-Chartreuse (Isère) (Pic) ; pentes N.E. du col de Braus (A.-M.) (BALACHOWSKY). Versant nord du Ventoux (CHOBAUT) ; Ambert (Isère) (St-ALBIN). — Régions alpines, Europe centrale : ne dépasse pas à l'Est la Pologne. Caucase

Nidifie dans les petites branches d'*Abies pectinata*. Galerie maternelle formée d'un vestibule étoilé longitudinal, d'où s'écartent de longs bras transversaux au nombre de 2 à 8 ou plus de 2 à 3 cm. souvent opposés, d'où partent des galeries larvaires longues et perpendiculaires. Le système localisé sur les parties basses du tronc marque profondément le bois.

Gen. IPS DE GEER, 1775.

(Mem., V, p. 191 ; REITTER, 1913, p. 103.)

Insectes de taille moyenne ou de grande taille, 2,5-9 mm., de coloration brune plus ou moins foncée, allongée et subparallelépipédique. Funicule de 5 articles avec le 2^e souvent aussi long que le 1^{er}. Massue semi-circulaire plate, sans troncature oblique, à sutures nettes, anguleuses, droites ou curvilignes (fig. 3, 290, 293).

Pronotum aussi long ou plus long que la moitié des élytres, tapissé de spicules écrasées dans sa moitié antérieure, ponctué dans sa moitié postérieure, à ligne médiane faiblement marquée ou nulle (fig. 268).

Déclivité débutant par une inclinaison oblique, à partir ou en arrière du milieu des élytres, puis s'affaissant brusquement au delà pour former une large excavation abrupte (fig. 271 à 276).

Bords latéraux de l'excavation anguleuse et hérissee de denticules en relief, de forme arrondie, boutonneuse, spiniforme, mais n'ayant pas la forme de crochets recourbés d'avant en arrière. Sommet de l'excavation légèrement étiré et explané vers l'apex, si bien que la suture, vue de profil, dessine une S du début à la fin de la déclivité. Bord postérieur de la déclivité ourlé avec l'angle apical arrondi ou boutonné. Repli ventral des élytres débordant à l'apex sur toute la largeur de l'abdomen.

Dimorphisme sexuel faiblement accusé, ♂ et ♀ à front granuleux, glabrescent, recouvert de quelques soies fines, souples et peu serrées.

Ce genre groupe 7 représentants en France vivant exclusivement aux dépens des Abiétiinées.

TABLEAU DES ESPÈCES.

- | | |
|--|----|
| 1. Bord latéral de la déclivité armé de plus de 3 denticules latéraux en plus des denticules suturaux toujours minuscules ou atrophiés. Denticules de taille inégale, le dernier n'étant jamais le plus développé. | 2. |
| — Bord latéral de la déclivité armé de 3 denticules y compris le denticule sutural : denticules équidistants et augmentant progressivement de taille d'avant en arrière (fig. 278, 279). ♂ 3 ^e denticule bidenté (fig. 278). ♀ simple (fig. 279). Bord postérieur de la | |

- déclivité ourlé, en arc de cercle régulier, relevé en bouton à l'angle apical. Fond de la déclivité glabre, laqué, très brillant, à ponctuation irrégulière, plus dense le long de la suture. ♀ même structure, denticules plus émoussés, plus petits, le 1^{er} manque parfois. 2,5-3,5 mm.
. 1. *acuminatus*.
2. Bord latéral de la déclivité armé de 4 denticules, non compris les denticules suturaux minuscules ou obsolètes. Bord postérieur ourlé et explané de la déclivité toujours plus long que l'espace séparant les deux derniers denticules (fig. 271, 273, 276) 3.
- Bord latéral de la déclivité armé de 6 denticules équidistants non compris les denticules suturaux minuscules ou obsolètes (fig. 275). 4^e denticule le plus développé, boutonné à son extrémité. Bord apical de la déclivité court, fortement explané et fendu en V au niveau de la suture, sensiblement de même largeur que l'espace séparant les denticules 5 et 6. Angle apical faiblement boutonné. Fond de la déclivité brillant, grossièrement ponctué, suture lisse, sauf à la naissance de la déclivité où elle est garnie de quelques soies souples. Espèce de grande taille. 6,5-8,2 mm. . 2. *sexdentatus*.
3. Troisième denticule du bord de la déclivité boutonné, arrondi ou conique, de taille égale ou supérieure aux autres qui sont acérés ou spiniformes 4.
- Tous les denticules de la déclivité largement spiniformes (fig. 273, 274); 1^{er} court, 3 autres plus forts et de taille sensiblement égale entre eux; 2^e un peu plus large à la base que les 3^e et 4^e, généralement soudé au 3^e pour former une crête bidentée, anguleuse (fig. 273). Fond de la déclivité luisant, grossièrement ponctué, à suture lisse, sauf à sa naissance où on observe 2 ou 3 granules pilifères. 3-3,5 mm. 3. *Mannsfeldi*.
4. Denticules de la déclivité sensiblement équidistants, bien espacés, 3^e boutonné et de taille supérieure aux 3 autres au moins chez le ♂ (fig. 271, 272, 276). Suture bordée sur la déclivité de quelques soies longues et souples, exclusivement insérées sur son bord externe. Bord interne généralement dépourvu de ciliation courte et raide, courant le long de la suture (groupe de *lyographus* L.). 5.
- Premier denticule nettement plus éloigné du 2^e que celui-ci du 3^e (fig. 277). Vus de profil, ces deux derniers denticules (2 et 3) sont fixés sur une base mamelonnée commune. Fond de la déclivité grossièrement et densément ponctué, brillant. Suture bordée sur toute la longueur de la déclivité d'une fine rangée de soies courtes, dressées, courant sur tout leur bord interne et indépendants des soies longues éparses du bord externe (fig. 277) 4. *duplicatus*.
5. Fond de la déclivité luisant, densément et très grossièrement ponctué.

- Stries formées de gros points quadrangulaires, enfoncés, presque contigus ; 3^e denticule de la déclivité boutonné chez le ♂, généralement identique aux autres chez la ♀ 6.
- Fond de la déclivité mat, suifeux, à ponctuation fine, régulière et espacée. Front granuleux avec un tubercule très saillant au niveau du clypéus chez les deux sexes. Denticules de la déclivité équidistants. 2^e à base élargie, 3^e fortement boutonné dans les deux sexes et plus grand que les autres. 4,2-6 mm. (fig. 276). . . 5. *typographus*.
6. Massue antennaire à sutures ondulantes (fig. 290) ; ♂ ♀ dépourvus de tubercule sur le front qui est entièrement et grossièrement granuleux. Stries non entremêlées par la rugosité des interstries à la naissance de la déclivité, continues. Déclivité ornée sur la strie juxtasuturale de petits granules pilifères ornés de longues soies dorées, espacées à intervalle régulier ou irrégulier, mais courant jusqu'au sommet de l'élytre. 4,4-4,6 mm. (fig. 272). 7. *cembrae*.
7. Massue à sutures droites, nettes (fig. 293) ; ♂ pourvu d'un tubercule frontal lenticulaire, aplati (fig. 266 bis) ; ♀ à front entièrement granuleux, dépourvu de tubercule. Stries confondues par la rugosité des interstries avant le niveau de la déclivité. Granules pilifères présents seulement à la base ou au tiers antérieur de la suture sur la déclivité. 3,5-4 mm. (fig. 271) 6. *amitinus*.

1. *Ips acuminatus* GYLLENHALL, 1827. Ins. Suec., IV, p. 120. — EICHHOFF, 1881, p. 217 ; — BARBEY, 1901, p. 88 ; — REITTER, 1913, p. 108 ; — SPESCHIVAT, 1931, p. 61.

Syn. : *geminalus* ZETTERST.

Long. 2,2-3,5 mm. Taille assez variable mais faible, forme courte, se reconnaît facilement par la structure des denticules de la déclivité et les caractères secondaires suivants : pronotum plus foncé que les élytres, ceux-ci brun chocolat, luisants, légèrement enfumés sur les côtés. Stries à ponctuation régulière de gros points en lignes régulières sur les 4 ou 5 premières rangées, entremêlée latéralement, interstries plates à points espacés plus petits que ceux des stries. 1^{re} strie enfoncée sur toute sa longueur (fig. 278, 279).

Rare en France où il est confiné aux grandes forêts spontanées de Conifères de l'Est et des hautes montagnes. Alsace et Lorraine : Abriès (B.-A.) ; Peira-Cava (A.-M.) (J. SAINTE-CLAIRE-DEVILLE) ; Seranon 1.200 m. (A.-M.) (FAGNIEZ) ; Cauteret (Dpt St-ALBIN) ; Oredon (H.-Pyr.) 1.900 m. sur *Pinus uncinata* (REMAUDIÈRE) ; Jura suisse (1.000 m.) (BARBEY). — Grandes forêts d'Europe centrale et orientale, Scandinavie, Sibérie, Oussouri, Montagne du Caucase.

Vit sur *Pinus sylvestris* et tous les Pins montagnards. Signalé sur le Mélèze en France et occasionnellement sur *Abies* en Russie.

Nidifie dans les branches à écorce fine des sujets dépréssants. Galeries d'un type étoilé très particulier, débutant par un large vestibule central circulaire d'où partent dans le sens longitudinal un certain nombre de longs

bras opposés (2 à 10) de 8 à 10 cm. de longueur. Galeries larvaires courtes, ondulantes, irrégulières, alternant de chaque côté des bras. Système profondément enfoncé dans l'épaisseur du bois.

2. *Ips sexdentatus* BOERNER, 1776,
Ockon. Nachricht. Ges. Schleswig, IV. —
RATZEBURG, 1837, p. 153; — EICHHOFF,
1881, p. 212; — BEDEL, 1888, p. 417;
— REITTER, 1913, p. 107; — SPASSIVT-
SEFF, 1931, p. 70. — Biol. : PERRIS, 1856,
p. 173; HAGET, 1948.

Syn. : *stenographus* DUFT. ; *pinastri*
BECHT.

Difère de toutes les autres espèces européennes par sa grande taille dépassant souvent 8 mm. et le nombre des denticules de la déclivité. Coloration brune uniforme plus ou moins claire suivant les individus et indépendante de l'état de maturité. Pubescence longue, abondante autour de la déclivité (fig. 268, 275).

Commun sur toutes les forêts de Pins de France y compris la région méditerranéenne et la Corse. Se répand petit à petit dans les forêts subspontanées, les bois et même les arbres isolés dans les parcs. Grignon ; Ozoir-la-Ferrière ; Versailles (S.-et-O.) (C.C.) ; Fontainebleau (S.-et-M.) ; Forêt de St-Prix (S.-et-L.) (BALACHOWSKY) ; Brout-Vernet (Allier) (DU BUSSON) ; Les Maures ; Marseille ; Landes (PERRIS) ; Forêt de Vizzavone (Corse) (FAGNIEZ), Ajaccio (VODOZ). — Dans toute l'Europe et la Sibérie, très commun.

Nidifie dans les grosses écorces du tronc des Pins, des Sapins et des *Epicea*, moins fréquent sur le Mélèze, vit sur les arbres sains, dépérisants ou abattus. Les galeries sont très longues et épaisses. La galerie maternelle débute par un vestibule d'où partent de 2 à 5 longs bras longitudinaux, asymétriques, enfoncés dans l'écorce et marquant légèrement le bois. Ces couloirs peuvent mesurer 30 à 35 cm. ou plus ; ils sont larges et la sciure de déblaiement est rejetée à l'extérieur par le trou de pénétration. Les galeries larvaires sont perpendiculaires, courtes, ondulantes, avec des berceaux élargis aux extrémités, elles sont exclusivement sous-corticales. Hiverne à l'état adulte dans les galeries.

3. *Ips Mannsfeldi* WATCHL., 1879. Verh. Zool. bot. Ges., p. 51. — REITTER, 1913, p. 82; — J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE, 1938, Cat.

Brun uniforme et luisant. Stries à ponctuation très régulière même sur les côtés formée de points très rapprochés délimitant des interstries larges, plates, luisantes, à ponctuation nulle sauf à l'approche de la déclivité. Pilosité abondante à l'extrémité des élytres. Ponctuation très

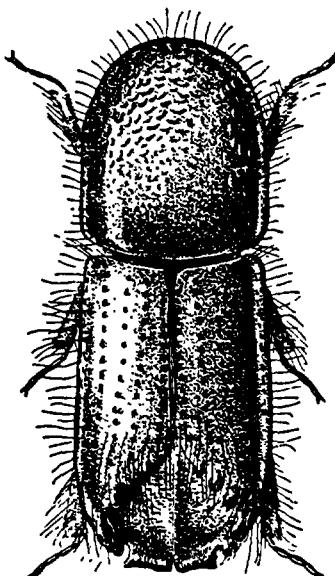
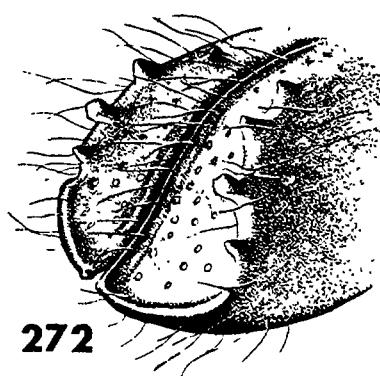
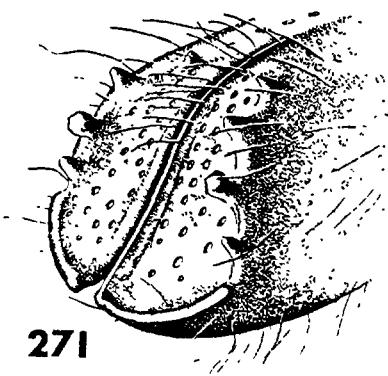
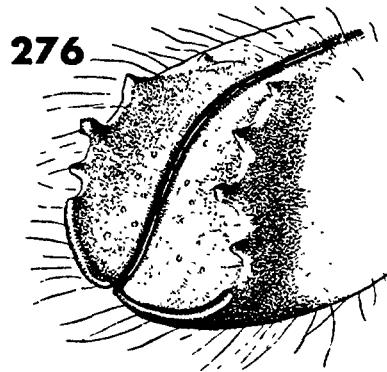
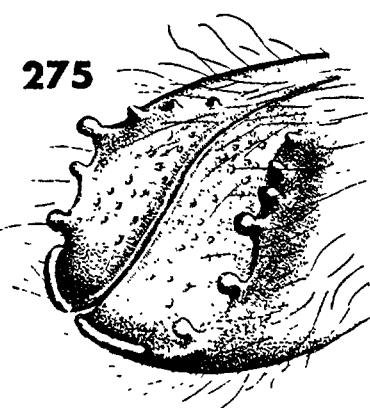


FIG. 268. — *Ips sexdentatus*
BOERNER ♂.



Gérard Langlois'

fine en arrière du disque du pronotum, espacée dans la zone médiane (fig. 273, 274).

N'a pas été signalé en France en dehors de la Corse où il est confiné dans la zone du *Pinus nigra v. poiretiana*.

Un exemplaire au vol aux bergeries de Radula (1.600 m.) (Niolo, Corse) (BALACHOWSKY), Vizzavone (PFEFFER). Signalé en Bosnie et dans les Carpates où il suit l'aire de répartition du Pin noir. Biologie non encore précisée.

4. *Ips duplicatus* SAHLBERG, 1836, Ins. Fenn., II, p. 144. — EICHHOFF, 1881, p. 230 (*judeichi*) ; — TEPLOUCHOW, 1890, p. 252, 1925 ; — REITTER, 1913, p. 107 ; — SPESSIVSEFF, 1931, p. 72.

Syn. : *rectangulus* FERRARI ; *Judeichi* KIRSH. ; *infuscus* EICHH.

Long. 3,5-4 mm. Brun uniforme plus ou moins clair. Interstries larges, luisantes, ponctuées de points très espacés, rugueuses à l'extrémité. Fond de la déclivité parsemé de quelques soies courtes et dressées (fig. 277). Disque du pronotum presque entièrement lisse, ponctué latéralement et en arrière. Front granuleux mais dépourvu de tubercule saillant, contrairement à l'indication d'EICHHOFF. Le 3^e denticule est très faiblement boutonné ou spiniforme chez la ♀.

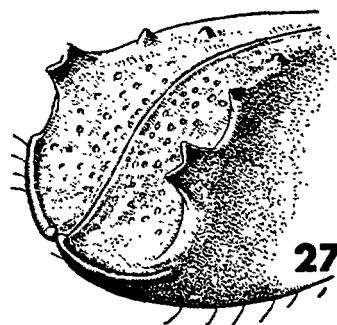
Espèce d'Europe centrale, boréale et orientale ; s'étend dans toute la Sibérie. N'a pas été signalé en France jusqu'ici où elle pourrait se trouver réfugiée à son extrême limite occidentale de répartition dans les grandes forêts de l'Est et des Alpes. Signalé en Allemagne (R.), Suède, Finlande, Schleswig méridional et Autriche.

Nidifie dans les Pins, galerie très semblable à celle de *Ips typographus* L. avec lequel il cohabite fréquemment. Signalé accidentellement sur *Picea excelsa*.

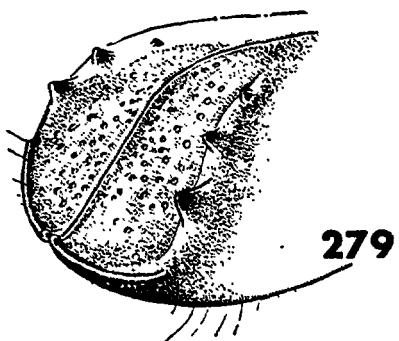
5. *Ips typographus* LINNÉ, 1758, Syst. Nat., X, p. 355. — RATZEBURG, 1837 ; — EICHHOFF, 1881, p. 219 ; — BARBEY, 1901, p. 85 ; — REITTER, 1913 ; — SPESSIVSEFF, 1931. — Biol. : GRANDJEAN, 1878 ; — ALTUM, 1883, p. 60 ; — KNOCHE, 1907 a, p. 211 ; — HENNIGS, 1908, p. 67 ; — ESCHERICH, 1923 ; — BARBEY, 1925 ; — BUTOVITCH, 1941 ; — BALACHOWSKY, 1943 ; — SCHNEIDER-ORELLI, 1947.

Long. 4,5-5,5 mm. Coloration foncée, brun noir ou noir, luisant. Interstries larges, brillantes, dépourvues de toute ponctuation sauf sur les côtés et en arrière. Tubercule clypéo-frontal très saillant. Bords de la déclivité fournis de longs poils lustrés (fig. 276). Se reconnaît également facilement par le fond mat, suiveux finement ponctué de la surface de l'excavation de la déclivité (fig. 276). Massue à sutures ondulantes (fig. 3).

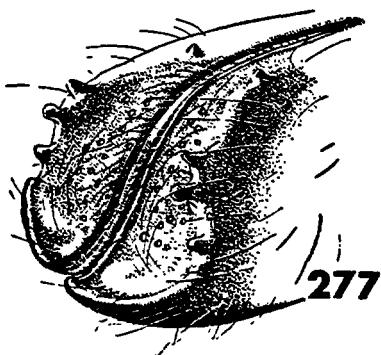
FIG. 271. — *Ips amilinus* EICHH. ♂, déclivité. — FIG. 272. — *Ips cembrae* Herr. ♂, déclivité. — FIG. 273. — *Ips Mannsfeldi* WACHTL. ♂, déclivité. — FIG. 274. — *Ips Mannsfeldi* WACHTL. ♀, déclivité. — FIG. 275. — *Ips sexdentatus* BOERN. ♂, déclivité. — FIG. 276. — *Ips typographus* L. ♂, déclivité.



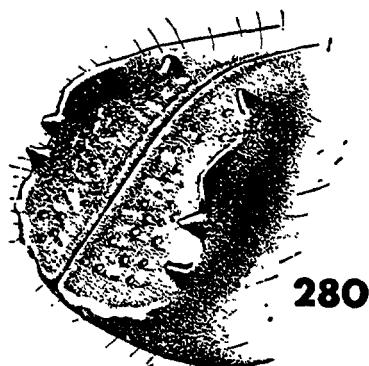
278



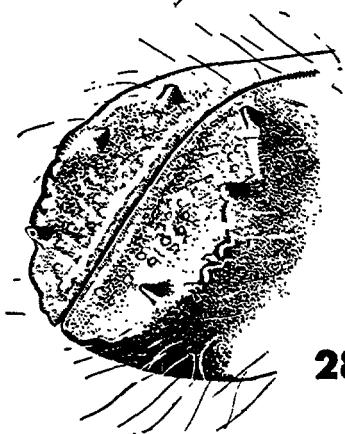
279



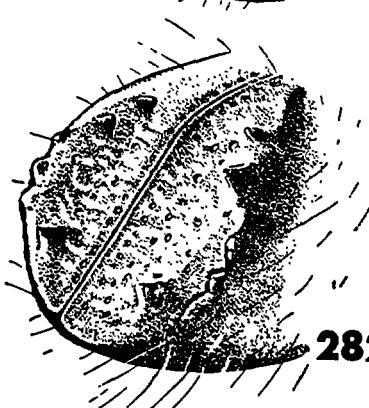
277



280



281



282

Gérard Langlois'

Commun et très nuisible dans les grandes forêts spontanées d'*Epicea*, s'étend petit à petit dans les peuplements subspontanés.

Ozoir-la-Ferrière (S.-et-O.) ; forêt de St-Prix (S.-et-L.) ; Jeurre (Jura) (BALACHOWSKY) ; forêts des Vosges et d'Alsace ; St-Laurent-du-Jura (BOURNEI) ; Valdahon (Doubs) (BALACHOWSKY) ; St-Pierre-de-Chartreuse (Isère) (FAGNIEZ) ; St-Martin-de-Lantosque (St-ALBIN) ; Les Condamines (H.-S.) (GIRAUD) ; Digoin (Pic).

Parait manquer dans le Nord et l'Ouest. N'a pas été signalé en Corse ; existe en Sardaigne (Ragusa) ; Suisse. — Europe centrale et orientale, Scandinavie, Carpathes, Banat, Sibérie.

Nidifie dans les écorces épaisse du tronc de *Picea excelsa*, se jette aussi bien sur les sujets sains que sur les arbres souffreux et abattus. Système très semblable à celui de *sexdentatus*. Vestibule central avec 2 ou 3 bras longitudinaux opposés de 15 cm. de long au plus, galeries larvaires courtes et ondulantes, épaisse à leur extrémité (fig. 20). Système sous-cortical. Très nuisible aux peuplements de *Picea excelsa* auxquels il occasionne des dégâts considérables dans les Alpes, le Jura et dans toute l'Europe centrale et orientale. Vit également sur *Abies*, *Pinus* et plus rarement sur *Larix*. Forme avec *cembrae* et *amitinus* un groupe morphologique très homogène.

Hiverne sous la forme adulte dans ses galeries et aussi dans le sol au pied des arbres souvent en nombre considérable (SCHNEIDER-ORELLI).

6. *Ips amitinus* EICHHOFF, Berl. ent. Z., p. 138. — EICHHOFF, 1881, p. 217 ; — BARBEY, 1901 ; — KELLER, 1910 ; — REITTER, 1913, p. 106 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 73.

Long. 3,5-4 mm. — Rare et très localisé aux régions montagneuses des Vosges et des Alpes ; n'a pas été signalé dans le Massif central, les Pyrénées et la Corse. Europe centrale et orientale. Abries (H.-A.) (J. SAINTÉ-CLAIRES-DEVILLE) ; Col des Montets (H.-Sav.) (TEMPÈRE), Suisse, Europe centrale. Ne dépasse pas à l'Est la Pologne.

Vit principalement sur *Abies pectinata*, *Picea excelsa* et les *Pinus*, et occasionnellement sur le Mélèze (fig. 271, 293).

Galerie sous-corticale du type « étoilé » à 3 bras maternels ou davantage orientés d'abord en tous sens, puis s'orientant longitudinalement. Couloirs larvaires courts et perpendiculaires.

7. *Ips cembrae* HERR, 1836, Obs. Ent., p. 26. — EICHHOFF, 1881, p. 214 ; — BARBEY, 1901 ; — REITTER, 1913, p. 105 ; — NECHELEBA, 1923, p. 365 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 74, note 1. — Biol. : KELLER, 1903, p. 337 et 1910, p. 3 ; — ESCHERICH, 1923 ; — BARBEY, 1925.

Caractères généraux identiques à ceux de *amitinus* EICH. dont il est voisin. ♀ à denticules de la déclivité plus émoussés que chez le ♂, souvent de taille identique entre eux. Interstries larges et plates à points espacés et petits. 4-4,2 mm.

♂ un peu plus petit que la ♀.

FIG. 277. — *Ips duplicatus* Salhb. ♂, déclivité. — FIG. 278. — *Ips acuminatus* Gyll. ♂, déclivité. — FIG. 279. — *Ips acuminatus* Gyll. ♀, déclivité. — FIG. 280. — *Orthotomicus erosus* Woll. ♂, déclivité. — FIG. 281. — *Orthotomicus proximus* Eichh. ♂, déclivité. — FIG. 282. — *Orthotomicus suturalis* Gyll. ♂, déclivité.

Limité en France à la région alpine où on le trouve fréquemment sur *Larix*, *Abies*, *Picea*, *Pinus montana* et *P. cembra* dépérissants.

Abriès (H.-A.) ; Les Condamines (H.-S.) (FAGNIEZ) ; Entre-deux-Giers (Isère) ; Beuil (A.-M.) (PLANET) ; La Pra (1.700 m.) ; St-Etienne-de-Tinée (A.-M.) sur *Larix* (COLAS). BARBEY signale sa présence dans les Alpes en Suisse jusqu'à 2.300 m. sur l'Arolle. Région alpine d'Europe centrale et Hauts Massifs. Fait défaut dans le Nord et l'Est de l'Europe. Remplacé dans Russie et en Sibérie par *I. subelongatus* MOTSH. qui est vraisemblablement une forme orientale de *cembrae*. Galerie du type « étoilé » à vestibule central d'où partent longitudinalement de longs bras fins, sinueux, pouvant atteindre 10 cm. ; couloirs larvaires très courts, perpendiculaires, marquant faiblement le bois par rapport aux galeries maternelles qui impressionnent profondément l'aubier.

Gen. **ORTHOTOMICUS** FERRARI, 1867.

(Forst und Baumsch. Borkk., p. 44.)

Syn. : *Neotomicus* FUCHS.

Genre voisin du genre *Ips* dont il se distingue par la rectitude de sa déclivité dont le bord apical n'est pas explané en arrière (fig. 280, 282, 289) ; la suture de la déclivité ne forme donc pas une S comme dans le genre précédent. Antennes à funicule de 5 articles, 2^e toujours nettement plus court que le 1^{er}, massue subcirculaire, plate, un peu plus longue que large, tronquée obliquement à partir du milieu avec les sutures antennaires rectilignes, subrectilignes ou ondulantes.

Elytres à stries profondes et régulières, interstries lisses ou ponctuées à intervalle éloigné. Denticules marginaux de la déclivité jamais en forme de crochet saillants, au nombre de 3 à 4 paires avec des granules secondaires. Dimorphisme sexuel marqué par les caractères des denticules de la déclivité qui sont plus réduits, mais affectent la même disposition chez la ♀. ♂ à front recouvert de soies courtes et peu serrées.

Ce genre est représenté en France par 5 espèces vivant toutes aux dépens des Abiétinées.

TABLEAU DES ESPÈCES.

1. Interstrie juxtasuturale de la déclivité lisse ou granuleuse, glabre ou pubescente. 2.
- Interstrie juxtasuturale de la déclivité bordée d'une double chaîne de gros granules arrondis en relief (fig. 289) relevant la suture sur toute sa longueur. 2. *longicollis* ♀.
2. Deuxième denticule de la déclivité beaucoup plus développé que les autres, de forme largement triangulaire, saillant ou aplati . . . 3.
- Deuxième denticule de la déclivité spiniforme sensiblement de même taille que les deux autres (fig. 281, 282) 4.
3. Deuxième denticule de la déclivité triangulaire, soudé au 1^{er}, mais

- plaqué contre la paroi latérale de la déclivité à pointe orientée vers la suture (fig. 289). Autres denticules courts et coniques, front muni d'un tubercule médian saillant juste au-dessus du clypéus. 1^{re} strie non enfoncée le long de la suture. 2. *longicollis* ♂.
- Deuxième denticule très large, triangulaire, saillant, bien visible. 3^e et 4^e spiniformes, rapprochés du 2^e avec lequel le 3^e est souvent fusionné à sa base (fig. 280). Fond de la déclivité densément, grossièrement et également ponctué avec une ligne de points confuse le long de la suture. Interstrie juntasuturale granuleuse. Sutures 1 et 2 de la massue antennaire recourbées en leur milieu (fig. 287) 1. *erosus*.
4. Denticule 1 de la déclivité plus rapproché du denticule 2 que la largeur de l'espace séparant les deux denticules 1 entre eux (fig. 282) 3. *suturalis*.
- Espace séparant le denticule 1 de 2 égal ou plus grand que celui séparant latéralement les deux denticules 1 entre eux (fig. 281, 288). 5.
5. Marge latérale de la déclivité entre les denticules 2 et 3 pourvue de 2 mamelons forts, arrondis, bien visibles de profil et de face. Marge apicale de l'élytre au delà du denticule 3 faiblement ondulante (fig. 288). Massue à sutures droites (fig. 284) 5. *laricis*.
- Mêmes caractères, mamelons latéraux faiblement marqués, marge apicale de l'élytre au delà du dernier denticule ondulante (fig. 281). Massue à sutures courbes (fig. 283) 4. *proximus*.

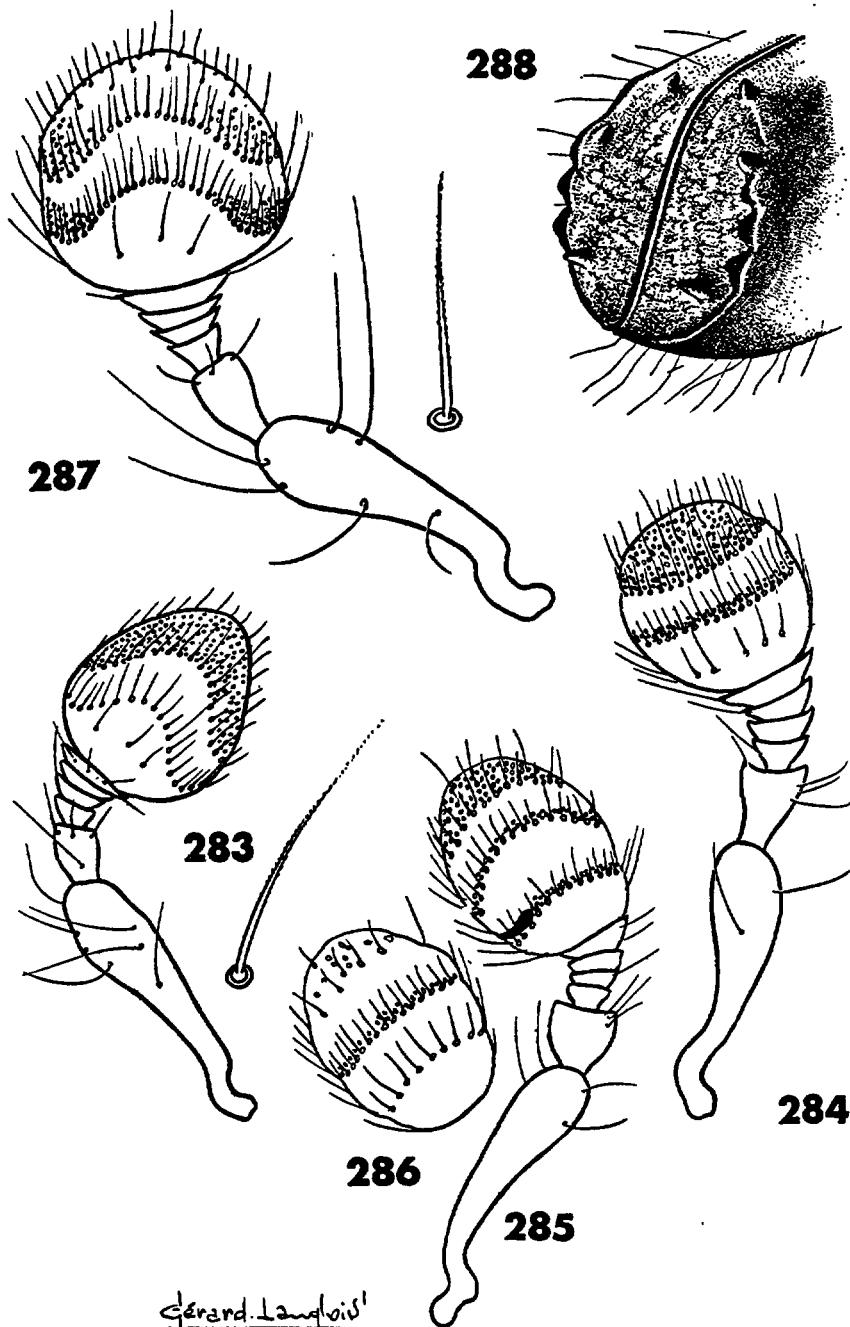
1. *Orthotomicus erosus* WOLLASTON, 1857, Cat. Col. Madère, p. 95. — EICHHOFF, 1881, p. 233 (*rectangulus*) ; — BEDEL, 1888, p. 418 ; — REITTER, 1913, p. 109 ; — SPESIVTSEFF, 1931, p. 79 ; — HOFFMANN, 1936, p. 41. — Biol. : ATKINSON, 1921, p. 253.

Syn. : *rectangulus* EICHH. ; *duplicatus* FERRARI.

Long. 3-3,5 mm. Foncé, court, légèrement élargi postérieurement. Zone lisse du pronotum en arrière du disque faiblement marquée, parfois nulle ; sans aucun relief. Ponctuation du pronotum en arrière du disque formée de points réniformes. Antenne à massue subcirculaire dont les sutures sont recourbées (fig. 287).

Stries des élytres formées de gros points réniformes espacés les uns des autres par un espace égal à leur diamètre. 1^{re} strie enfoncée en sillon sur toute sa longueur. Interstries à ponctuation plus petite et beaucoup plus éparses, parfois complètement lisses dans leur tiers antérieur. Sur les côtés, la ponctuation des stries et interstries est entremêlée.

♂. Denticules de la déclivité bien développés. 1^{er} pointu, légèrement rentrant. 2^e développé en lame triangulaire, d'aspect foliacé (fig. 280). 3^e et 4^e denticules saillants, coniques, de taille identique entre eux. Suture de la déclivité surélevée et fortement ciliée. Fond de la déclivité



chagriné, tapissé d'une ponctuation serrée et irrégulière. ♀ Caractères généraux identiques à ceux du ♂, denticules nettement moins développés, surtout en ce qui concerne le 2^e; 3^e à peine saillant ou nul; 4^e toujours présent, pointu comme le 1^{er}.

Très commun dans toute la France sur les *Pinus*, dans les forêts et les arbres isolés dans les parcs. Bassin de la Seine (BEDEL); Pornic (MAUBLANC); Marcilly-en-Villette (Loiret) (BALACHOWSKY); Brout-Vernet (Allier) (DU BURSSON); Marseille, Nice, Hyères (ST-ALBIN); La Bonde (Vaucl.) ; B.-du-R.; St-Guilhem-le-Désert (Hérault); Les Maures (FAGNIEZ); Ile de Port-Cros (BALACHOWSKY); Cap Ferret (TEMPÈRE); Forêt d'Iraty (Ariège) (COLAS); Mte Oro (Corse) (FAGNIEZ). — Toute l'Europe centrale et méridionale y compris la région méditerranéenne, l'Afrique du Nord, la Sardaigne et les îles Atlantiques.

Galerie du type étoilé irrégulière à 2 ou 3 bras, longitudinale de 4 à 8 cm., sous-corticale dans les arbres dépérisants.

2. *Orthotomicus longicollis* GYLLENHALL, 1777, Ins. Suec., IV, p. 624.
— EICHHOFF, 1881, p. 118; — CHEVYREW, 1905, p. 89-90 (biol.); — REITTER, 1913, p. 111; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 79.

Long. 4-5 mm. Brun foncé uniforme, luisant. ♂ très reconnaissable par l'énorme développement du 1^{er} denticule, largement triangulaire, soudé au 2^e à sommet dirigé en dedans et plaqué contre la paroi de la déclivité (fig. 289). Denticules 3, 4 et 5 sensiblement identiques entre eux, petits, coniques. Front pourvu à son extrémité, juste au-dessus de la bordure clypéale, d'un tubercule médian arrondi. Suture de la déclivité lisse, surélevée, bien marquée, pincée par une ponctuation latérale formant ride. Fond de la déclivité ponctué de gros points espacés.

♀ en dehors des caractères de la suture (fig. 289 *gauche*), se reconnaît au développement bien moindre des denticules qui, toute proportion gardée, accusent la même disposition que chez le ♂. Le 1^{er} denticule manque, le 2^e est triangulaire comme chez le ♂, mais beaucoup plus fondu dans la déclivité (fig. 289, *gauche*). Les autres sont très petits et spiniformes. La surface de la déclivité est largement marmonnée autour des denticules. ♂ ♀ pronotum à ponctuation peu dense, disparaissant complètement dans une large zone médiane en arrière du disque. Stries formées de gros points très rapprochés, enfouis, disposés en rangées régulières, interstries presque complètement lisses, larges, plates, sauf à l'approche de la déclivité où elles se garnissent d'une ponctuation dense et irrégulière.

Espèce rare, à aire de répartition française mal connue et discontinue. St-Dié (Vosges); Landes (J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE); Mte Oro et Vizza-

FIG. 283. — *Orthotomicus proximus* EICHH., antenne. — FIG. 284. — *Orthotomicus laricis* F., antenne. — FIG. 285. — *Pityophthorus pubescens* Marsh., antenne (face externe). — FIG. 286. — *Pityophthorus pubescens* Marsh., massue (face interne). — FIG. 287. — *Orthotomicus erosus* Woll., antenne. — FIG. 288. — *Orthotomicus laricis* F. ♂, déclivité.

vona (Corse) (FAGNIEZ); Asco (Corse) (BICKHARDT). — Europe centrale et régions montagneuses de l'Europe méridionale. Russie centrale et méridionale. Caucase.

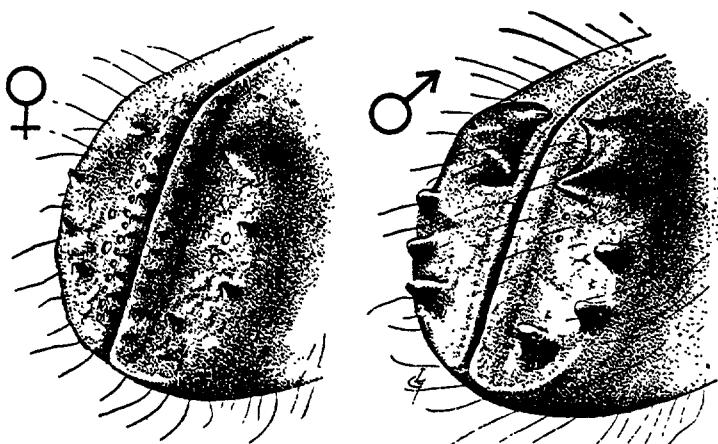


FIG. 289. — *Orthotomicus longicollis* Gyll. ♂ et ♀, déclivité.

Nidifie dans les *Pinus* où il fore des galeries très irrégulières sans direction définie s'enfonçant dans la profondeur de l'écorce. D'un couloir élargi initial partent divers bras qui se ramifient. Les galeries larvaires tortueuses, petites, se greffent sur le système maternel et n'ont pas d'orientation nette. Le système transperce l'écorce lorsque celle-ci est fine, il se perd dans son épaisseur quand l'arbre est âgé. Vit sur les sujets maladifs.

3. *Orthotomicus suturalis* GYLLENHALL, 1777, Ins. Suec., IV, p. 622, — EICHHOFF, 1881, p. 114; — SPESIIVTSEFF, 1931, p. 81; — DONISTHORPE, 1933, p. 105.

Syn.: *nigritulus* GYLL.

Long. 2,3-3,2 mm. Très foncé avec les élytres à peine plus clairs que le pronotum. Massue antennaire à sutures nettement curvilignes.

♂ ne diffère de la ♀ que par les denticules plus forts sur la déclivité de l'élytre. Zone médiane du pronotum en arrière du disque marquée d'une ligne lisse, étroite, bien visible lorsque l'insecte est légèrement incliné. 1^{er} denticule petit, conique. 2^e un peu plus fort, à pointe généralement orientée vers l'intérieur. 3^e beaucoup plus bas et généralement plus développé, conique et pointu. Entre les denticules 2 et 3, la marge porte 2 mamelons latéraux prenant parfois un aspect spiniforme (fig. 282). Zone suturale de la déclivité plate, avec une ponctuation nette correspondant à la 1^{re} strie le long de la suture. Fond de l'excavation luisant et finement ponctué.

Stries des élytres régulières sur le disque formées de gros points disposés en lignes séparés entre eux par un espace sensiblement égal à leur diamètre. Interstries ponctuées de points nettement plus petits et espacés.

Espèce typique de l'Europe centrale, répandue actuellement dans la plupart des forêts basses de France sur les Pins et l'*Epicea*. S'acclimate progressivement dans les peuplements subs spontanés et les parcs.

Fontainebleau (GRUARDET 1930) ; Bois du Rouvray (S.-I.) (DUPREZ) ; Cannes, Marseille (DU BUSSON) ; Riom (Pic). — Toute l'Europe tempérée et septentrionale, Belgique, Grande-Bretagne et Scandinavie, Sibérie, Caucase.

Vit sur les Pins et l'*Epicea*, signalé sur le Cèdre. Nidifie dans l'écorce fine du tronc, généralement dans la partie supérieure de l'arbre. Fréquent sur les sujets dépérisants, morts ou abattus ; pullule souvent après les incendies sur les arbres restés en place en compagnie de *O. proximus*.

Galerie irrégulière, débute par un vestibule assez large, de 0,5 à 1 cm., d'où partent 2, 3 ou 4 bras de 4 à 5 cm. sans orientation déterminée. Galeries larvaires fines, ondulantes, irrégulières. Le système est entièrement sous-cortical.

4. ***Orthotomicus proximus*** EICHHOFF, 1867, Berl. ent. Z., p. 463. — HENSCHEL, 1894, p. 380 (biol.) ; — REITTER, 1913, p. 109 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 79 ; — HOFFMANN, 1936.

Syn. : *omissus* EICHH.

Long. 3-3,9 mm. Brun rouge foncé, concolore. Très voisin de *laricis* dont il se distingue, en dehors des caractères précités, par la massue à la première suture anguleuse, la 2^e recourbée (fig. 283). Front granuleux et luisant. Le pronotum en arrière du disque présente une ligne médiane à faible relief ou lisse, dépourvue de ponctuation.

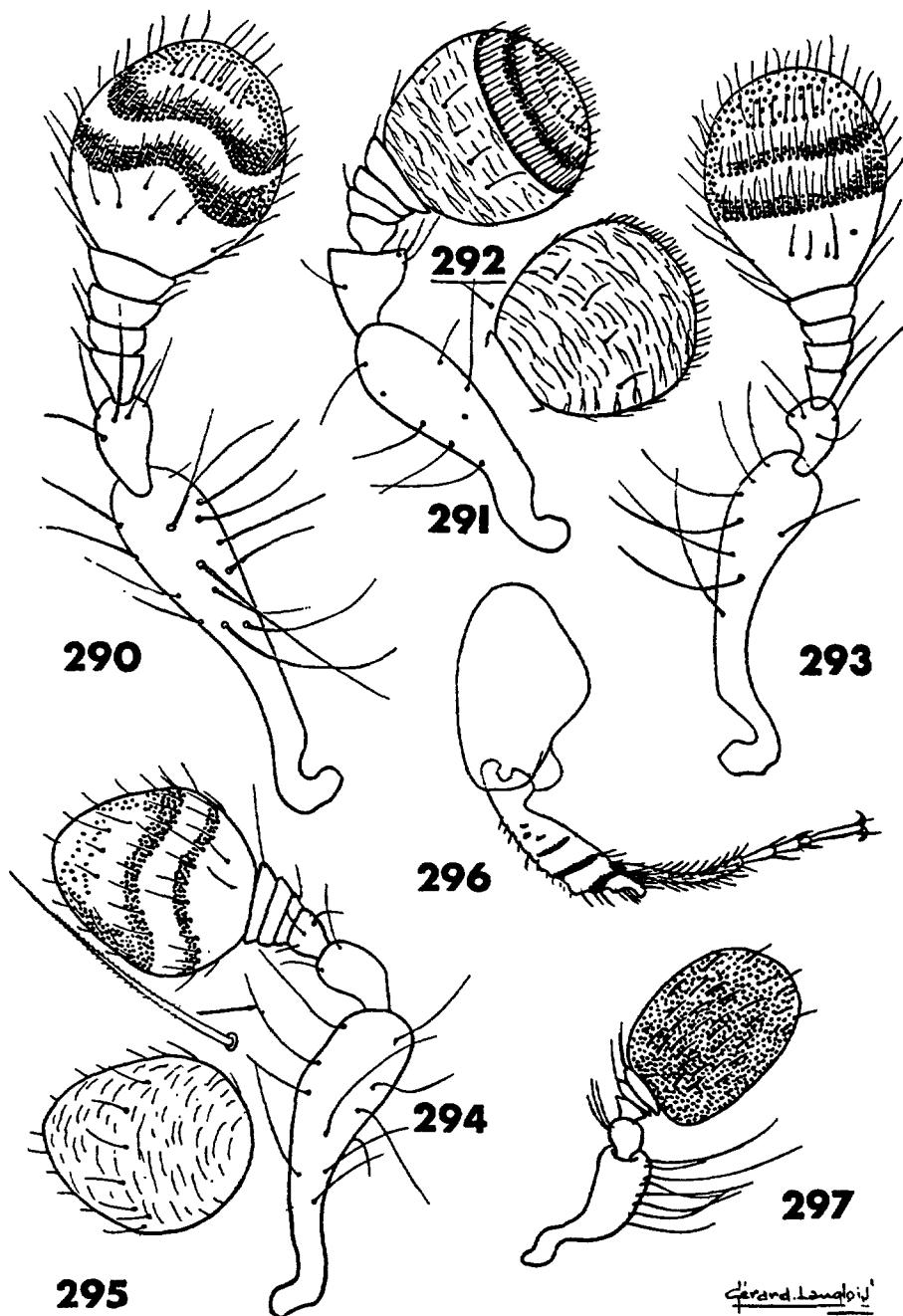
Les stries sont profondément enfoncées, entremêlées à l'apex au niveau de la déclivité même pour les premières lignes.

Assez rare en France bien que répandu sur l'ensemble du territoire. Alpes, Vosges, Beaujolais, Pyrénées centrales, Charente mar., Gironde (TEMPÈRE) ; Ermenonville (S.-et-O.) (ST-ALBIN) ; Sully-s/-Loire (L.-et-Ch.) ; Forêt de St-Prix (Morvan) (BALACHOWSKY) ; Forêt d'Iraty (COLAS) ; Vizzavone (Corse) (PFEFFER). — Toute l'Europe et la plus grande partie de la Sibérie. Caucase.

Nidifie dans l'écorce fine des troncs de Pins, plus rarement d'*Epicea* et presque exclusivement dans les sujets abattus dans les clairières ou les lieux ensoleillés dont l'écorce est exposée en pleine lumière.

La galerie débute par un vestibule contourné d'où partent longitudinalement de chaque côté 2 à 4 bras apposés, de 10 cm. de long, réguliers ou légèrement ondulés. Galeries larvaires serrées, nombreuses, plus longues, mais plus sinuueuses que les galeries maternelles ; le système s'enfonce profondément dans le bois.

5. ***Orthotomicus laricis*** FABRICIUS, 1792, Ent. syst., I, p. 265. — EICHHOFF, 1881, p. 239 ; — BEDEL, 1888, p. 417 ; — REITTER, 1913, p. 109 ; — SPESSIVTSEFF, 1931, p. 81 ; — HOFFMANN, 1936, p. 42.



Gérard Langlois

Long. 2,5-3,5 mm. Brun rouge uniforme, concolore. Voisin de *O. proximus*, en diffère par le caractère de la massue antennaire aux sutures droites (fig. 284), au pronotum dépourvu de zone médiane lisse en arrière du disque, ponctuée sur toute sa surface ; aux stries des élytres continues jusqu'à la déclivité et non entremêlées à ce niveau au moins pour les 1^{re}, 2^e et 3^e stries (fig. 288). Front à fond mat et cuticule vue sous fort grossissement, finement réticulée.

C'est le plus commun de tous les *Orthotomicus* de France, répandu sur tout le territoire non seulement dans les forêts, mais aussi sur les arbres isolés des parcs et des jardins. Corse, Sardaigne, Afrique du Nord. Toute l'Europe, la Sibérie, Caucase, îles Atlantiques.

Vit principalement sur les Pins, plus rarement sur le Sapin et l'*Epicea*, exceptionnellement sur le Mélèze.

Parasite secondaire. Nidifiant dans l'écorce fine des arbres abattus ou dépréssants. La galerie maternelle débute par un court petit vestibule en encoche d'où partent 2 bras opposés courts, ondulants et sans direction précise, s'élargissant pour former une chambre de ponte où la femelle dépose de 30 à 70 œufs pèle-mêle.

Les larves agrandissent cette loge, puis forment des couloirs indépendants orientés en tous sens et entremêlés.

Famille des PLATYPODIDAE

La famille des *Platypodidae* renferme près de 700 espèces connues réparties presque exclusivement dans les régions équatoriales indo-malaises, éthiopiennes et néo-tropicales. Dans les régions néarctiques et paléarctiques on ne rencontre que quelques espèces appartenant au g. *Platypus* HERBST, dont l'aire de répartition fréquemment discontinue confirme leur caractère de relique (v. p. 40).

Les *Platypodidae* constituent une lignée aberrante et divergente des *Scolytoidea* tant par le caractère des adultes que par celui des larves (v. p. 23), c'est la raison pour laquelle divers auteurs en ont souvent fait une famille indépendante parmi les *Rhynchophora* à côté des *Scolytoidea*.

SCHEDL (1939) a démontré dans une étude consacrée à l'ensemble des *Platypodidae* les affinités existant entre cette famille et les autres *Scolytidae* et a définitivement incorporé les *Platypodidae* dans les *Scolytoidea*.

Les *Platypodidae* se subdivisent en 6 sous-familles qui sont les *Platy-*

FIG. 290. — *Ips cembrae* Herr., antenne. — FIG. 291. — *Pityokteines voronizovi* JACOBS., antenne (face externe). — FIG. 292. — *Pityokteines voronizovi* JACOBS., massue (face interne). — FIG. 293. — *Ips amatinus* Eichh., antenne (face externe). — FIG. 294. — *Ips Mannsfeldii* Wachtl., antenne (face interne). — FIG. 295. — *Ips Mannsfeldii* Wachtl., id. (face interne). — FIG. 296. — *Platypus oxyurus* Duf., patte antérieure. — FIG. 297. — *Platypus cylindrus* F., antenne.

podinae, *Tesserocerinae*, *Cenophalinae*, *Crossolarsinae*, *Periomatinae* et *Diaporinae*. Seule cette première sous-famille renfermant le g. *Platypus* HERBST possède des représentants paléarctiques et français.

Subfam. **PLATYPODINAE**

Insectes de forme très allongée, étroite, cylindrique, de couleur foncière brune ou noire. Yeux arrondis, latéraux, légèrement saillants ; front plat ou légèrement impressionné identique dans les deux sexes. Elytres à déclivité prononcée, abrupte ou brusquement arrondie. Epimère mésothoracique non sillonnée longitudinalement. Sous-famille ne renfermant que le seul genre *Platypus* HERBST.

Gen. **PLATYPUS** HERBST.

Caractères généraux de la sous-famille des *Platypodinae*. Forme très cylindrique, allongée. Tête plus large que le pronotum, insérée verticalement. Vertex sillonné ; yeux arrondis et saillants ; scape très allongé, funicule court, de 4 articles, massue uniarticulée, large, plate, ovalaire, sans sutures apparentes (fig. 297). Pronotum cylindrique, tronqué en avant, pourvu d'une carène médiane sans relief en arrière du milieu et d'un échancrément latéral sensiblement au même niveau.

Elytres très longs, cylindriques, à stries ponctuées, enfoncés en sillon ou non. Interstries en relief accusé, carénés ou plats. Hanches antérieures contigües ; fémurs et tibias aplatis. Tibia antérieur large et pourvu d'arêtes obliques, parallèles en relief sur sa face interne (fig. 32 bis et 298). Tarse de 5 articles avec le 1^{er} égal aux autres réunis ou légèrement plus long. Dimorphisme sexuel accusé par le caractère de la déclivité.

Deux espèces paléarctiques existent en France, se distinguant par les caractères suivants :

TABLEAU DES ESPÈCES.

- Interstries plates et lisses. Stries en sillon très fin à ponctuation nette, plus étroite que les interstries. ♂ élytres prolongés en arrière par un processus chitineux bifide légèrement retombant à bord interne serratulé (fig. 299). ♀ à déclivité abrupte, pourvue d'un rétrécissement vers l'apex en fossette peu profonde et légèrement explanée. Carène médiane du pronotum à pourtour finement ponctué (fig. 300). ♂ ♀ soies longues, fines, assez fournies à l'apex des élytres 2. *oxyurus*.
- Interstries carénées sur toute leur longueur, aussi larges que les stries, terminées au-dessus de la déclivité par des denticules émousés (fig. 298). Déclivité brusquement arrondie, ♂ pourvu d'un tubercule vers le milieu sur la 3^e interstrie ; 8^e interstrie terminée en denti-

eulement vers l'apex et rejoignant en une courbe rentrante un processus chitineux court, digitiforme, explané, divergeant, situé latéralement sur la déclivité. Pilosité abondante à l'apex et à la déclivité. ♀ déclivité plate avec la 9^e strie légèrement anguleuse à l'apex, dépourvue de tubercules ou d'explanation. Carène médiane du pronotum à pourtour finement ponctué 1. *cylindrus*.

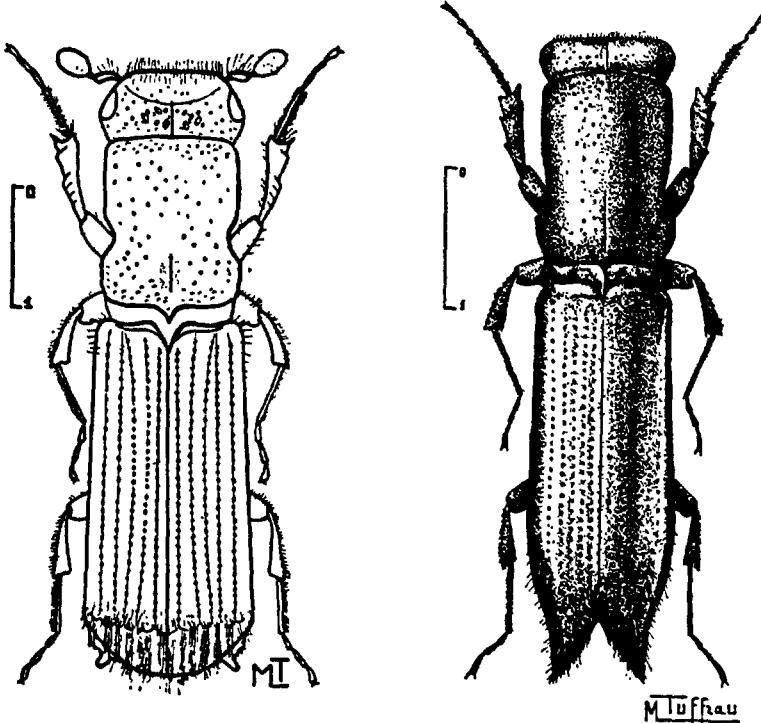


FIG. 298. — *Platypus cylindrus* F. ♂. FIG. 299. — *Platypus oxyurus* DUF. ♂.

1. *Platypus cylindrus* FABRICIUS, Syst. El., II, p. 384. — EICHHOFF, 1881 ; — CHAPMAN, 1870, p. 103 ; — STROHMEYER, 1906, p. 329 (*cylindriformis*) ; — REITTER, 1913, p. 112 ; — BEDEL, 1924, p. 154. — Biol. : STROHMEYER, 1907, p. 65 ; — WICHMANN, 1909, p. 172 ; — PEYERIMHOFF, 1919, p. 257.

Syn. : *cylindriformis* REITTER, 1894 ; *bimaculatus* DUFT.

Long. 5-5,5 mm. (fig. 298). Brun rouge foncé avec le pronotum luisant, plus clair que les élytres.

La var. *cylindriformis*, créée par REITTER (1894, p. 113) et reconnue par certains auteurs, serait caractérisée par la marge lisse de l'arête réunissant l'épine apicale de la 8^e interstrie (et non la 9^e) au tubercule latéral explané du ♂ (bidentée chez *cylindrus*). En fait ce caractère est inconstant et on trouve

même chez certains individus des caractères de « cylindriformis » du côté droit et de *cylindrus* du côté gauche ! *P. cylindrus* est une espèce à vaste aire de répartition européenne et méditerranéenne qui ne remonte pas vers le Nord et ne s'étend guère vers l'Est.

Répandu dans toute la France. Fontainebleau ; Bois du Rouvray, Yvetot (BEDEL). — Répandu dans l'Ouest : Mayenne, forêt du Paimpont, Loire-Inférieure, Yonne, Marne, Aube (BEDEL) ; Rilly (Marne) (BETTINGER) ; Forêt du Val (Hte-Marne) ; Mont-de-Marsan (Landes) (CLÉMENT) ; Alsace (STROHMEYER) ; Agay (Var) (PFEFFER) ; Pornic (MAUBLANC) ; Hte-Vienne (HOFFMANN) ; Corse, Zicavo (BALACHOWSKY) ; Afrique du Nord ; Belgique, Grande-Bretagne. — Europe moyenne et méridionale, Asie mineure, Caucase.

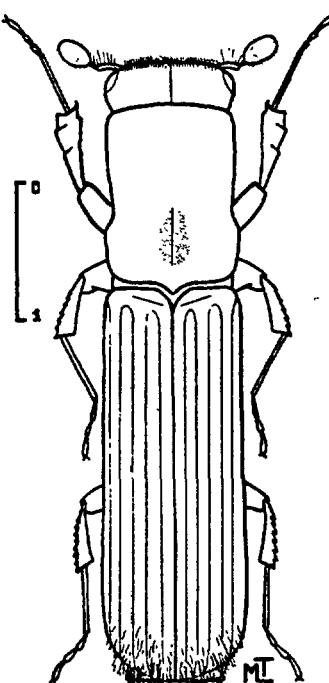


FIG. 300. — *Platypus oxyurus* DUF. ♀.

Vit sur le Chêne, le Hêtre, le Châtaignier et sur *Cerasus avium*.

Galerie pénétrante très profonde, ressemblant beaucoup à celle de *Xyleborus dryographus* RATZ. (fig. 28), pouvant atteindre 30 cm. et même davantage. Elle débute par un couloir de pénétration perforant l'écorce, l'aubier et atteignant le bois de cœur, elle bifurque à ce niveau en 2 bras horizontaux très longs, souvent sinués, qui se dirigent finalement vers le centre de l'arbre. Sur ces bras se greffent de courtes galeries secondaires (2 à 4 par bras) dans lesquelles sont déposées les pontes (4 à 8 œufs par bras) ; les larves sont mycophages. L'espèce serait monogame d'après STROHMEYER, les galeries

seraient exclusivement creusées par la ♀ alors que le ♂ expulse la sciure à l'extérieur. 1 génération par an.

S'attaque aux arbres en sève ou dépréissant, nidifie dans le tronc et les grosses branches, amenant la mort rapide des sujets. Nuit considérablement à l'exploitation forestière du fait que ses galeries pénétrantes enlèvent toute valeur aux bois d'œuvre.

2. *Platypus oxyurus* DUFOUR, 1843, Bull. Soc. Sc. Pau, p. 91. — EICHHOFF, 1881 ; — REITTER, 1913, p. 113 ; — J. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE, 1938.

Long. 4,5-5 mm. Brun rouge clair, à peine rembruni vers l'apex (fig. 299, 300).

Limité en France au nord de la région pyrénéenne depuis la côte basque jusqu'à la Méditerranée où il se maintient dans une zone assez élevée. Rare. Vallée d'Ossau (L. DUFOUR), Forêt d'Iraty (BETTINGER) ; Gesse (Aude) (CHOBAUT) ; Prades (Pyr.-Or.) (coll. HOFFMANN).

Aire de répartition européenne discontinue. Signalé en Corse, Calabre, îles de la Grèce, Turquie, Iran, Inde.

Nidifie exclusivement sur *Abies pectinata* dans le tronc duquel il creuse de profondes galeries ramifiées.

—

LISTE DES PLANTES-HOTES DES SCOLYTOIDEA DE FRANCE ET DES RÉGIONS CIRCUMVOISINES

ABIES (CONIFERAE)

- Xylechinus pilosus* Ratz.
- Phihorophloeus spinulosus* Rey
- Dendroctonus micans* Kugl.
- Blastophagus minor* Hart.
- Blastophagus piniperda* L.
- Polygraphus polygraphus* L.
- Polygraphus subopacus* Thoms.
- Hylurgops glabralatus* Zett.
- Hylurgops palliatus* Gyll.
- Hylastes angustatus* Herbst.
- Hylastes canicularius* Erichs.
- Dryocoetes autographus* Ratz.
- Dryocoetes hecographus* Reitt.
- Crypturgus cinereus* Herbst.
- Crypturgus pusillus* Gyll.
- Crypturgus numidicus* Ferr.
- Cryphalus piceae* Ratz.
- Cryphalus abietis* Ratz.
- Xyloterus lineatus* Ol.
- Pityophthorus glabratus* Eichh.
- Pityophthorus exsculptus* Ratz.
- Pityophthorus pityographus* Ratz.
- P. pityographus* Ratz. ssp. *bibractensis* Balachw.
- Pityogenes chalcographus* L.
- P. (Pityoceragenes) quadridens* Hart.
- P. (Pityoceragenes) bistridentatus* Eichh.
- Pityokteines curvidens* Germar.
- Pityokteines Voronizovi* Jacob.

Pityokteines spinidens Reitter

- Ips sexdentatus* Boern.
- Ips duplicatus* Sahl.
- Ips typographus* L.
- Ips cembrae* Herr.
- Ips amitinus* Eichh.
- Ips acuminatus* Gyll.
- Orthotomicus proximus* Eichh.
- Orhotomicus laricis* F.
- Platypus oxyurus* Duf.

ACER (ACERACEAE)

- Scolytus Koenigi* Schew.
- Hylesinus crenatus* F.
- Chaetoptelius vestitus* Muls. et Rey*
- Lymantria coryli* Perris
- Lymantria aceris* Lind.
- Xyloterus signatus* F.
- Anisandrus dispar* F.

ACONITUM (RENUNCULACEAE)

- Thamnurgus Petzi* Reitt.

AILANTHUS (SIMARUBACEAE)

- Leperesinus fraxini* Panz.
- Hypothenemus aspericollis* Woll.

ALNUS (BETULACEAE)

- S. (Ruguloscolytus) rugulosus* Müller
- Hypothenemus aspericollis* Woll.
- Taphrorychus alni* Pfeffer

(*) = Nidification ou habitat permanent douteux.

- D. (Dryocoelinus) alni* Georg
D. (Dryocoelinus) alni v. minor Eggers
Trypophloeus Rybinskii Reitt.
Trypophloeus alni Lind.
Anisandrus dispar F.
Xyleborus Pfeili Ratz.
Xyloterus signalis F.
- AMYGDALUS (ROSACEAE)
- S. (Ruguloscolylus) rugulosus* Müller
S. (Ruguloscolylus) amygdali Guér.
S. (Ruguloscolylus) mediterraneus Eggers.
Scolytus malii Becht.
Anisandrus dispar F.
Xyleborus saxeseni Ratz.
- BETONICA (LABIATAE)
- Thamnurgus Kallenbachi* Bach.
- BETULA (BETULACEAE)
- S. (Ruguloscolylus) rugulosus* Müller
Scolytus pygmaeus F.
Scolytus Ratzeburgi Jans.
Scolytus intricatus Ratz.
Scolytus scolytus F.
Lymantria coryli Perris.
Taphrorychus bicolor Herbst.
Taphrorychus villifrons Duf.
Xyloterus signalis F.
Xyloterus domesticus L.
Anisandrus dispar F.
Ernopocerus fagi F.
- CALLITRIS (CONIFERAE)
- Phloeosinus bicolor* Brullé
Phloeosinus thuyae Perris
- CALYCOTOME (LEGUMINOSAE)
- Phloeophthorus rhododactylus* Marsh.
Liparitrum genistae Aubé
- CARPINUS (CORYLACEAE)
- Scolytus pygmaeus* F.
Scolytus intricatus Ratz.
Scolytus carpini Ratz.
Scolytus scolytus F.
Pseudohamnurgus scrutator Pandellé
Lymantria coryli Perris
Taphrorychus villifrons Duf.
Taphrorychus bicolor Herbst.
Anisandrus dispar F.
Xyleborus saxeseni Ratz.
- CASTANEA (CORYLACEAE)
- Scolytus intricatus* Ratz.
Hypothenemus aspericollis Woll.
Taphrorychus villifrons Duf.
D. (Dryocoelinus) villosus F.
Xyloterus signalis F.
Anisandrus dispar F.
Xyleborus monographus F.
Xyleborus saxeseni Ratz.
Platypus cylindrus F.
- CEDRUS (CONIFERAE)
- Hylurgops palliatus* Gyll.
Crypturgus numidicus Ferr.
Xyloterus lineatus Ol.
Xyleborus Saxeseni Ratz.
Pityophthorus pityographus Ratz.
Orthotomicus suturalis Gyll.
- CERASUS (ROSACEAE)
- S. (Ruguloscolylus) rugulosus* Müller
S. (Ruguloscolylus) mediterraneus Eggers
S. (Ruguloscolylus) amygdali Guérin
Scolytus ensifer Eichhoff
Scolytus malii Becht.
Polygraphus grandiclava Thoms.
Anisandrus dispar F.
Xyleborus saxeseni Ratz.

<i>Platypus cylindrus</i> F.	DELPHINIUM (RANUNCULACEAE)
<i>Cerasus</i> (Rosaceae), voir <i>Prunus</i> .	<i>Thamnurgus delphinii</i> Rosenh.
CHAMAEROPS (PALMACE)	DENDROBIUM (ORCHIDACEAE)
<i>Coccołypes dactyliperda</i> F.	<i>Xylosandrus morigenus</i> Blandf.
CITRUS (RUTACEAE)	DIOSPYROS (EBENECEAE)
<i>Hypothenemus aspericollis</i> Woll.	<i>Hypothenemus aspericollis</i> Woll.
CLEMATIS (RANUNCULACEAE)	ELEAGNUS (ELEAGNACEAE)
<i>Xylocleple bispinus</i> Duft.	<i>Hylesinus oleiperda</i> F.*
<i>Xylocleple biuncus</i> Reitt.	EUPHORBIA (EUPHORBIACEAE)
CORYLUS (CORYLACEAE)	<i>Thamnurgus characiae</i> Eichh.
<i>S. (Ruguloscolytus) rugulosus</i> Müller	<i>Thamnurgus varipes</i> Eichh.
<i>Scolytus laevis</i> Chap.	FAGUS (CORYLACEAE)
<i>Scolytus carpini</i> Ratz.	<i>S. (Ruguloscolytus) rugulosus</i> Ratz.
<i>Pseudothamnurgus scrutator</i> Pan-	<i>Scolytus pygmaeus</i> F.
dellé	<i>Scolytus intricatus</i> Ratz.
<i>Lymantria coryli</i> Perr.	<i>Scolytus carpini</i> Ratz.
<i>Taphrorychus villifrons</i> Duf.	<i>Scolytus laevis</i> Chapuis
<i>Taphrorychus bicolor</i> Herbst.	<i>Hylesinus oleiperda</i> F.*
CRAETAGUS (ROSACEAE)	<i>Leperesinus fraxini</i> Panz.
<i>S. (Ruguloscolytus) rugulosus</i> Müller	<i>Taphrorychus bicolor</i> Herbst.
<i>Scolytus mali</i> Becht.	<i>Taphrorychus villifrons</i> Duf.
<i>Anisandrus dispar</i> F.	<i>Taphrorychus hirtellus</i> Eichh.
CRYPTOMERIA (CONIFERAES)	<i>D. (Dryocoetus) villosus</i> F.
<i>Hypothenemus aspericollis</i> Woll.	<i>Ernopocerus fagi</i> F.
CUPRESSUS (CONIFERAES)	<i>Xyloterus signatus</i> F.
<i>Phloeosinus bicolor</i> Brullé	<i>Xyloterus domesticus</i> L.
<i>Phloeosinus thuyae</i> Perris	<i>Anisandrus dispar</i> F.
CYDONIA (ROSACEAE)	<i>Xyleborus saxeseni</i> Ratz.
<i>S. (Ruguloscolytus) rugulosus</i> Müller	<i>Xyleborus dryographus</i> Ratz.
<i>Scolytus mali</i> Becht.	<i>Xyleborus monographus</i> Ratz.
<i>Anisandrus dispar</i> F.	<i>Platypus cylindrus</i> F.
CYTISUS (LEGUMINOSAE)	FICUS (MORACEAE)
<i>Hylastinus obscurus</i> Marsh.	<i>Hypoborus ficus</i> Er.
<i>Hylastinus Fankhouseri</i> Reitter	<i>Hypothenemus aspericollis</i> Woll.
<i>Phloeophthorus rhododactylus</i> Marsh.	FRAXINUS (OLEACEAE)
	<i>Scolytus Kirschi</i> Skal.

- Scolytus scolytus* F. LAMIUM (LABIATAE)
- Hylesinus crenatus* F. *Thamnurgus Kaltenbachi* Bach
- Hylesinus oleiperda* F.
- Leperesinus fraxini* Panz. LARIX (CONIFERAE)
- Leperesinus orni* Fuchs
- Leperesinus orni* Fuchs var. *Wach-*
llii Reitter.
- Phloeotribus scarabaeoides* Bern.
- Anisandrus dispar* F.
- Xyleborus saxeseni* Ratz.
- Platypus cylindrus* F. *Xylechinus pilosus* Ratz.
Blastophagus piniperda L.
Dendroctonus micans Kugl.
Hylurgops palliatus Gyll.
Hylastes canicularius Erichs.
Dryocoetes autographus Ratz.
Crypturgus pusillus Gyll.
Cryphalus abietis Ratz.
Cryphalus piceae Ratz.
Xyloterus lineatus Ol.
Pityophthorus glabratus Eichh.
P. (Pityoceragenes) bistridentatus
Eichh.
- GENISTA (LEGUMINOSAE)
- Hylastinus obscurus* Marsh.
- Phloeophthorus cristatus* Fauvel.
- Phloeophthorus rhododactylus* Marsh.
- Phloeophthorus Sharpi* Guib.
- Lipartrum corsicum* Eichh.
- Lipartrum genistae* Aubé
- Pityokleines curvidens* Germ.
Pityokleines spinidens Reitter
Ips typographus L.
Ips cembrae Herr.
Ips amilinus Eichh.
Orthotomicus laricis F.
- GERANIUM (GERANIACEAE)
- Hypothenemus aspericollis* Woll.
- HEDERA (ARALIACEAE)
- Kissophagus hederae* Schmidt
- Kissophagus Novaki* Reitter
- Taphrorychus villifrons* Duf.*
- Hypothenemus aspericollis* Woll.
- LAURUS (LAURACEAE)
- Lipartrum colchicum* Sem.
- Hypothenemus aspericollis* Woll.
- HIBISCUS (MALVACEAE)
- Ernoporus tiliae* Panz.
- JUGLANS (JUGLANDACEAE)
- Leperesinus fraxini* Panz.
- Taphrorychus bicolor* Herbst.
- Anisandrus dispar* F.
- Xyleborus saxeseni* Ratz.
- Platypus cylindrus* F.
- LIGUSTRUM (OLEACEAE)
- Phloeotribus scarabaeoides* Bern.
- LIVINGSTONIA (PALMACAE)
- Coccoiypes dactyliperda* F.
- MACLURA (MORACEAE)
- Hypothenemus aspericollis* Woll.
- MALUS (ROSACEAE)
- S. (Ruguloscolytus) rugulosus*
Müller
- S. (Ruguloscolytus) mediterraneus*
Eggers
- Scolytus mali* Becht.
- Scolytus mali* v. *pyri* Ratz.

- Leperesinus fraxini* Panz.* *Dactyloptypes Uyttenboogaartii*
Pseudothamnurgus scrulator Pand. Eggers
- Lymantr coryli* Perris
Anisandrus dispar F.
Xyleborus saxeseni Ratz.
Platypus cylindrus F.
- MEDICAGO (LEGUMINOSAE)
- Hylastinus obscurus* Marsh.
- MELILOTUS (LEGUMINOSAE)
- Hylastinus obscurus* Marsh.
- MESPILUS (ROSACEAE)
- S. (Ruguloscolytus) amygdali* Guér.
Scolytus mali Becht.
Anisandrus dispar F.
- MORUS (MORACEAE)
- Liparilrum mori* Aubé
Hypothenemus aspericollis Woll.
- OLEA (OLEACEAE)
- Scolytus pygmaeus* F.*
Hylesinus oleiperda F.
Leperesinus fraxini Panz.
Chaeloptelius vestitus Muls. et Rey
Phloeotribus scarabaeoides Bern.
Phloeophthorus cristatus Fauvel
Phloeophthorus rhododactylus
 Marsh.*
Estenoborus Perrisi Chap.
- ONONIS (LEGUMINOSAE)
- Hylastinus obscurus* Marsh.
- ORIGANUM (LABIATAE)
- Thamnurgus Kallenbachi* Bach.
- OSTRYA (BETULACEAE)
- Scolytus carpini* Ratz.
- PHOENIX (PALMACEAE)
- Coccoptypes dactylicherda* F.
- PHYLLIREA (OLEACEAE)
- Hylesinus oleiperda* F.
Phloeotribus scarabaeoides Bern.
Phloeophthorus cristatus Fauvel
- PICEA (CONIFERAE)
- Xylechinus pilosus* Ratz.
Phthorophloeus spinulosus Rey
Dendroctonus micans Kugelm.
Blastophagus minor Hartig
Blastophagus piniperda L.
Polygraphus polygraphus L.
Polygraphus subopacus Thoms.
Hylurgops glabratus Zett.
Hylurgops palliatus Gyll.
Hylastes angustatus Herbst.
Hylastes canicularius Erichs.
Hylastes ater Payk.
Dryocoetes autographus Ratz.
Dryocoetes hectographus Reitter
Crypturgus pusillus Gyll.
Cryplurgus cinereus Herbst.
Cryphalus abietis Ratz.
Cryphalus piceae Ratz.
Xyloterus lineatus Ol.
Pityophthorus glabratus Eichh.
Pityophthorus exsculplus Ratz.
Pityophthorus pityographus Ratz.
Pityogenes chalcographus L.
Pityogenes trepanatus Nordl.
P. (Pityoceragene) bidentatus
 Herbst.
P. (Pityoceragene) bistridentatus
 Eichh.
- Pityokteines curvidens* Germar
Pityokteines Vorontzovi Jacob.
Pityokteines spinidens Reitt.
Ips sexdentatus Boem.
Ips typographus L.
Ips cembrae Herr.
Ips amitinus Eichh.

- Ortholomicus suluralis* Gyll.
Ortholomicus laricis F.
PINUS (CONIFERAE)
Phthorophloeus spinulosus Rey
Dendroctonus micans Kuglm.
Blasophagus minor Hartig
Blasophagus piniperda L.
Polygraphus polygraphus L.
Polygraphus subopacus Thoms.*
Polygraphus grandiclava Thoms.
Hylurgus ligniperda F.
Hylurgus Micklitzii Wacht.
Hylurgops glabratulus Zett.
Hylurgops palliatus Gyll.
Hylastes ater Payk.
Hylastes angustatus Herbst.
Hylastes attenuatus Erichs.
Hylastes linearis Erichs.
Hylastes linearis ssp. *corticiperda*
 Erichs.
Hylastes opacus Erichs.
Dryocoetes autographus Ratz.
Dryocoetes hecographus Reitter
Carpoborus pini Eichh.
Carpoborus minimus F.
Crypturgus pusillus Gyll.
Crypturgus numidicus Ferr.
Crypturgus mediterraneus Eichh.
Crypturgus cinereus Herbst.
Crypturgus cibrellus Reitter
Cryphalus piceae Ratz.
Xylolerus lineatus Ol.
Xyleborus eurygraphus Ratz.
Anisandrus dispar F.
Gnathotrichus materiarius Fitch.
Pityophthorus Lichensleini Ratz.
Pityophthorus pubescens Marsh.
Pityophthorus Buyssonii Reitter.
Pityophthorus glabratulus Eichh.
Pityophthorus mauretanicus Peyh.
Pityophthorus exsculptus Ratz.
Pityogenes chalcographus L.
Pityogenes trepanalus Nordl.
- P. (Pityoceragene) bidentatus*
 Herbst.
P. (Pityoceragene) quadridens
 Hartig.
P. (Pityoceragene) calcaratus Eichh.
Pityokleines curvidens Germ.
Ips sexdentalus Boerm.
Ips duplicatus Sahlb.
Ips typographus L.
Ips cembrae Herr.
Ips amilinus Eichh.
Ips acuminatus Gyll.
Ortholomicus erosus Woll.
Ortholomicus longicollis Gyll.
Ortholomicus suturalis Gyll.
Ortholomicus proximus Eichh.
Ortholomicus laricis F.
PIRUS (ROSACEAE)
S. (Ruguloscolytus) rugulosus
 Müller
Scolytus malii Becht.
Scolytus malii v. *pyri* Ratz.
Leperesinus fraxini Panz.*
Lymantria coryli Perris
Anisandrus dispar F.
Xyleborus sazeseni Ratz.
PISTACIA (ANACARDIACEAE)
Chaeloptelius vestitus Muls. et Rey
Estenoborus Perrisi Chap.
Hypothenemus aspericollis Woll.
PLATANUS (PLATANACEAE)
Hypothenemus aspericollis Woll.
Anisandrus dispar F.
POPULUS (SALICACEAE)
Scolytus multistriatus Marsh.
Scolytus Kirschi Skal.
Scolytus intricatus Ratz.
Scolytus scolytus F.
Taphrorychus bicolor Herbst.

- Trypophloeus asperalus* Gyll.
Trypophloeus granulatus Ratz.
Trypophloeus spiculatus Eggers
Xyleborus cryptographus Ratz.
Xyleborus Pfeili Ratz.
Anisandrus dispar F.
- PRUNUS (ROSACEAE)
- S. (Ruguloscolytus) rugulosus* Müller
S. (Ruguloscolytus) mediterraneus Eggers
S. (Ruguloscolytus) amygdali Guer.
Scolytus nullistriatus Marsh.
Scolytus ensifer Eichh.
Scolytus Kirschi Skal.
Scolytus mali Becht.
Polygraphus grandiclava Thoms.
Lymantria aceris Lind.
Anisandrus dispar F.
Xyleborus saxeseni Ratz.
Platypus cylindrus F.
- PSEUDOTSUGA (CONIFERAE)
- Cryphalus abietis* Ratz.
- QUERCUS (FAGACEAE)
- Scolytus intricatus* Ratz.
Scolytus carpini Ratz.
Scolytus scolytus F.
Scolytus laevis Chap.
Hylesinus crenatus F.
Leperesinus fraxini Panz.*
Pseudothamnurus scrulator Pan-
dellé
- Lymantor coryli* Perris
Taphrorychus bicolor Hersbst.
Taphrorychus villifrons Duf.
D. (Dryocoetus) villosus F.
Ernopocerus fagi F.
Xyloterus signatus F.
Xyloterus lineatus L.
Xyleborus dryographus Ratz.
Xyleborus monographus Ratz.
- Xyleborus saxeseni* Ratz.
Anisandrus dispar F.
Platypus cylindrus F.
- RETAMA (LEGUMINOSAE)
- Liparîthrum genistae* Aubé.
Phloeophthorus rhododactylus Marsh.
- RHAMNUS (RHAMNACEAE)
- Scolytus multistriatus* Marsh.
Lymantria coryli Perris
- ROBINIA (LEGUMINOSAE)
- Leperesinus fraxini* Panz.*
Pteleotius vitellatus F.*
Hypothenemus aspericollis Woll.
- ROSA (ROSACEAE)
- S. (Ruguloscolytus) rugulosus* Müller
- SALIX (SALICACEAE)
- Scolytus scolytus* F.
Trypophloeus asperalus Gyll.
Trypophloeus Rybinskii Reitt.
Anisandrus dispar F.
- SAMBUCUS (CAPRIFOLIACEAE)
- Anisandrus dispar* F.
- SAROTHAMNUS (LEGUMINOSAE)
- Hylastinus obscurus* Marsh.
Phloeophthorus rhododactylus Marsh.
- SEQUOIA (CONIFERAE)
- Phloeosinus thuyae* Perris
Phloeosinus bicolor Brullé
- SMILAX (LILIACEAE)
- Chaelopeltius vestitus* Muls. et Rey
- SOPHORA (LEGUMINOSAE)
- Hypothenemus aspericollis* Woll.

- SORBUS (ROSACEAE)**
- S. (Ruguloscolytus) rugulosus* Müller
Scolytus mali Becht.
Pteleobius Kraatzi Eichh.
Anisandrus dispar F.
- SPARTIUM (LEGUMINOSAE)**
- Hylastinus obscurus* Marsh.
Phloeophthorus rhododactylus Marsh.
Phloeophthorus cristatus Fauvel
Phloeophthorus Sharpi Guilb.
Phloeophthorus pectinicornis Bachachw.
Liparthrum genistae Aubé
Liparthrum corsicum Eichh.
- STACHYS (LABIATAE)**
- Thamnurgus Kallenbachi* Bach.
- SYRINGA (OLEACEAE)**
- Hylesinus crenatus* F.
Hylesinus oleiperda F.
Leperesinus fraxini Panz.
Phloeotribus scarabaeoides Bern.
Phloeotribus scarabaeoides ssp. *occidentalis* Bedel
Lymantria caryli Perris
Anisandrus dispar F.
- TAMARIX (TAMARICACEAE)**
- Thamnurgus Brylinski* Reitt.
- TEUCRIUM (LABIATAE)**
- Thamnurgus Kallenbachi* Bach.
Thamnurgus delphinii Rosenh.
- THUYA (CONIFERAE)**
- Phloeosinus bicolor* Brullé
Phloeosinus thuyae Perris
Phloeosinus rufus Blandf.
- TILIA (TILIACEAE)**
- Scolytus multistriatus* Marsh.
Scolytus laevis Chapuis
Ernoporus tiliae Panz.
- Ernopocerus caucasicus** Lind.
Xyleborus dryographus Ratz.
Xyleborus saxeseni Ratz.
Anisandrus dispar F.
- TRIFOLIUM (LEGUMINOSAE)**
- Hylastinus obscurus* Marsh.
- ULEX (LEGUMINOSAE)**
- Hylastinus obscurus* Marsh.
Phloeophthorus rhododactylus Marsh.
- ULMUS (ULMACEAE)**
- S. (Ruguloscolytus) rugulosus* Ratz.
- Scolytus multistriatus* Marsh.
Scolytus therondi Hoffm.
Scolytus ulmi Redt.
Scolytus Kirschi Skal.
Scolytus pygmaeus F.
Scolytus ensifer Eichh.
Scolytus mali Becht.
Scolytus intricatus Ratz.
Scolytus scolytus F.
Scolytus triarmatus Eggers
Scolytus sulcifrons Rey
Scolytus laevis Chapuis
Scolytus mali Becht.
Pteleobius vittatus F.
Pteleobius Kraatzi Eichh.
Ernopocerus caucasicus Lind.
Xyleborus dryographus Ratz.
Anisandrus dispar F.
Platypus cylindrus F.
- VITIS (VITACEAE)**
- Hypolhenemus aspericollis* Woll.
Arisandrus dispar F.
- WELLINGTONIA (CONIFERAE)**
- Phloeosinus bicolor* Brullé
Phloeosinus thuyae Perris
- WISTARIA (LEGUMINOSAE)**
- Hypolhenemus aspericollis* Woll.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1941. ANDERSON (W. H.), On some larvae of the genus *Prolerhinus* (Col. *Aglycyderidae*) (*Proc. Hawaiian ent. Soc.*, XI, № 1, p. 25, 1941).
1947. — A terminology for the anatomical characters useful in the taxonomy of weevil larvae (*Proc. ent. Soc. Wash.*, vol. 49, p. 123, may 1947).
1883. ALTUM (B.), Ueber die Biologie des *Ips typographus* L. (*Zeit. Forst. Jagd.*, XV, p. 60, 1883).
1890. — Zur Lebenweise, forstlichen Bedeutung und Vertilgung des *Hylesinus minor* (*Zeit. Forst. Jagd.*, XXII, p. 51, 1890).
1921. ATKINSON (D. J.), *Ips erosus* Woll. in Britain (*Ent. M. Mag.*, LVII, p. 953-955, 1921).
1850. BACH (M.), Biologische Notizen ueber *Thamnurgus kaltenbachi* (*Stett. ent. Z.*, X, p. 199-200, 1849).
1911. BAER (W.), Bemerkungen zur Gattung *Pseudopolygraphus* Seitner (*Centralbl. f. d. ges. Forstw.*, p. 506, 1911).
1926. — Ueber Käferfrass von *Scolytus intricatus* Ratz. (*Z. wiss. Insekt. biol.*, vol. 21, fasc. 8-9, p. 176, 1926).
1941. BALACHOWSKY (A.), La faune des insectes de nos forêts et ses rapports avec les grands problèmes forestiers (*Bull. Ligue nat. ennemis cult. Paris*, 20 mars).
1943. — Contrib. à l'étude des Scolytes de la faune française (1 note) (*Bull. Soc. ent. Fr.*, p. 167).
1944. — Révision des *Scolylinae* de la faune de France (*Ann. Ec. Nat. Agr. Grignon*, IV, Grignon).
1947. — A propos du g. *Pityogenes* Bedel (*Bull. Soc. ent. Fr.*, p. 44).
- 1948 a. — L'acclimatation en France de *Gnathotrichus materarius* Fitch. (*Bull. Soc. ent. France*, p. 140, 1948).
- 1948 b. — Sur la présence en France de *Dryocoetes hecographus* REITTER (*Rev. Pathol. vég. Ent. Agr. France*, p. 167, 1948).
1901. BARBEY (A.), Les Scolytides d'Europe centrale (1 vol., 121 p., 18 pl., Doin édit., Paris, 1901).
1905. — Observations biologiques sur *Hylastinus Fankhauseri* Reitt. ou Bostriche du Cytise (*Journ. forest. Suisse*, 1905).
1906. — Neue Beobachtungen über die Borkenkäfer der Seetrandskiefer

- Tomicus Lippertii* Hensch. (*Naturwiss. Zeil. Land und Forstwirl.*, fasc. X, p. 440-443, Stuttgart, 1906).
1925. — Traité d'entomologie forestière (Berger-Levrault, édit., Paris, 1925).
1931. — A travers les forêts de Pinsapo d'Andalousie, p. 97 (Libr. agricole, Paris, 1931).
1932. — Les insectes du parc national suisse (*Public. Commission S. H. N. H.*, Aarau-Sauerlander et C., 1932).
1934. — Une relique de la sapinière méditerranéenne, le Mt. Babor, p. 62 (1 vol. Libr. agricole, Paris, 1934).
1884. BARGAGLI (P.), Ueber die Larve von *Scolytus rugulosus* Ratz. (*Mill. Schweiz. ent. Ges.*, VI, p. 93, 1884).
1898. BARGMANN (A.), *Ips (Tomicus) Vorontzovi*, n. sp. Jacobs. und *Ips (Tomicus) heterodon* Wachtl. (*All. Forstl. Jagd. Z.*, p. 123).
1904. — Zur Artberechtigung der *curvidens* Verwandten (*All. Zeit. Ent.*, IX, p. 262, 1904).
1903. BAUDISCH (F.), Ueber *Dendroclonus mucans* Kugel (*Zeit. f. ges. Forstwesen*, p. 151, 1903).
1898. BAUDOUX (H.), L'Hylésine du Frêne sur *Juglans nigra* (*Schw. Zeit. Forstw.*, p. 210, 1898).
1888. BEDEL (L.), Faune des Coléoptères du Bassin de la Seine, t. VI (*Ann. Soc. ent. France* (hors série). Paris, 1888).
1924. — Faune des Coléoptères du bassin de la Seine, t. VI bis (Suppl. *Rynchophora*), par J. Sainte-Claire-Deville (*Publ. Soc. ent. France*, p. 143. Paris, 1924).
1873. BELING, Beitrag zur Naturgeschichte des *Bostrichus lineatus* und *domesticus* (*Tharander forst. Jahr.*, 33, p. 17-44, 1873).
1887. — Die Ernährungsweise der larve *T. lineatum* Ol. (*Forst. Jahr.*, 37, p. 140-143, 1887).
1894. BELLEVOYE (A.), Biologie de *Xyleborus saxeseni* (*Bull. Soc. étude Sc. nat. Reims*, III, p. 89, 1894).
1898. — Etude des mœurs de *X. dispar* et *X. saxeseni* (*Bull. Soc. étude Sc. nat. Reims*, VIII, p. 162-177).
1902. BENNETT (W. H.), *Cryphalus fagi* in Surrey and Sussex (*Ent. Rec. J. of Variet.*, XIV, p. 76, 1902).
1934. BLACKMAN (M. W.), A revisional study of the genus *Scolytus* Geoff. in North America (*U. S. Dpt. Agric. Tech.*, bull. 431. Washington D. C., 1934).
1891. BLANDFORD (W. F. H.), On the british species of the genus *Pityophthorus* (*Ent. M. Mag.*, p. 15-17, 1891).
- 1894 a. — The *Rynchophorus Coleoptera* of Japan, pt. 3 (*Scolyliidae*) (*Trans. ent. Soc. London*, p. 53-141, 1894).
- 1894 b. — Note on *Scolyliidae* and their food-plants (*Insect life*, vol. II, p. 260-265, 1894).

1930. BODENHEIMER (F. S.), Die Schädlingsfauna Palästinas. *Suppl. Zeit. f. Angew. Ent. Berlin*, 1930.
1930. BORODAEVSKY (P. P.). Notes on the biology of *Pityogenes chalcographus* (*Plant Protect.*, VII, p. 249, Leningrad, 1930).
1922. BOUVIER et LESNE (P.), Un ennemi des *Epicea* dans la région parisienne (*C. R. Acad. Agric.*, p. 826, 1922).
1931. BOVING (A. G.) et CRAIGHEAD (F. C.). An illustrated synopsis of the principal larval forms of the order *Coleoptera*, p. 67, note 84 (*Publ. Brookings ent. Soc.*, Brooklyn N. Y., 1931).
1941. BRAUN (R.). Der Ueberwinterungsfrass der Tannenborkenkäfer (*Z. f. angew. ent.*, 28, p. 373-387, Berlin, 1941).
1898. BRICHET (O.), *Hylesinus micans* dans la forêt de Hertogenwald (*Bull. Soc. forest. belge*, 1898).
- 1880-81. BUDDENBERG, Beobachtung über Lebenweise und Entwicklungsgeschichte von *Thamnurgus kallenbachi* (*Jahr. Nassau Ver. Naturk.*, XXIV, p. 394-402, 1880-81).
1885. — Beiträge zur biologie einheimischer Käferarten (*Jahr. Nassau Ver. Nat.*, 38, p. 81, 1885).
- 1886 a. BUGNION (E.), Les mœurs d'*Hylesinus oleiperda* F. (*Mitt. Schweiz. entl. Gesell.*, p. 218, 1886).
- 1886 b. — Les galeries de *Phloeotribus oleae* Fabr. (*Mitt. Schweiz. entl. Gesell.*, p. 224, 1886).
1887. — Recherches sur la ponte du *Phloeosinus thuiae* (*Revue entomol. suisse*, p. 129-138, 1887).
1925. BUTOVITCH (V.), Ueber die Sterblichkeit des grossen Waldgärtners (*B. piniperda* L.) und Seine Brut (*Ent. Bl.*, p. 41, 1925).
1929. — Studien über die Morphologie und Systematik der paläarktischen Splintkäfer (*Sléttlin. ent. Zeil.*, v. 90, p. 1-72, 1929).
1941. — Studien über die Massenvermehrung von *Ips typographus* in dem vom Dezemberstrom 1931 heimgesuchten wäldern von Nord-Uppland (*Medd. f. Statens skogsförs.*, Heft. 32, n° 8, Stockholm, 1941).
1910. BUYSSON (H. du), Matériaux pour servir à l'histoire des insectes de l'Aulne (*Ann. Soc. ent. Fr.*, p. 119, 1910).
1926. — Observations sur les premières galeries de ponte de *P. scabaeoides* Bern. (*Misc. Ent.*, p. 96-98, 1926).
1939. CHAMBERLIN (W. J.), The bark and timber beetles of N. America and N. Mexico. Taxonomy, Biology and control of 575 species belonging to 72 genus of super-family *Scolytoidea* (1 vol., 513 p., 5 pl., 321 fig. Corvallis, Oreg. Sc. Coop. Ass., 1939).
1868. CHAPMAN (Th. A.), Note on *Hylesinus crenatus* (*Ent. M. Mag.*, IV, p. 231, 1868).
1869. — Note on the habits of *Phloeophthorus rhododactylus* and *Hylastes obscurus* (*Ent. M. Mag.*, VI, p. 6-8, 1869).

1870. — On the habits of *Plalypus cylindrus* (*Ent. M. Mag.*, VII, p. 103-107 ; 132-35, 1870).
1910. — CHAPMAN (J. W.), The introduction of an European Scolytid (The smaller Elm bark-beetle, *Scolytus multistriatus* Marsh.) into Massachusetts (*Psyche*, vol. 17, p. 63-68, 1910).
1867. CHAPPELL (J.), Mitteilung über *Scolytus intricatus* (*Ent. M. Mag.*, III, p. 216, 1867).
1853. CHAPUIS (M. F.) et CANDÈZE (M. E.), Catalogue des larves de Coléoptères (Liège, p. 568, 1853).
1869. — Synopsis des Scolytides (*Mém. Soc. Liége*, sér. 2, vol. 3, p. 213-269, 1869).
1905. CHEWYREUV (I.), L'éénigme des Scolytiens (en russe) (*Liessnot journal*, St-Pétersbourg, 1905).
1909. CHITTENDEN (F. H.), The fruit bark beetle (*U. S. dpt Agr. Circ.* 29. Wash. D. C., Jan. 2, 1909).
1897. CHOBAUT (A.), Sur un *Xyleborus* parasite d'une Orchidée des serres européennes (*Ann. Soc. ent. Fr.*, p. 261, 1897).
1922. CHRYSSTAL (R. N.), *Dryocoetes alni* in Scotland (*Trans. Roy. Arb. Soc.*, vol. XXXVI, p. 11, Edimburg, 1922).
1932. CLARK (A. F.), The pine bark beetle, *Hylastes ater* in New-Zeland (*N. Z. J. Techn. Sc.*, XIV, n° L, p. 1-20, 1932).
1937. COSTANTINO (G.), Il foratore delle gemme o « Scaravagghieddu » del pistacchio (*Chaetopielius vestitus* (Muls. Rey) Fuchs.) (*R. Stat. sperim. di Frutticol. e di Agrumicolt. Acireale, Sicilia*, p. 1-14, Boll. 65, Acireale, 1937).
1945. DEBATISSE (G.), Contrib. à la connaissance des Scolytides de Belgique (*Bull. Soc. ent. Belgique*, p. 252, 1945).
1915. DEBERS (E.), Der Zahn am Flugendeckenabstürz von *Pityogenes bidentatus* Herbst. (*Deut. Ent. Zeit.*, p. 36-40, 1915).
1890. DECAUX (F.), Etude sur les *Scolytus* et les *Hylesinus* (*Feuille des Jeunes Nat.*, n° 234, 20^e année, 1^{er} avril 1890).
1892. — Sur les mœurs de *Scolytus carpini* Ratz. (*Ann. Soc. ent. Fr.*, p. CCXLI, 1892).
1891. DESBROCHERS DES LOGES, Etude sur les Scolytides d'Europe (*Le Frelon*, 1891, p. 10).
1915. DOBERS (E.), Der Zahn am Flugendeckenabsturz von *Pityogenes bidentatus* Herbst. (*Deut. Ent. Zeit.*, p. 36-40, 1915).
1924. DONISTHORPE (H.), *Taphrorychus villifrons* Duf. a species of Coleoptera new to the British Isles (*Ent. Rec.*, XXXVI, p. 118, 1924).
1898. DONITHORPE (J. K.), *Hylastes angustatus* Herbs. from Bournemouth (*Ent. Rec. J. variat.*, 1898, p. 85).
1933. — *Ips suluralis* in Windsor forest (*Ent. M. Mag.*, p. 105-106, 1933).
1906. DOUGALL (R. S. Mc.), The biology and forest importance of *Scolytus*

- (*Eccoplogaster multistriatus* Marsh. (*Proc. Roy. Soc. Edimburg*, XXII, p. 319-368, 1906).
1929. — *Eccoplogaster Ratzeburgi* Jans. in Birch in Scotland (*Proc. ent. Soc. London*, IV, p. 7, 1929).
1843. DUFOUR (L.), Excursion entomologique dans la vallée d'Ossau (*Bull. Soc. Sc.*, p. 118, Pau, 1843).
1944. DUPREZ (R.), Note sur la recherche de quelques *Xyleborus* (*L'Entomologiste*, I, p. 173).
1904. ECKSTEIN (K.), Der riesen Bastkäfer (*D. micans*) (*Zeit. Forst. Jagd.*, p. 243-249).
1935. — Der schwarze Fichtenbastkäfer, *Hylastes cunicularius* Er. (*Z. f. angew. ent.*, XXII, n° 4, p. 643-652).
1929. ENDERLEIN (G.), Entomologica Canaria I. (*Zool. Anz.*, n° 1-4, vol. 81, p. 141, avril 1929).
1899. EGGLERS (H.), Fundorte des *H. oleiperda* in Deutschland (*Allg. Zeit. ent.*, IV, p. 123).
— Zur Generation und Ueberwinterung des *H. crenatus* (*Allg. Zeit. ent.*, p. 233, 1899).
— Zur Lebenweise *X. cryptographus* (*Allg. Zeit. ent.*, p. 291, 1899).
1906. — Zur Verbreitung und Lebensweise einiger europäischer Borkenkäfer (*Naturw. Z. Land. Forstw.*, IV, p. 221).
1908. — Zur Gangform und Lebensweise von *Xyleborus Pfeilii* Ratz. (*Ent. Blätter*, IV, p. 4-7, 1908).
1911. — Beitrag zur Kenntnis der Borkenkäfer (*Ent. Blätter*, p. 72-76, 1908, p. 119, 1911).
- 1912 a. — Beiträge zur Kenntnis des Borkenkäfer (*Ent. Blätter*, 1912, II, p. 47; III, p. 113; IV, p. 203).
- 1912 b. — Die Verbreitung von *Pityogenes austriacus* Watchl. (*Ent. Blätter*, p. 6-7).
- 1912 c. — Sardische Borkenkäfer (*Ent. Blätter*, p. 29).
- 1913 a. — Bemerkungen zur Reitters Bestimmungstabellen Borkenkäfer, II (*Ent. Blätter*, p. 284-286).
- 1913 b. — Zur Frage des *Pityogenes monacensis* Fuchs (*Ent. Blätter*, p. 128-129).
1923. — Seltene und neue palaearktische Borkenkäfer. V. (*Ent. Blätter*, XIX, p. 133-139, 1923).
1927. — Seltene und neue palaearktische Borkenkäfer. VI (*Ent. Blätter*, p. 120).
1929. — Zur Synonymie der Borkenkäfer (*Wien. ent. Zeit.*, 46, p. 41, 1929).
1930. — Zur Synonymie der Borkenkäfer (*Ipidae*) (*Wiener ent. Zeit.*, vol. 47, p. 184).

1942. — Zur paläarktischen Borkenkäfer fauna. VIII (*Arb. morph. tax. ent.*, Bd. 9, p. 27 ; id., 9, p. 280).
1864. EICHHOFF (W.), Ueber die Mundtheile und die Fühlerbildung der europaischen *Xylophagi* (sens. strct.) (*Berliner ent. Zeil. Jahr.*, 8, p. 17-48, Berlin).
1878. — Ueber die Borkenkäfergattungen *Hylurgus* Latr. und *Blastophagus* Eich. (*Stetting. ent. Zeil. Jahr.*, 39, p. 399-400, Stettin).
1879. — Ratio, descriptio, emendatio, eorum Tomicinorum (1 vol., 5 pl., Bruxelles, 1879).
1881. — Die europäischen Borkenkäfer (1 vol., 305 p., 104 fig. J. Springer édit., Berlin).
1938. EMDEN (F. van), On the taxonomy of *Rhynchophora* larvae (*Trans. Roy. ent. Soc. London*, vol. 87, p. 1-37).
1942. — Larvae of British Beetles III. (*Ent. M. Mag.*, p. 206-272, London, 1942).
1836. ERICHSON (W. F.), Sistematische Auseinandersetzung der Familie Borkenkäfer (*Archiv. Natur.*, II, p. 45-65, 1836).
- 1914-1931. ESCHERICH (K.), Die Forstinsekten Mitteleuropas, vol. I (1914), vol. II (1931) (Paul Parey, édit., Berlin).
1919. ESCALERA (M. de la), Ipidos (Scolytidos) observados en la peninsula Iberica, Marruecos y Canarias (*Bol. Soc. Esp. Hist. nat.*, XIX, p. 103, 1919).
1890. EYQUEM (G.), Habitat des Curculionides aux environs de Bordeaux (*Feuille jeunes Nat.*, XXI, 1890, p. 16).
1867. FALLOU (A.), Capture en Forêt de Fontainebleau en juin-août de *Thamnurgus kallenbachi* sur *Teucrium scorodonia* (*Ann. Soc. ent. Fr.*, p. 59, 1867).
1868. FAIRMAIRE (L.), Gen. Col. europ., IV, g. *Trypophloeus*, Paris, 1868.
1883. — *Ann. Soc. ent. belge*, C. 2, CXIV, 1883.
1884. FANKHAUSER (F.), Ueber Forstliche Insektenkunde (*Prak. Forstw. Schw.*, XIX, 1884).
1896. — Bostriche curvidenté du Sapin blanc (*Schw. Zeil. Forstw.*, 1896, p. 169-170).
1884. FAUVEL (A.), Sur l'identité des genres *Hypothenemus*, *Stephanoderes* et *Hoemoeocryphalus* (*Revue Entomologie*, Caen. t. 3, p. 315).
1867. FERRARI (J.-A.), Die Forst und Baumzuchtschädlichen Borkenkäfer (Gerold, édit., Wien, 1867).
1930. FINTZESCU (G. N.), Les parasites des larves du Coléoptère *Scolytus rugulosus* Ratz. (*Bull. Soc. Sc. Acad. Roum.*, Bucarest, 5 déc. 1930).
1931. FISHER (R. C.), Notes on the biology of the large Elmbarkbeetle *S. destructor* Ol. (*For. J. Soc. for. Gr. Brit.*, p. 120-131).
- 1937 a. — The genus *Scolytus* in Great Britain with notes on the structure

- of *S. destructor* Ol. (*Ann. Appl. biology*, n° 24, p. 110-130, Cambridge, 1937).
- 1937 b. — Incidence of attack by Pine hole borer, *Platypus cylindrus* F. in English Ash. (*Bull. Ent. Res.*, XXVIII, p. 1-3, London, 1937).
1940. FORESTRY COMMISSION (*Anonyme*), The Pine shoot beetle (*M. ligniperda* L.). Leaflet n° 3, London, 1940.
1946. — The Black Pine Beetle (*Hylastes ater*) and other closely allied beetles. Leaflet n° 4. London, 1946.
1907. FUCHS (G.), Ueber die Forstpflanzungsverhältnisse der rindenbrütenden Borkenkäfer (Ernst. Reinhardt, édit., Munich).
1911. — Morphologischen studien über Borkenkäfer I. Die gattungen *Ips* und *Pityogenes* (E. Reinhardt, Munich).
- 1912 a. — Morphologischen Studien über Borkenkäfer II. Die Europäische Hylesinen (E. Reinhardt, Munich).
- 1912 b. — Ueber den Penis des Borkenkäfer (*Verh. Ges. der Nafz.*, p. 424-425, vol. 83, Leipzig).
- 1912 c. — *Pityogenes monacencis* Fuchs und *irkutensis* Eggers (*Ent. Blätter*, p. 308).
1913. — Forstzoologische Ergebnisse einer Sommereise in Engadin. Die Arven, Lärchen und Fichtenborkenkäfer des Engadins (*Naturw. Zeit. f. Forst. und Landw.*).
1915. — Die Naturgeschichte der Nematoden und einiger anderen Parasiten. I. Des *Ips typographus* L. 2. des *Hylobius abietis* L. (*Zool. Jahrb. Abt. Syst. Geogr. und Biol. Tiere* 38, p. 222).
1934. GARDNER, *Indian Forest Rec.* (Ent.), 20, fasc. 2, p. 1-48, 6 pl.
1908. GERHARD, Zur Lebensweise von *Pityophthorus lichlensleini* Ratz. (*Ent. Blätt.*, p. 157-162).
1939. GLICK (P. A.), The distribution of insects, Spiders and mites in the air (*U. S. dep. Agr. Techn. bull.* 673, Wash. D. C. may 1939).
- 1934-35. GOIDANICH (A.) et GOIDANICH (G.), Le *Scolytus sulcifrons* Rey. nella diffusione del Pirenomicete *Ceratostomella* (*Graphium ulmi* (Schwarz) Buis. nell'Emilia (*Boll. Lab. ent. Bologna*, vol. 7, p. 145-163. Bologne).
1936. GOIDANICH (G.), La « moria dell'olmo » (*Graphium ulmi*) (1 vol., 134 p., Rome).
- 1938-41. — I rapporti fitopatologici dei Coleotteri Scolitidi *Scolytus rugulosus* (*Bull. Inst. ent. de R. Univ. Bologna*, p. 130 et suiv.).
- 1945-46. — Le gallerie di moltiplicazione del *Pteleobius kraatzi* Eichhoff (*Ann. Ac. Agric. Torino*, p. 101).
1878. GRANDJEAN (M.), Les Bostriches. Leur invasion dans le Jura (Imp. nat., Paris, 1878).
1930. GROSSMANN (H.), Beiträge zur Kenntnis der Lebensgemeinschaft zwischen Borkenkäfer und Pilzen (*Zeit. f. Parasitkunde*, 3 Hft. Abt. Abtr. *Zeit. f. wiss. Biolog.*, 3, Hft. 1).

1845. GUÉRIN-MENEVILLE (F.-E.), Sur les mœurs d'*Hylesinus crenatus* F. (*Bull. Soc. Ent. Fr.*, p. xvi, 1845).
1852. — Observations pour servir à l'histoire naturelle de l'Hylésine piniperde, insecte destructeur des Pins (*Mém. Soc. Royale et centrale d'Agriculture*, 28 janvier).
1931. GUERCIO (G. del), I punteruoli piu importanti dell Olivo (*Redia*. XIX, p. 1-74, Florence, 1931).
1893. GUILLEBEAU (F.), Revision des espèces du g. *Phloeophthorus* Woll. et description d'un nouveau genre de Scolytide (*Ann. Soc. ent. Fr.*, p. 57-64, Paris).
1934. HADORN (Ch.), Recherches sur la morphologie, les stades évolutifs et l'hivernage du Bostryche liséré (*Xyloterus lineatus*) (*Beitr. Z. Schwäiz. Forstw.*) (thèse).
1907. HAGEDORN (M.), Fossile Borkenkäfer (*D. ent. Zeit.*, p. 259-261).
1907. — Pilzzuchtende Borkenkäfer (*Naturw. Wochensch.*, H. 1).
1908. — Zur systematik der Borkenkäfer (*Ent. Blätt.*, p. 137 et 162).
- 1910 a. — Coleopterorum Catalogus (Ipidae). Part. 4 (Berlin).
- 1910 b. — *Ipidae* (dans « Wystman genera Insectorum »), Brussel.
1948. HAGET (A.), Observations biologiques sur le grand Bostryche du Pin maritime (*Ips sexdentatus*) (*Rev. Zool. Agr. Bordeaux*, juin 1948).
1939. HANSEN (V.), HELLEN (W.), JANSSON (A.), MUNSTER (Th.), STRAND (A.), Catalogus Coleopterorum Daniae et Fennoscandiae (Helsingfors).
1906. HARTER, Frass von *Bosstrichus bidens* F. in Stechfichte (*Picea pungens*) (*Deut. Forstzeitung*, p. 22).
1870. HARTIG (R.), *Bosstrichus bidens* in Fichte (*Zeil. f. Forst. und Jagd.*, Bd. II, p. 403).
1909. HEINEMANN (R.), Etwas über Lebensweise des *Pityophthorus lichtensteini* Ratz (*Enl. Jahr.*, p. 156).
1880. HENSCHEL (G.), Die Rindenrose der Esche und *Hylesinus fraxini* (*Zeit. f. gesamte Forstwesen*, VI, p. 514-516).
1885. — *Tomicus lippertii* n. sp. (*Oesterreich. Forst. und Jagd.*, p. 242).
1894. — Zur biologie des *Tomicus proximus* Eich. (*Forst. Nat. Zeit.*, p. 380).
1907. HENNINGS (K.), Experimental-biologische Studien an Borkenkäfern, Part I et II (*Naturwiss. Zeil. f. Forst. und Land*, p. 211 et 469).
1908. — Die achtzähnige Fichtenborkenkäfer oder Buchdrucker *Ips typographus* L. (*Entom. blätt.*, 4 et 5, p. 67-73).
1888. HOCH (R.), Ein Beitrag zur Lebensweise des *Phloeosinus Aubei Perris* (*Allg. Jagdz.*, p. 146).
1934. HOFFMANN (A.), Dégâts de *Taphrorychus villifrons* dans la forêt de Saint-Germain (*Bull. Soc. Sc. Nat. S.-et-O.*, p. 93, Versailles).

1935. — Les *Scolylus* du département de Seine-et-Oise (*C. R. 12^e Conf. Soc. sav. de Seine-et-Oise*, p. 82, Versailles, 1935).
1936. — A propos de quelques espèces de *Scolytidae* de notre faune et description d'une espèce nouvelle de la tribu des *Ipini* (Col.) (*Miscellanea Entomologica*, n° 5, vol. XXXVI, p. 41-45).
1937. — *Hylesinus orni* Fuchs est-il une espèce ? (*Miscellanea Entomologica*, vol. 38, n° 3).
1938. — Observations sur le g. *Phloeosinus* CHAP. (*Bull. Soc. Sc. nat. Seine-et-Oise*, p. 14, 1938).
1942. — Description d'un genre nouveau et observations diverses sur plusieurs espèces de *Scolytidae* de la faune française (*Bull. Soc. ent. Fr.*, p. 72, 1942).
1945. — Faune de France, 44. Col. Bruchides et Anthribides. Lechevalier, édit. Paris, 1945.
1947. — Note synonymique (*Bull. Soc. ent. Fr.*, p. 47, 1947).
1940. HOFFMANN (C. H.) et MOSES (C. S.), Mating habits of *Scolytus multistriatus* and dissemination of *Cerastolomella ulmi* (*J. E. E.*, 33, p. 818-819).
1894. HOPKINS (A. D.), Several characters of *Scolytidae* (*Canad. ent.*, vol. 26, p. 274-280, oct.).
1905. — Notes on Scolytides larvae and their mouth parts (*Proc. ent. Soc. Washingt.*, vol. 7, p. 143-149, oct.).
1909. — Contributions towards a monograph of the Scolytide beetles.
I. genus *Dendroctonus* (*Bur. ent. U. S. Dpt. Agricull. Techn. Serv.*, 17, June 30, 1909).
1913. — Parallelism in morphological characters and physiological characteristics in Scolytid beetles (*Proc. Biol. Soc. Washington*, vol. XXVI, p. 209-212).
- 1915 a. — Contributions towards a monograph of the Scolytid beetles.
II. Preliminary classification of the superfamily *Scolytoidea* (*U. S. Dpt. Agric. Techn. Serv.*, 17, Pt. II, January 9, 1915).
- 1915 b. — Classification of the *Cryphalinae* with descriptions of new genera and species (*U. S. Dpt. Agric. Rep.*, 99, Washington D.C., March 10, 1915).
1945. HUBAULT (E.), Forêt landaise 1945. Invasions d'insectes (*C. R. Acad. Agric. Fr.*, p. 415, 1945).
1868. JACQUELIN DU VAL (C.) et FAIRMAIRE (L.), Genera des Coléoptères d'Europe (Vol. IV, p. 97-108, pl. 31, Paris).
1927. JACUBJUK (A.), Beiträge zur Biologie der Scolytiden aus der Gattung *Cryphlurgus* (*Def. des Plantes*, IV, p. 225, Leningrad, 1927).
1929. — Zur Tätigkeit der Borkenkäfer der Gattung *Cryphlurgus* (*Def. des Plantes*, IV, p. 102, vol. V, Leningrad, 1929).
1885. JAROSCHKA (H.), Beiträge zur Kenntnis unserer Borkenkäfer,

- Biologische Beobachtungen über *Phloeophilorus rhododactylus* Marsh. (*Vereinsschr. f. Forst. Jagd. Naturk.*, p. 29-33).
1889. — *Xylechinus pilosus* (*Zeit. f. Forstwesen*, p. 258).
1912. JAZENTKOVSKY (A. V.), Contribution à la faune des Ipides de la Pologne de Russie (*Rev. Russe ent.*, p. 284-293. XII).
1925. JOAKIMOV (D.), Beschädigungen der Rebe durch die Larve des Käfers *Anisandrus dispar* F. (*Mitt. Bulg. ent. Ges.*, II, p. 56).
1902. JOHNSTON and HOLBERT, A list of the beetles of Ireland (*Proc. Roy. Irish. Acad.*, vol. 6, n° 4).
1939. JONES (T. H.), Elm bark beetles (*U. S. Dpt. Agr. leafl.* 185, Wash. D. C., 1939).
1938. KEEN (F. P.), Insects ennemis of Western forests (*U. S. Dpt. Agric. Misc. publ.*, n° 273. Washington D. C., Feb. 1938).
1929. KELER (S.), Fossile Borkenkäfer und Bemerkungen über die Phylogenie des Gruppe (*Polskoie pismo*, t. VII, n°s 1-4, 1929).
1882. KELLER (C.), Ein abnormer Frass von *Hylesinus fraxini* F. (*Schweiz. Zeil. f. Forst.*, p. 25-26).
1903. — Beobachtungen über die Lebensweise der Arvenborkenkäfers (*Tomicus cembrae* Heer) (*Naturw. Zeil. f. Land und Forst.*, p. 337-342).
1907. — Neues aus den Leben der Borkenkäfer (*Ent. Blätt.*, p. 177).
1910. — Die tierischen Feinde der Arve (*Pinus cembrae* L.) (*Mitt. Schweiz Central. Anst. f. d. fastl. Vergv.*, 10, p. 3-50).
1916. — Beobachtungen über abnorm frühes Bruten des Eschenbastkäfer (*H. fraxini*) (*Schweiz. Zeil. f. Forst.*, p. 104-148, 1916).
1919. KEMNER (N. A.), Notizen über schwedische Borkenkäfer (*Ent. Tidsk.*, p. 170-176).
1920. — Lovveborren (*Anisandrus dispar* F.) (*Central för forsok ent.*, n° 36, Linköping (Suède), 1920).
1899. KEVDIN (P.), Mœurs de *Hylastes palliatus* (*Hor. Ent. ross.*, p. 108-113, St-Pétersbourg, 1899).
1946. KIRIUKHIN (G.), Les insectes nuisibles au Pistachier en Iran (*Min. Agr. Ent. Phyt.*, n° 1, p. 3, Téhéran, 1946).
1907. KLEINE (R.), *Myelophilus piniperda* L. und sein Parasit *Plectiscus spilotus* Forst. (*Berlin ent. Zeil.*, p. 150-156).
- 1908 a. — Biologische Beobachtungen an *Crypturgus cinereus* Herbst. (*Ent. Blätt.*, p. 98-101).
- 1908 b. — Die europäischen Borkenkäfer und ihre Feinde aus der Ordnungen *Coleopteren* und *Hymenopteren* (*Ent. Blätt.*, IV, und V, p. 205-225).
- 1908 c. — Die europäischen Borkenkäfer und ihre Nahrungspflanzen in statistischbiologischen Beleuchtung (*Berlin ent. Zeil.*, p. 171 et 213).

1911. — Bemerkungen über die Brutanlage von *Cryphalus cinereus* Hersbst. (*Ent. Blätt.*, p. 158-159, fig.).
- 1912-13-14. — Geographische Verbreitung der Ipiden (*Ent. Blätt.*, p. 92, 127, 160, 211, 261, 298 (1912); p. 32, 85, 187, 240, 306 (1913); p. 14, 15, 16, 18 (1914)).
1920. — Der Stridulationsapparat der *Ipidae* I. (*Ent. Blätt.*, p. 214-217).
1921. — Der Stridulationsapparat der *Ipidae*. II. (*Ent. Blätt.*, p. 22-26).
1935. — Die Borkenkäfer (*Ipidae*) und ihre Standpflanzen (*Zeit. Angew. ent.*, XXI, n° 1, p. 123-181 (1934) et 597-646 (1935)).
1939. — Die Gesamtliteratur der Borkenkäfer (*Ipidae* und *Platypodidae* bis einschließlich 1938) (*Stett. ent. Zeit.*, Heft. 1-2, p. 1-84, Stettin, 1939).
1914. KLIMESCH (Jos.), Beiträge zur Kenntniss der Gattung *Trypophloeus* Fairm. (*Ent. Blätt.*, p. 231-241).
1904. KNOCHE (E.), Beiträge zur Generationsfrage Borkenkäfer (*Forst. Wiss. Centrallbl.*, p. 73).
- 1907 a. — Einige Bemerkungen über *Tomicus typographus* (*Naturw. Zeit. f. Land. und Forst.*, p. 211-221).
- 1907 b. — Ueber Methodik in der Borkenkäferforschung (*Naturw. Zeit. f. Land. und Forst.*, p. 281-292).
- 1908 a. — Ueber Borkenkäfer (*Zeit. f. Forstl. Jagd.*, p. 43-46).
- 1908 b. — Ueber Borkenkäferbiologie und Borkenkäfervertilgung (*Forst. Wiss. Centrallbl.*, p. 147-148).
1887. KNOTEK (J.), Beitrag zur Biologie einiger Borkenkäfer aus dem Okkupationsgebiet und den angrenzenden Ländern (*Oest. vierteljährsch. f. Forst.*, vol. XV, p. 136-161).
1892. — Zwei neue Scolytidae aus dem Okkupationsgebiet (*Wien. ent. Zeit.*, p. 234, 1892).
- 1899 a. — Die krummzähnigen Tanneborkenkäfer (*Wien. ent. Zeit.*, p. 19-23).
- 1899 b. — Zweiter Beitrag zur Biologie einiger Borkenkäfer aus dem Okkupationsgebiet u. s. w. (*Wien. ent. Zeit.*, III et IV).
- 1899 c. — Beiträge zur Biologie von *Carpophorus Perrisi* Chap. und *pini* Eich. (*Oest. vieteljähr. Forst.*, vol. 49, p. 3-4).
1904. — Zwei neue Borkenkäfer (*Ips Henscheli* et *Eccopt. aceris*) (*Zeit. f. d. gesamte Forstwesen*, p. 87).
1909. KOCH (R.), Das Larvenleben der Riesenbastkäfers (*Dendroctonus micans* Kugl.) (*Naturw. f. d. gesamte Forstw.*, p. 319-340).
1910. — Tabellen zur Bestimmung schädliche Insekten an Fichte und Tanne (Paul Parey, édit., Berlin).
1857. KOLLAR, Beitrag zur Naturgeschichte des *Bosstrichus curvidens* Germ. (*Vehr. Zool. Ges. Wien.*, p. 187-188).
1889. KOPETZKY, Ueber *Xylechinus pilosus* (*Zeit. f. de gesam. Forstw.*)
1926. KOROTNEW, Scolytides (en russe), 1 vol.

1911. KRAUSSE (A. M.), Sardische Borkenkäfer (*Ent. Blätt.*, p. 67, 1911).
1915. — Zur Biologie des *Scolyptus rugulosus* und *Scolytus nullistriatus* (*Archiv. Naturg.*, p. 156, 1915).
1917. — Eine neue Borkenkäfermilbe *Calvolia Kneissli* von *Orthomicus laricis* F. (*Archiv. f. Naturg.*, vol. 83, fasc. 10).
1920. — Die Arten, Rassen und Varietäten der Waldgärtner (genus *Blastophagus* Eich.) (*Zeit. f. Forstl. und Jagd.*, p. 168).
- 1922 a. — Die Rammelkammer des grossen Waldgärtner (*Blastophaga piniperda*) (*Zeit. f. forstl. und Jagd.*, p. 5).
- 1922 b. — Biologischen notizen über den grossen Waldgärtner (*Zeit. f. forstl. und Jagd.*, p. 550-554).
1927. — Die Rammelkammer bei *Blastoph. piniperda* L. (*Ent. Blätt.*, p. 87).
1919. KUNNEMANN, *Hylesinus orni* Fuchs (*Ent. Blätt.*, XV, p. 50).
1923. LAING (F.), *Myelophilus minor* Htg. in Britain (*Ent. Month. Mag.*, vol. 6, p. 258).
1931. LAUFFER, Ein Vorkommen von *Ips spinidens* Reitter (*Forstl. Wochenschrift Silva-Tübingen*, p. 229-230).
1876. LECONTE (J.-L.) et HORN, Rhynchophora of America North of Mexico (Scolytidae) (*Proc. Amer. Phil. Soc.*, XV, p. 341-391, 1876).
1944. LEPESME (P.), Les Coléoptères des denrées alimentaires et des produits industriels entreposés (Lechevalier, édit., Paris).
1947. LEPESME et GHEQUIÈRE (J.), Les insectes des Palmiers (Lechevalier, édit., Paris).
1890. LEPRIEUR (Ch), Traduction française de Eichhoff, Europ. Borkenkäfer (*L'abeille*, Paris, 1890).
1908. LESNE (P.), Sur la nomenclature de divers insectes de l'Olivier (*Bull. Soc. ent. Fr.*, no 2, p. 29-31).
1911. — Les variations du régime alimentaire chez les Coléoptères xylophages de la famille des Bostrichidae, parallélisme de régime chez les Bostrichidae et les Scolytidae adultes (*C. R. Acad. Sc.*, Séance du 6 mars 1911).
1922. — Sur quelques Coléoptères de la faune française (*Bull. Soc. ent. Fr.*, p. 266).
- 1875 a. LINDEMANN (C.), Vergleichend-anatomischen Untersuchung über der männliche Begattungsglied der Borkenkäfer (*Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou*, t. 49, p. 196-252).
- 1875 b. — Monographie der Borkenkäfer Russland (Cryphaloiden-Tomidaen) (*Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou*, t. 49, p. 196-252).
1876. — Id., t. 51, N° 4, p. 320-380, 1876.
1894. LOOS (C.), Ueber das Auftreten und die Lebensweise von *Polygraphus polygraphus* L. auf dem Schluckenauer Domägebiete (*Centralbl. ges. Forstw.*, p. 472-478).

1918. — *Xyleborus saxeseni* Ratz. (*Vereinsschr. f. Forst. und Jagd. Naturk. Prague*, p. 372-377, 1917-1918).
1889. LOVENDAL (E. A.), Tomicini Danici (*Entom. Medd.*, II, p. 68, Copenhague).
1898. — De Danske Barkiblær (Copenhague, 224 p., 5 tab.).
1846. LUCAS (P. H.), Notes sur les mœurs du *Bosstrichus dactyliperda* (*Ann. Soc. ent. Fr.*, IV, p. 101, 1846).
1850. — *Platypus cylindrus* F. dans une châtaigneraie (*Bull. Soc. ent. Fr.*, p. XXVI).
1910. MADON (S.), Attaque d'*Hylesinus oleiperda* F. (*Ann. Soc. H. N. Toulon*, p. 67-68).
1927. MAIRE (R.) et PEYERIMHOFF (P. de), Sur la découverte d'un Pin Laricio dans l'Afrique du Nord (*C. R. Acad. Sc.*, 184, p. 1-514).
1930. MARCU (O.), Beitrag zur kenntnis der stridulations organe bei Ipiden (*Zool. Anz.*, p. 238-242, Leipzig).
1922. MARIÉ (P.), Influence des coupes de bois faites en 1920-1921 et 1921-1922 sur le développement de Scolytes propres au Chêne (*Rev. Path. vég. ent. Agr.*, p. 306-310).
1926. — Procédés mécaniques d'autodéfense corticale chez certains conifères contre les attaques de Scolytides (*Rev. Path. vég. ent. Agr.*, p. 167-171).
- 1929-1931. MERCET (G.), Calcidoideos parasitos de Curculionidos y Escoclitidos (*Rev. Filopat.*, Ann. IV, V, VI, Nota 1 y 2, Madrid).
1932. — Los parasitos de los insectos perjudiciales (Salvat, édit., Barcelona).
1923. MERWE (Van Den) (C. P.), The destruction of vegetables ivory buttons the ravages of the button-beetle (*Coccotrypes dactyliperda*) (Dpt. Agr. Un. South Africa, Pretoria).
1935. MICHEL (M.) (Abbé), Un insecte nouveau pour l'Allier : *Scolytus carpini* Ratz. (*Rev. Sc. Bourb.*, p. 41-43, Moulins).
1937. — Sur quelques insectes vivant aux dépens des Sycomores des avenues de Moulins (*Rev. Sc. Bourb.*, p. 24-28, Moulins).
1893. MILANI (A.), Ueber abnormale Brutgänge von *Hylesinus minor* Htg. (*Forst. Naturwiss., Zeit.*, p. 140-144).
1895. — Zur Morphologie des Fühlers von *Polygraphus polygraphus* (*Münd. forst. Hefte*, p. 92-98).
1898. — Beiträge zur Kenntnis der Biologie des *X. pilosus* (*Forst. Nat. Zeit.*, VII, p. 121-136).
1925. — MOKRZECKI (Z.), Bericht über die Bekämpfung des Borkenkäfer *Ips typographus* in Bialowieser Urwald (*Las Polski*, p. 257, Varsovie).
1926. — Raub und Schmarotzer Insekten des Buchdruckers *Ips typographus* L. in Polen (*Soc. Polon. des Entomologistes*, t. XII, p. 275-289, Lwow).

1868. MORLEY (C.), Mitteilung über *Dryocoetes villosus* (*Ent. Month.*, IV, p. 187).
1911. MUHL (Dr.), Zu *Polygraphus grandiclava* und *Xyleborus dispar* F. (*Ent. Bl.*, p. 66).
1916. — *H. canicularius* Er. and its relation to the forest (*Scott. Nat.*, n° 59, p. 275-281, 1916).
1917. MUNRO (J. W.), The g. *Hylastes* and its importance in Forestry (*Proc. Roy. Phys. Soc. Edimbourg*, vol. XX, Pt. 3).
- 1920 a. — *Hylastes attenuatus* in Britain (*Ent. M. Mag.*, p. 257).
- 1920 b. — *Cryphalus fagi* in Surrey (*Ent. M. Mag.*, p. 257).
1946. — British Bark-beetles (*Forestry Com.*, bull. n° 8, 1926, éd. n° 2).
1923. NECHLEBA (F.), *Ips cembrae* als Bestandsverderber (*Zeit. f. angew. Ent.*, p. 356-368).
- 1908 a. NEGER (F. W.), Die pilzzüchteten Bostrychiden (*Naturwiss. Zeit. Forst. Landw.*, p. 274-280).
- 1908 b. — Die Pilzkulturen der Nützholzborkenkäfer (*Zentraill. für Bakter. und Parasitenkunde*, Ab. II, Bd. XX, p. 279).
1909. — Ambrosiapilze (*Bericht. der Deutsch. Bot. Gesel.*, vol. 26 a, p. 735-755; vol. 27, p. 372-389).
1881. NITSCHE (H.), Ueber den Frass von *Hylesinus crenatus* (*Forst. Jahrb.*, p. 172-190).
1896. — Kleinere Mitteilungen über Forstinsekten. III. *Scolytus intricatus* Ratz. (*Tharand. Forst. Jahrb.*, p. 225-230).
1925. NUNBERG (M.), *Hylesinus fraxini* und *orni* (*Polsk. Pism. ent.*, IV, p. 139).
1928. — Die Morphologie der Larven und Imagines-Mundwerzeuge der Borkenkäfer (*Polskie Pismo ent.*, VII, p. 137-171, Varsovie, 1928) (pol. rés. en allemand).
1929. — Beiträge zur Kenntniss der Biologie der Borken (*Ipidae*) und Splintkäfer (*Scolytlidae*) (*Bull. ent. Pologne*, vol. 8, p. 91-122, Lwow).
1947. — Fragmenta faunistica (*Mus. Zool. Polonici*, t. 5, p. 3, Varsovie, 1947).
1904. NUSSLIN (O.), Die Generationsfrage bei den Borkenkäfer (*Forstwiss. Zentralbl.*, p. 273-285).
1906. — Aus dem Leben der Borkenkäfer (*Verhandl. naturw. Vereins Karlsruhe*).
1907. — Einmalige und wiederholte Begattung bei Borkenkäfer insbesondere bei *Ips typographus* (*Naturw. Zeit. f. Forst. un Landw.*, p. 609-613).
1911. — Phylogenie und System des Borkenkäfer (*Naturw. Zeit. f. Forst. un Landw.*, p. 1-47-77-109-145-248-271-300-333-372).
- 1912 a. — *Id.* (*Zeit. f. Wissenschaft. Insektenbiol.*, vol. VII et VIII, p. 19-51-81-125-162-205, 1911 et 1912).

- 1912 b. — Zur phylogenie und systematik der einheimischen Hylesinen. Die gattungen (*Naturw. Zeit. Landw.*, vol. X, p. 267-290).
- 1912 c. — Studien über die natürliche systematik der Borkenkäfer (*Entl. Blätter*, p. 99).
1918. — Zur Anatomie und Biologie der Borkenkäfergattung *Cryphalus* (*Naturw. Zeitsch. f. Forst. und Landwirtschaft*, 8, p. 289).
1927. — Forstinsektenkunde, 4 édit. (Paul Parey, édit., Berlin).
1930. OLDHAM (J. N.), On the infestation of Elm Bark-beetles (*Scolytidae*) by a Nematode *Parasitollenchus scolyti* (*Journ. of Helminthology*, vol. 8, n° 4, London).
1877. ORMEROD (E. A.), Over *Hylesinus fraxini* (*The Ent.*, X, p. 183-187).
1936. OUDEMANS (A. C.), Neues über *Pediculoides* Targ. (*Vol. Jab. Prof. Sfrand*, p. 391, Riga).
1940. PARKIN (E. A.), The digestive enzymes of some wood-boring beetle larvae (*J. Exp. biol.*, 17, n° 4, p. 364-377, London).
1888. PAULY (A.), Ueber die Generation der Bostrichiden (*Alleg. Forst. und Jagdz.*, novembre 1888).
- 1892 a. — Ueber die Brutpflege und Jährliche geschlechterzahl des Riesenbastkäfers *Hylesinus micans* Rtz. (*Forst. Naturw. Zeit. Jahr.*, 1892).
- 1892 b. — PAULY (A.), Ueber die Generation des grossen Birkensplintkäfers (*Forst. naturw. Zeit.*, p. 193-209 et 234-253).
1906. — Zuchtversuche mit *Tomicus typographus* in künstlichem tropischen Klima (*Naturw. Zeit. f. Land. Forst.*, p. 160).
- 1852-1870. PERRIS (E.), Histoire des insectes du Pin maritime (*Ann. Soc. ent. Fr.*).
- 1911-1926. PEYERIMHOFF (P. de), Notes sur la biologie de quelques Coléoptères phytophages du Nord africain (I. *Ann. Soc. ent. Fr.*, 1911, p. 283-314 ; — II. *Ibid.*, 1915, p. 19-61 ; — III. 1919, p. 169-258 ; — IV. 1926, p. 319-390).
1912. — Le dimorphisme sexuel de *Cryphalus aspericollis* Woll. (*Bull. Soc. ent. Fr.*, p. 173-174).
1931. — Description d'un nouveau *Carphoborus* (col. *Scolytidae*) parasite du Pin d'Alep à la fois en Provence et sur le littoral algérien, p. 274-275.
1932. — Immunité relative vis-à-vis des insectes parasites de la forêt méditerranéenne (Union Int. des Instituts de Recherches forestières, Congrès de Nancy).
- 1933 a. — Les larves de Coléoptères d'après A. G. BOVING et F. C. CRAIGHEAD (*Ann. Soc. ent. Fr.*, p. 77-106, 1933).
- 1933 b. — Les Coléoptères attachés aux Conifères dans le Nord de l'Afrique (*Ann. Soc. ent. Fr.*, vol. 102, p. 359-408).
1934. — Les variations géographiques dans les biocénoses des insectes

- phytophages et particulièrement des parasites des arbres (*C. R. Soc. Biogéographie*, n° 93, Paris, 15 juin).
1947. — L'indice holarctique (*C. R. Acad. Sc.*, t. 224, p. 983, 31 mars 1947).
1927. PFEFFER (A.), Novy druh rodu *Pityophthorus* z Korsiky (*Ent. Oddel. Narod. mus. Praze* v. p. 111-113).
1932. — Catalogus coleopterorum czechosloveniae. 2. *Ipidae*. Prague, 1932.
1936. — Die Borkenkäfer und ihre standpflanzen (*Zeit. f. angew. ent.*, p. 156).
- 1940 a. — Notulae Ipidologicae. I. *Taphrovychus alni* (*Casop. C. Spol. ent.*, 37, p. 53, 1940).
- 1940 b. — Notulae ipidologicae. II. g. *Pityophthorus* Eich. (*Sborn. ent. odd.*, vol. XVIII, p. 107, Prague).
- 1941 a. — Beitrag zur Kenntniss der Gattung *Liparthrum* (*Zeit. f. angew. Ent.*, p. 388).
- 1941 b. — Notulae ipidologicae. IV. g. *Carphoborus* Eichh. (*Sbor. ent. odd. Z. Mus. Prague*, XIX, p. 169).
1943. — Notulae ipidologicae. VI, g. *Phloeosinus* Chap. (*Folia ent.*, VI, fasc. 4, Prague).
1944. — *G. Hylasles* et *Hylurgops* (*Folia ent.*, t. VII, fasc. 4, p. 97-105).
1947. — Le résultat de quelques voyages entomologiques dans la région méditerranéenne (*Col. Scolytidae*) (*Act. Soc. ent. Cechsl.*, p. 126, 1947).
1930. PIATNIKIJ (G. K.), Addition au travail de M. V. Stark « Les Scolytiens du littoral de la mer Noire » (*Revue Russe ent.*, p. 162-164).
1932. — Contribution to the fauna of Barkbeetles of the Woods of Maicop District (*Bull. Leningr. Inst. for Control. farm and forest pests*, n° 3, p. 295-302, 1932).
1919. PICARD (F.), Contribution à l'étude du peuplement d'un végétal. La faune entomologique du Figuier (*Ann. des Epiphyties*, t. VI, p. 34-174, Paris).
1926. PLOTNIKOW (V. I.), Les insectes nuisibles d'Asie centrale, p. 77. Tachkent, 1926.
1927. POGGER (E.), *Eccoplogaster intricatus* als Eichen waldgärtner (*Zeit. Forst. J.*, 59, p. 564, 1927).
1903. POMERANTZEFF (D.), Der Hainbucher Borkenkäfer (*S. carpini* Ratz.) auf Haselnuss (*Hor. Soc. ent. Rossicae*, XXXVI, p. 118-124).
1865. POWER, Mitteilung über *Cryphalus liliae* (*Ent. Month. Mag.*, p. 212).
1867. PUTON (A.), Note sur le genre *Xyloterus* Erichs. (*Ann. Soc. ent. Fr.*, p. 631-634).

1924. RAGUSA (E.), *Ipidae della Sicilia* (*Boll. Soc. ent. Ital.*, ann. LVI, n° 8, Genova).
1837. RATZEBURG (J. T. C.), *Die Forstinsekten*, vol. I (Käfer), Berlin.
- 1895 et 1913. REITTER (E.), *Bestimmungstabelle der Borkenkäfer (Scolytidae)* aus Europa und dem angrenzenden Ländern (*Verh. Naturf. Vereins. Brünn.*, vol. 33, p. 97) (2^e édit. *Wien. Ent. Zeit.*, 32, mai 1913).
1908. — Zur Lebensweise des *Xyleborus Pfeili* Ratz. (*Ent. Blätt.*, p. 21).
1916. — Fauna germanica. Die Käfer des deutschen Reiches (5 vol. suppl. *K. G. Lutz*, édit., Stuttgart).
1918. RICHTER (H.), Ueber Lebensweise und Bekämpfung des Nützholzborkenkäfers. *Xyloterus lineatus* gliv. (*Forstwiss. Centralbl.*, 40, p. 214-244).
- 1918-19. RITCHIE (W.), The structure, bionomics and forest importance of *Cryphalus abietis* Ratz. (*Ann. Appl. biol.*, t. X, p. 171-199).
1846. ROBERT (E.), Mémoire sur les ravages des Scolytes et du Cossus dans les Ormes (*Mém. Soc. Royale et centrale d'Agriculture*, Paris).
1859. — Instructions pratiques sur les mœurs et les ravages des Scolytes et des Cossus (*Ann. des Ponts et Chaussées*, 1^{er} Cahier, Paris).
1926. ROCKWOOD (L. P.), The Clover root borer (*U. S. dpt. Agr.*, bull. 1426, Wash. D. C., 1926).
1910. ROUBAL (J.), Die Coleopterenfauna von Lithuanien (*Rev. Russ. ent.*, X, p. 195).
1935. — Sur quelques Coléoptères récemment élevés dans les branches mortes (*Misc. ent.*, vol. 37, n° 7, p. 7).
1929. ROUDNEFF (D.), Ueber die Biologie von *Eccoplogaster aceris* Knot. (*Plant Prot.*, VI, p. 517-519, Leningrad, 1929).
1914. ROHRL (A.), Zur *Polygraphus* Fühlerfrage (*Nat. Zeit. f. Forst. und Land*, p. 189-193).
1919. ROSENFIELD (W.), Schlupfwespen und Borkenkäfer (*Ent. Mitt.*, vol. 8, p. 29).
1880. RUPERTSBERGER (M.), Biologie der Käfer Europas (*Scolytidae*, p. 224-233).
1916. RUSCHKA (F.), Hymenopteren parasiten istrianischen Borkenkäfer (*Ent. Blätt.*, p. 25-29).
1925. RUSSO (G.), La curva di sviluppo di un Coleottera Xilofago : il *Chaeloptelius vestitus* (Muls. Rey.) Fuchs. (*Atti. R. acc. Naz. Lincei*, Ann. CCCXXI, Rome).
1926. — Contributi alla conoscenza degli Scolytidi. Studio morfo-biologico del *Chaeloptelius vestitus* (Muls. Rey.) Fuchs e dei suoi simbionti (*Bull. Lab. Zool. Gen. Agr.*, p. 103-260, Portici).
1936. — Signalazione di nuove aree di distribuzione del Chetoptelio (*Bull. Soc. ent. Ital.*, p. 93-94).

1937. — V. Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Scolitidi, Fleotribi. *Phloeotribus scarabaeoides* (Bern.) Fauv. Part I (*Bull. Lab. Zoo. Gen. Agr.*, p. 1-262, Portici).
- 1938-39. — VI. Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Scolitidi. *Phloeotribus scarabaeoides* Bern. P. II. Biographia, simbionti, danni et lotta (*Bull. R. Lab. Ent. Agr.*, vol. II, p. 3-419, Portici).
1930. RYMER-ROBERTS (A. W.), A key to the principal families of Coleopter in the larval stage (*Bull. ent. Res.*, vol. XXI, p. 57, London).
- 1917-1923. SAALAS (UNNIO), Die Fichtenkäfer Finnlands, Studien über die Entwicklungstadien, Lebensweise, u. geographischverbreitung der an *Picea excelsa* Link. lebenden Coleopteren (*Ann. Acad. Sc. Fennicae*, sér. A, t. VIII, n° 1; vol. XXII, 1923, Helsingfors).
1919. — Ueber die Borkenkäfer und den durch die verursachten Schaden, in den Wältern Finnlands (Résumé en allemand) (Helsinki).
1914. SAINTE-CLAIRES-DEVILLE (J.), Catalogue critique des Coléoptères de la Corse (Caen).
1932. — Le Sapin et les reliques subalpines en Normandie (*Soc. de biogéographie*, p. 52).
1938. — et MÉQUIGNON (A.), Catalogue raisonné des Coléoptères de France (4^e livraison) (*L'Abeille*, t. XXXVI, 30, XII).
1923. SAMPSON (W.), Notes on the nomenclature of family *Scolytidae* (*Ann. and Mag. N. Hist.*, p. 259-271).
1939. SCHEDL (K. E.), Die Einteilung und geographische Verbreitung der *Platypodidae* (VII. *Int. Kongress f. Ent.*, p. 277, 1938).
1946. — Bestimmungstabellen der Palearktischen Borkenkäfer : I. *Crypturgus*; II. *Blastophagus* (*Zentralbl. f. Gesamtgeb. der Ent.*, I, Heft. 1 et 2, Wien).
1947. — Zur Frage des *Scolytus pyri* v. *bicallosus* Eggers (*All. Forst. und Holzwirtsch. Zeit.*, 58, p. 7-8, Wien).
1948. Bestimmungstab. palaearkt. Borkk. Teil III. Die Gattung *Scolytus* Geoff. (*Zentbl. f. d. Ges. Ent.* Monogr. n° 1, Klangenfurt, 1948).
1934. SCHEIDTER (F.), Die Borkenkäfer der Kiefer (*Biol. Reich. f. Land. Forst. Flug.*, bl. 133-135 August).
1890. SCHEVYREW (J.), Liste des espèces du g. Scolytes de la collection du musée de l'Académie Impériale des Sciences de St-Pétersbourg (*Bull. Ac. Imp. Soc.*).
1893. — Beschreibung der schädlinge Insekten der steppenforsten und ihren bekämpfung (en russe).
1836. SCHMIDBERGER (J.), Naturgeschichte der Apfelborkenkäfer, *Apale dispar* (*Beitr. z. Obstbauzmzcht und. z. Naturgesch. der Obstbaumen Schedlichen Insekten*, Heft 4, p. 213-230, Linz).
1913. SCHNEIDER-ORELLI (O.), Untersuchungen über den pilzüchtenden Obstbaumborkenkäfer *Xyleborus (Anisandrus) dispar* und seinen

- Nährpilz (*Centrallbl. f. Bakter. und Parasitenkunde u. Infektionsbrank*, Ab. II, Bd. XXXVIII, p. 25-110).
- 1947 a. — Untersuchung über Auftreten und Überwinterung des Fichtenborkenkäfer *Ips typographus* L. (*Schw. Zeit. f. Forstwesen*, № 3, p. 1-23).
- 1947 b. — Borkenkäfer Kalamitäten im Walde (*Schweiz. Monatsch. f. Nat. Fors. und Technik*, II, № 5, Frauenfeld).
1948. — Weitere Untersuchungen in Schweizerischen Borkenkäferherden (*Schw. Zeit. f. Forstwesen*, №№ 9-10, 1948).
1944. SCHWERDTFERGER (F.), Die Waldkrankheiten (Paul Parey, Berlin, 1944).
1902. SEDLACZEK (W.), Ueber den Darmkanal der Scolytidien (*Centralblatt für ges. Forstwesen* Y., 28, Heft. 6, p. 241-263).
1908. — Versuche mit verschiedenen Arten von Fangbäume zur Bekämpfung des Borkenkäfer (*Centrabl. f. gesamtl. Forstwesen*, Heft. 2).
1915. — Neuere Forschungen über Borkenkäfer (*Zeit. f. d. gesamtl. Forstwesen*, p. 463-472).
1918. — Studien an Fangbäumen zur Bekämpfung der Borken und Rüsselkäfer (*Zeit. d. d. gesamtl. Forstw.*, fasc. 9-12).
1921. — Fangbaummethoden für die verschiedenen Borkenkäferarten (*Zeit. f. angew. Ent.*, VII, p. 334-339).
1936. SEMENOV-TIAN SHANSKIJ, Les limites et les subdivisions zoogéographiques de la région paléarctique pour les animaux terrestres, basées sur la distribution géographique des insectes coléoptères (Acad. Sc. U. R. S. S. Inst. Zool. Leningrad et Moscou).
1906. SÉVERIN (G.), Le Scolyte de l'Orme dans les plantations de la ville de Bruxelles (*Bull. Soc. Cent. forestière de Belgique*, p. 401-404).
1908. — Le g. *Dendroclonus* (*Bull. Soc. cent. forest. Belgique*).
1912. SHARP (D.) et MUIR (F.), The comparative anatomy of the male genital tube in Coleoptera (*Trans. ent. Soc. London*, p. 477-642, pl. 43-78).
1927. SHOROCHOV (S.), La faune des Scolytides du gouvernement de Moscou (*La Déf. des Plantes*, № 6, p. 958, Leningrad, 1927).
1914. SIMMEL (R.), Zur Biologie des *Hylesinus fraxini* (*Ent. Blätt.*, p. 156).
1916. — Zur Lebensweise des *Phlhorophloeus spinulosus* Rey. (*Ent. Blätt.*, Heft. 7, p. 191-196, Berlin).
1924. — Zur Lebenweise des *L. orni* Fuchs. in Vergleiche mit *L. fraxini* Panz. (*Ent. Blätt.*, p. 225-227, 1 pl. suppl., 1925, p. 48).
1928. — Die Splintkäfer an Hopfenbuche (*Ecc. intricatus* Ratz. et *E. carpini* Ratz.) (*Ent. Blätt.*, p. 154-171, 4 pl.).
1912. SPESSIVTSEFF (P.), Ueber die Verschiedenheit der Gänge des *Taphrolychus villifrons* Duf. auf der gemeinen Buche und der Heinbuche (*Ent. Blätt.*, p. 271).
1921. — Beitrag zur Kenntnis der Ernahrungsfrasses bei den europäis-

- chen Splintkäfern (en suédois, résumé allemand) (*Meddel Stat. Skogs. fors*, vol. 18, n° 7).
- 1922 a. — Bestimmungstabbel. über Schwedische Brokk. (*Medd. f. St. Skogsf.*, haft. 19, n° 6, Stockholm).
- 1922 b. — Zur Lebenweise der *Chaetoptelius vestitus* Reg. (*Ent. Blätt.*, p. 75-77).
1928. — Studien über die biologie der Borkenkäfer Schwedens, Teil I (*Medd. f. St. Skogsforskanst.*, 24, n° 8, p. 221-250, Stockholm, 1928).
1930. — Ueber die generationsdauer und forstwirtschaftliche Bedeutung der in Schwedische Wältern Verbreiteten *Pityophthorus micrographus* L., *Polygraphus polygraphus* L. und *Polygraphus subopacus* Thoms. (*C. R. Congr. Int. Stat. Rech. forestières*, p. 678-682, Stockholm, 1930).
1931. — Déterminations des Scolytes de la partie européenne de l'U. R. S. S. (non compris le Caucase et la Crimée) (3^e édit. en russe) (*Publ. Agric. du gl. Moscou-Leningrad*).
1934. — Zur Lebenweise des schwarzen Fichtentblattkäfers (*H. canicularius* Er.) (*Svensk. Skogsv. Tidsk.*, 1-2).
1938. — Beitrag zur biologie von *Hylurgops palliatus* Gyll. (*Ent. Tidsk.*, p. 159, Stockholm, 1938).
1926. STARK (V.), Influence du développement de *Crypturgus cinereus* et sur celui de *Blastophagus minor* Hart. dans les conditions du gouvernement de Briansk (*La Défense des Plantes*, 1926, p. 164).
1927. — Du développement de *Blastophagus piniperda* et *B. minor* sur le Sapin (*Déf. Plantes*, p. 15-19).
1931. — Bark beetles of the forests at Chibiny, Lapland (*Plant Protect.*, VII, n° 1-3, p. 19, 1931).
1923. STICKNEY (F. S.), The Headcapsule of Coleoptera (*Illinois biol. Monographs*, vol. VIII, n° 1, janv., Urbana (Ill.).
1906. STROHMEYER (H.), Neue Untersuchungen über Biologie, Schädlichkeit und vorkommen des Eichenkernkäfers *Platypus v. cylindriformis* (*Nat. Zeit. Land. Forst.*, vol. 4, 329-341, 409-420, 506-511).
- 1907 a. — Die Form der Frassfigur von *Xyloterus domesticus* in Eichenstammholz (*Zeit. Land. Forst.*, p. 173, 1907).
- 1907 b. — Beiträge zur kenntniss der Biologie von *Platypus* var. ? *cylindriformis* Reitter (*Ent. Blätt.*, p. 65, 1907).
- 1907 c. — *Platypus* v. *cylindriformis* Reitt. in Rotbuche (*Nat. Zeit. f. Land. und Forst.*, p. 170-173).
- 1910 a. — Die Frassfigur von *Xyleborus dryographus* Ratz. und *monographus* F. (*Ent. Blätt.*, p. 69-71).
- 1910 b. — Die Frassfigur von *Polygraphus grandiclava* Thoms. (*Ent. Blätt.*, p. 221).

1912. — Ein neuer Borkenkäfer aus Sardinien (*Ent. Blätt.*, p. 57).
1916. — Ulmenrindenrosen verursacht durch die überwinterungsgänge des *Pleleobius villatus* F. (*Naturw. f. Land. un Forst.*, p. 116-121).
1918. — Die Morphologie des chitinskeletts der *Platypodiden* (*Archiv. f. Naturg.*, 84 Jahr., Abt. A, Heft. 7, p. 1-42, 32 fig., Berlin).
1909. SWAINE (J. M.), Catalogue of the described *Scolytidae* of America North of Mexico (24th *Rep. N. Y. St. entomologist*, sept.).
1918. — Canadian Bark-beetles, P. II. A preliminary classification with account of the habits and control (*Dom. Canada Dpt. Agric.*, Bull. 14, p. 124).
1890. TEPLOUCHOW (Th.), *Tomicus Judeichii* Kirsch. (*Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou*, p. 252-268, 1890).
1925. — Synonymisches zu *T. Judeichii* (*Izv. Uralsk. phytopath.*, n° 4 et n° 5, 1925).
1886. THOMSON (C. G.), Notes on *Polygraphus grandiclava* Thoms. (*Bull. Soc. ent. Fr.*, p. LXII).
1943. THOMPSON (W. R.). A Catalogue of the parasites and predators of Insect pests. Part I. Arachnida and Coleoptera (*Belleville. (Ont.) Canada. Imp. Par. Serv. publ.*, 1943).
1930. TRAGARDH (Ivan), Studies on the galleries of the Bark-beetles (*Bull. ent. Res.*, p. 469-479, vol. 21, London).
1907. TRÉDL (R.), Nahrungspflanzen und Verbreitungsgebiete der Borkenkäfer Europas (*Ent. Blätt.*, Bd. 3, pp. 2-4, 18-22, 37-42, 53-56, 69, 72, 87).
- 1908 a. — Beiträge zur kenntniss der Lebensweise von *Cryphalus intermedius* (*Ent. Blätt.*, p. 30-31).
1908 b. — Notizen über flugzeit der Borkenkäfer (*Ent. Blätt.*, IV, p. 137-141).
- 1915 a. — Aus dem Leben der Birkensplintkäfers (*Scolytus Ratzeburgi* Jans.) (*Ent. Blätt.*, p. 97-110).
1915 b. — Biologie von *Xyloterus signatus* F. (*Ent. Blätt.*, p. 165-169).
1873. ULRICI, Beobachtungen über das Auftreten das *Hylesinus micans* in Oberösterreich Thale (*Zeit. f. Forstw. Jagd.*, p. 150-161).
1927. UYTENBOOGAART (D. L.), Some remarks regarding the discovery and biology of *Dactylotypes Uyttenboogaarti* (*Tijds. v. Ent. deel.*, LXX, p. 40-42, 1927).
1948. VASSEUR (R.) et SCHWESTER (D.), Le xylébore disparate dans la région lyonnaise (*Ann. Epiphy.*, t. XIV, fasc. 2, p. 85-89, 1948).
1893. VERHOEFF (C.), Vergleichende untersuchungen über die abdominal-segmente und compulations organe der männlichen Coleopteren ein Beitrag zur Kenntniss der natürlichen Verwandtschaft derselben (*Deut. ent. Zeit.*, Heft. 1).
1896. — Ueber das Abdomen des Scolytiden Beitrag zur vergleichenden

- morphologie des Hinterleibes der Coleopteren (*Archiv. für Naturges.*, Bd. I, p. 109-144).
1884. WACHTL (F. A.), Die doppelzähnigen europäischen Borkenkäfer (*Mitt. a. d. Forst. Versuchsw. Oesterreich*, fasc. XI).
1944. WADLEY (F. M.) et WOLFENBERGER (D. O.), Regression of insect density on distance from center of dispersion as shown by a study of the smaller european elm bark beetle (*J. Agr. Res.*, vol. 69, no 7, p. 299-308, Wash. D. C., 1944).
1910. WEBSTER (F. M.), The clover Root-Borer (*U. S. Dpt. Agric. Bur. ent.*, circl. 119, Washington D. C., March 23).
1834. WESTWOOD (J. O.), Description of a minute Coleopterous insect, forming the type of a new subgenus allied to *Tomicus*, with some observations upon the affinities of the *Xylophaga* (*Trans. ent. Soc. London*, vol. I, Pt. I, p. 34-36).
1909. WICHMANN (H.), Biologisches von *Eccoptogaster laevis* Chap. (*Ent. Blätt.*, p. 147-149 et 164-165).
1909. — Borkenkäfer Notizen (*Ent. Blätt.*, p. 172).
- 1912 a. — Beschreibung der Frassbild von *Taphrorychus hirtellus* Eich. (*Ent. Blätt.*, p. 138).
- 1912 b. — Beiträge zur kenntniss der stridulationsapparates der Borkenkäfer (*Ent. Blätt.*, vol. 8, p. 8-10, Berlin).
1913. — Uebersicht der Gattung *Pseudolhamnurgus* und Beschreibung einer neuen Art. (*Ent. Blätt.*, p. 116).
1915. — Zur Kenntniss der Ipiden (*Ent. Blätt.*, p. 102).
- 1916 a. — Borkenkäfer Istriens (*Ent. Blätt.*, p. 11-15 et 17-29, Berlin).
- 1916 b. — Zur Kenntniss der Ipiden (*Ent. Blätt.*, p. 136).
1925. — Die Oekologie des *Xyloterus lineatus* 01 (*Sitzungberichte der Wiss. Acad. in Wien, Abtg. I*, 134, Bd. L, et 2 Heft, p. 129-132, Wien, 1925).
1927. — Ipidae-Borkenkäfer (*Biologie der Tiere Deutschlands*, 25, Teil. 40, p. 347-381).
1908. WOLFF, Zur Kenntniss der natürlichefeinde von *Scolylus rugulosus* (*Landw. Bromberg*, B. I, 1, p. 101).
1939. WOLFENBERGER (D. O.) and BUCHANAN (W. S.), Notes on Elm twig injuries produced by *S. nullisrialatus* Marsham (*J. E. E.*, 32, p. 377-381, fig.).
1865. WOLLASTON (T. V.), Coleoptera atlantidium, being and enumeration of the Coleopteres insects of the Madeiran, Salvages and Canaries (London).
1867. — Coleoptera hesperidum (London).
1868. ZIMMERMAN (C.), Synopsis of *Scolytidae* of North America and North of Mexico (*Trans. Americ. ent. Soc.*, vol. II, p. 150-178) (Appendix par Leconte, *ibid.*, vol. II, p. 150-178).

INDEX ALPHABÉTIQUE

- abdominalis* Zett. (*Caeloides*), 43.
abeillei Guib., 112.
abieticola Ratz. (*Pteromalus*), 44.
abieticola Ratz. (*Eurytoma*), 45.
abietis Ratz., 205, 206, 207-208.
aceris (L.) Lindm., 189.
aceris (S.) Knotek, 82.
acuminatus Gyll., 32, 43, 44, 261,
 262-263, 267.
aegyptiacus Pic, 55.
aeneus Richt. (*Rhizophagus*), 42.
aesculi Ferr., 229.
alni (D.) Georg., 181.
alni (Tr.) L., 214, 217, 218.
alni (Ta.) Pfeffer, 184, 194, 196.
alni (X.) Muls. et Rey, 230.
Alniphagus Swaine, 122.
alternans Grav. (*Pimpla*), 42.
ambigua Zett. (*Medetera*), 46.
americanus Hopkins, 177.
amatinus Gyll., 39, 43, 259, 262, 265,
 267, 275.
amurensis Eggers, 70.
amygdali Guer., 44, 54, 55, 56, 57, 58.
analogus Lec., 136.
anatolicus Eggers, 55.
ancilla Meig. (*Mydaea*), 46.
angeri Pfeffer, 234, 239, 241.
angustatus Herbst., 127, 128, 130, 132.
anisandri F. (*Pseudopimpla*), 43.
Anisandrus Ferrari, 219, 220-221.
apfeloeki Eggers, 160.
armatus Comoli, 69.
armigera Geoff. (*Magdalisa*), 63.
asperatus Gyll., 211, 215, 216.
aspericollis Woll., 31, 202-205.
ater Payk., 127, 128-129, 133.
atricornis Ratz. (*Calyptus*), 43.
atricornis Ratz. (*Sigalphus*), 43.
attenuatus Er., 128, 130-131.
atticus Egg., 160.
attritus Peyerh., 149.
aubei Perris, 121.
aulloi Mercet (*Pterosoma*), 44.
auricoma Mayr. (*Eurytoma*), 45.
austriacus (Ph.) Guib., 115.
austriacus (Pi.) Watchl., 246.
autographus Ratz., 29, 34, 44, 177,
 178-179, 180, 189.
azureus Ratz. (*Pteromalus*), 44.
baicalicus Reitter, 177.
balkanicus Eggers, 81.
barbeyi Strohm, 161.
basalmeus Hopk., 207.
batnensis Bris., 130.
bezaziani Peyerh., 205.
bibractensis Balachw., 233, 235, 236.
bicallosus Egg., 77.
bicolor (P.) Brullé, 29, 44, 117, 119,
 120-121.
bicolor (T.) Herbst., 33, 38, 184, 194,
 195-196, 203.
bicuspis Reitter, 192.
bidens F., 252.
bidentis Ratz. (*Pteromalus*), 44.
bidentatus Herbst., 44, 247, 248,
 252, 253.
bidentulus Thoms. (*Dendrosoter*), 43.
bidentulus Thoms. (*Dinotus*), 44.
bimaculatus Nees (*Pteromalus*), 44.
bimaculatus-bicaliginosus F. (*Ptero-*
malus), 44.
bimaculatus (P.) Duft., 277.
binodus Ratz., 215.
bispinus Duft., 38, 42, 184, 189, 190,
 191-192.
bistridentatus Eichh., 39, 247, 248-
 251.
biuncus Reitt., 39, 184, 191, 192.
bivittatum Kirby, 199.
Blastophagus Eichh., 133, 135-137.
bohemani Thoms. (*Callimome*), 45.

- bonnairei* Bris., 43, 148.
bonvouloiri Chap., 35.
bostrycharum Gir. (*Caeloides*), 43.
brevicaudis Ratz. (*Spathius*), 43.
brevicornis Ratz. (*Habritus*), 45.
brevicornis Thoms. (*Rhoptrocerus*), 44.
brunnicans Ratz. (*Pteromalus*), 44.
brylinskii Reitt., 166, **169**, 175.
bulmerinquei Eichh., 195.
bulmerinquei Kolen., 195.
buyssonii Reitter, 234, 237, **238-239**, 241.
caenopachoides Ruschka (*Dendroster*), 43.
calcaratus Eichh., 43, 161, 248, 249, 251, **253**.
californicus Leconte, 71, 72.
canariensis Eggers, 182.
capitatus Först. (*Pteromalus*), 44.
capronatus Perris, 195.
carniolicus Wichm., 238, 239.
Caphoborus Eichh., 141, **147-149**.
carpini Ratz., 69, 78, 79, **81**.
castaneus Ratz., 76.
caucasicus (E.) L., **212-213**.
caucasicus (P.) Reitter, 106.
caucasicus (S.) Butov., 56.
caudatus Nees (*Triaspis*), 44.
caudatus Ruschka (*Ephyllus*), 43.
cavifrons Manh., 199.
cavus Walk (*Dibrachys*), 44.
cedri (P.) Bris., 35, 120.
cedri (C.) Eichh., 162.
cembrae Herr., 39, 262, 265, **267-268**, 275.
cembrae Ruschka (*Cosmophorus*), 43.
cephalotes Wsm. (*Diachasma*), 43.
ceratoniae Peyer., 194.
chaetopteli Russo (*Ephyllus*), 43.
Chaetoptelius Fuchs., **96-98**.
chaleographus L., 16, 19, 32, 161, **245-246**, 248, 251.
characiae Eichh., 167, 169, **171-172**, 175.
cinereus (C.) Herbst., 31, 159, **160-161**, 169.
cinerinus (E.) Herbst., 209.
clavicornis Wsm. (*Eustalocerus*), 43.
clavipes Nees (*Liophron*), 44.
clematidis Er. (*Laemophloeus*), 49.
elypealis Thoms. (*Dinotus*), 44.
elypeata Illgr. (*Polysphincta*), 42.
Coccotrypes Eichh., **177, 182-184**, 185.
colchicum Sem., 43.
colon Westw. (*Chiropachys*), 45.
complanata Er. (*Placusa*), 42.
confinis Ratz. (*Entedon*), 45.
confusus Egg., 54.
conunctus Reitt., 249, 251.
Coptogaster Illiger, 52.
cornigera Westw. (*Cerecephala*), 44.
corsicum Eichh., 39, **154-155**.
corsicus (H.) Eggers, 136-137, 160.
corsicus (P.) Guib., 112.
corsicus (T.) Eggers, 216.
corticiperda Er., **132**.
coryli Perris, 38, 145, **189-190**.
crassinervis Thoms. (*Hapomorus*), 44.
crassineura Ashm. (*Eurytoma*), 44.
crenatus F., 36, 38, 43, 81, **86-87**.
crenatus Ol., 102.
crenulatus Duft., 102.
cribellus Reitter, 160, **162-163**.
cristatus Fauv., 39, **112**, 113, 115.
Cryphaloïdes Formanek., 205.
Cryphalops Reitt., 208.
Cryphalus Erichson, 200, **205-208**.
cryptographus Ratz., 25, 224, **226-227**, 231.
Crypturgus En., **158-163**.
cunicularius Er., 127, **129-130**.
curvidens Germ., 39, 255, **258-259**.
cylindricollis Eggers, 162.
cylindriiformis Reitt., 277.
cylindrus F., 23, 37, 40, 51, 275, **277-279**.
dactyliperda F., 36, 40, **182-185**, 187.
Dactylotrypes Eggers, 177, **185-187**.
danicus Eggers, 162.
decorata Ruschka (*Wichmannia*), 45.
decumanus Er., 124.
degeerii Dalm. (*Eupelmus*), 45.
delphinii Rosenh., 34, 167, **171**, 175.
demaisonii Eggers, 61.
Dendroctonus Er., 133, **134-135**.
destructior Ol., 71.
destructior Ratz., 70.
destruens Wollast., 136.
dimidiatus Walk (*Etrivox*), 44.
dispar F., 16, 25, 31, 33, 35, 37, 43, 45, 47, **220-221**, 223, 226, 229.
dohrni Well., 229.
domesticus L., 175, 197, **198**.
draconis Enderlein, 185.

- Dryocoetes Eichh., 176, 177-180.
 Dryocoetus Balachw., 176, 180-182.
dryographus (X.) Ratz., 25, 31, 224, 227-229, 278.
dryographus Thoms., 226.
dryographus Ferr., 229.
duplicatus Sahlb., 39, 261, 265, 267.
duplicatus Ferr., 269.
duprezi (G.), Hoffm., 242.
duprezi (P.) Hoffm., 242.
Eccoptogaster Herbst., 52.
eccoptogasteri Ratz. (*Eurytoma*), 44.
eccoptogasteris Viz. (*Lasioseius*), 46.
eccoptogastri Ratz. (*Ecphyllus*), 43.
ehlersi Eichh., 202.
eichoffi Reit., 73.
elegans Wichm., 175.
elongatus (P.) Low., 246.
elongatus (H.) Herbst., 138.
Elzearius Guib., 108.
emarginatus Nees (*Apanteles*), 44.
ensifer Eichh., 37, 59, 60-61, 63.
Ernopocerus Balachw., 201, 211-213.
Ernoporicus Berger, 200, 201.
Ernoporoides Hopk., 201.
Ernopus Thoms., 201, 208-210.
erosus Woll., 41, 161, 267, 269-271.
errabunda Hlgr. (*Lissonota*), 42.
eruditus Westw., 205.
erythrocephalus Wsm. (*Spathius*), 43.
esau Gredler, 87.
Estenoborus Reitter, 149-150.
euphorbiae Küst, 35, 44, 172.
eurygraphus Ratz., 223, 225.
exarator L. (*Spathius*), 43.
exsculptus Ratz., 233, 234-235, 241.
extensor L. (*Ephialtes*), 43.
fagi F., 211-212.
fankhauseri Reitt., 39, 103-105.
fasciatus Gir. (*Metacolus*), 44.
jauveli Reitter, 56.
fennicus Egg., 235.
ficus Er., 16, 20, 31, 34, 36, 39, 42, 43, 44, 151-152, 203.
filiformis Ratz. (*Caeloides*), 43.
flaviventris Först. (*Dendrosoter*), 43.
flavovaria Ratz. (*Eurytoma*), 44.
floridensis Hopk., 201.
formicarius L. (*Thamnasinus*), 41.
fraxini (Pr.) Eggers, 201.
fraxini (Ph.) Eggers, 112.
fraxini (L.) Panz., 29, 31, 32, 36, 38, 43, 44, 45, 46, 89, 90-91.
fraxini Ratz. (*Pteromalus*), 44.
fugax Meig. (*Lonchaea*), 46.
fuscipes Gour. (*Blacus*), 43.
fuscus Marsh., 195.
geninatus Zett., 262.
genistae Aubé, 39, 153, 154.
geoffroyi Goeze, 71.
glabratus (P.) Eichh., 234, 237-238, 241.
glabratus (H.) Zett., 34, 39, 123-124.
glabratus-mauretanicus Peyer, 239.
Glyptoderes Eichh., 213.
Gnathotrichus Eichh., 241-243.
goberti Mik. (*Phaonia*), 46.
grandiclava Thoms., 35, 142, 143-145.
granulatus Ratz., 205, 211, 214, 215-216, 218.
grothi Hagedorn, 215.
haemorrhus Smidt., 56.
hartigii Ratz. (*Dendrosoter*), 43.
hectographus Reitter, 34, 177, 178, 179-180.
hederae Schmidt, 100-101, 105.
helteri Villa, 125.
heloeticus Guib., 112.
henscheli Rushka (*Cosmophorus*), 43.
henscheli Reitt., 148.
hercegovinensis Seitner, 116.
heteroborips Reitter, 221.
heterodon Watchl., 258.
hirtellus Eichh., 193, 194.
holdhausi Wichm., 218.
Hylastes Erichson, 127-133.
Hylastinus Bedel, 102-105.
hylesini Ratz. (*Ecphyllus*), 43.
Hylesinus F., 85-89.
Hylurgops Leconte, 122-126.
Hylurgus Latreille, 133, 137-140.
hypobori Kieff. (*Trichopria*), 45.
hypobori Perris (*Laemophlebus*), 42.
Hypoborus Er., 151-152.
Hypothenemus Westw., 200, 202-205.
infuscus Eichh., 265.
intricatus Ratz., 32, 43, 44, 45, 47, 63, 69, 70, 72, 77-81.
Ips Geer, 254, 260-268.
ischiostanthos Ratz. (*Eurytoma*), 44.
jalappae Letzner, 201.
japonicus Chap., 54.
judeichi Kirsh., 265.
juniperi Grouv. (*Laemophloeus*), 42.
juniperi Doebl., 119.
juniperi Noerdl., 119.

- kaltenbachi* Bach, 35, 45, 165, 166, **169**, 171, 175.
kirschi Skal., 36, 59, **61-63**, 79.
Kissophagus Chap., **99-101**.
klugi Ratz. (*Cosmophorus*), 43.
knotecki Reitter, 236.
koenigi Schew., 53, 67, **81-82**.
Königi Sem., 82.
kraatzi Eichh., 29, 32, 89, 94, **95-96**.
ladenborgii Ratz. (*Rhaphitelus*), 44.
laevis Chap., 46, 66, 67, 72, **74-76**, 78.
laricis F., 38, 269, 271, **273-275**.
latus Wichmann, 116.
lavagnei Picard et Licht (*Sycosoter*), 43.
lederi Reit., 209.
lenkoranus Eggers, 77.
leonii Eggers, 73.
Leperesinus Reitter, **90-94**.
leprieuri Perr., 205.
Letzenerella Reitter, **201**.
leucogramma Ratz. (*Elachertus*), 45.
lichtensteinii Ratz., 234, **236-237**, 241.
ligniperda F., 51, **138-140**.
limbatum F., 198.
linearis Er., 127, 128, **131-132**.
lineatus Ol., 15, 16, 17, 23, 31, 34, 37, 47, 175, 197, **199-200**.
lineigera Guib., 112.
Liparthrum Wollaston, 151, **152-155**.
lipperti Henschel, 253.
loevendali Eggers, 74.
longicaudis Ratz. (*Calyptus*), 43.
longicollis Gyll., 268, 269, **271-272**.
Lymantor Lowenthal, 187, **189-190**.
macrographus Eichh., 234.
maculatus Walk. (*Rhaphitelus*), 44.
maculatus Walk. (*Pteromalus*), 44.
mali Becht., 25, 27, 32, 67, **76-77**, 78.
maculifer Först. (*Pteromalus*), 44.
mannsfeldi Watchl., 261, **263-265**.
masii Russo (*Eurytoma*), 44.
materarius Fitch., 40, 231, **242**.
maulei Roubal, 162.
mauretanicus Peyer, 234, **239-241**.
mediterraneus (P.) Egg., 169, 171, **175**.
mediterraneus (S.) Egg., 47, 55, 56, **57**.
mediterraneus (C.) Eichh., 159, 160, **161**.
melancholica Lundbl. (*Medetera*), 46.
melanocephalum Eichh., 199,
melanocephalus F., 91.
melanotus Wsm. (*Caeloides*), 43.
merceti Bol. (*Polymoria*), 45.
micans Kugl., 26, 32, 36, 37, 39, 43, 44, 105, **134-135**.
micklitzi Watchl., 138, **140**.
micrographus L., 235.
micrographus Ferr., 235.
micrographus Steph., 235.
middendorfi Ratz. (*Dendrosoter*), 43.
minimus F., 32, 43, 145, 146, **148**.
minor (D.) Eggers, 182.
minor (T.) Eggers, 194.
minor (B.) Hartig., 31, 105, **136-137**, 161.
minutissimus Ratz. (*Ecphyllus*), 43.
monographus F., 35, 223, **225**, 229.
montanus Egg., 249, 251.
monticolae Hopk., 135.
mori Aubé, 39, 145, 153, **154**.
morigenus Blandf., 40, **219-220**, 223, 229.
multistriatus Marsh., p. 23, 25, 34, 41, 45, 51, 60, **63-64**, 74.
multistriatus-therondi Hoff., 64.
muricatus, Egg., 112.
Myelophilus Eichh., 135-137.
nanus Wsm. (*Phaeogenes*), 43.
Neotomicus Fuchs., 268.
nigritus Gyll., 272.
nitudulus Chap., 76.
normandi Eggers, 175.
novaki Reitt., 99, **101**.
noxius Ratz., 69.
numidicus Bris., 35, 53.
numidicus Ferr. (Cr.), 159, 160, **161**.
numidicus (Cryph.), Eichh., 207.
obscuratus Zett. (*Medetera*), 46.
obscurator Nees (*Microbracon*), 43.
obscuripes Brues (*Chiropachys*), 45.
obscurus F., 25, 34, 41, **102-103**, 105.
occidentalis Bedel. **107**.
oleae Fab., 106.
oleipera F., 25, **87-89**.
oleophilus Del Guercio, 106.
omissus Eich., 273.
omnivora Walk. (*Diglochis*), 44.
opacifrons Reitt., 252.
opacus Er., 127, 128, **132-133**.
opacus Ratz., 130.
orientalis Eggers, 63.
orni Fuchs, 29, 89, 90, **91-94**.
Orthotomicus Ferr., 254, **263-275**.
oxyurus Duf., 40, 275, 276, **279**.

- pallipes* Zett. (*Medetera*), 46.
palliatus Gyll., 123, **124-125**, 127.
palmicola Hornung, 182.
palpebrator Ratz. (*Microbracon*), 43.
Pararyleborus Hoffmann, 241.
pectinicornis Balachw., 112, 113, **116**.
penicillatus Reitt., 77.
peregrinus Egg., 81.
perfoliatus Woll., 115.
perrisi Grav. (*Laemophloeus*), 42.
perrisi (E.) Chap., 39, 146, **150**.
perrisi Guibl., 108.
pertusa Meig. (*Helina*), 46.
petzi Reitter, 35, 166, **169**, 175.
peyerimhoffi Pfeffer, 154.
pfeili Ratz., 25, 36, 42, 224, **230-232**.
Phloeophtorus Wollaston, 106, **109-116**.
Phloeosinus Chap., **117-121**.
Phloeotribus, **105**, **106-107**.
Phthorophloeus Rey, 106, **108-109**.
piceae Ratz., 16, 29, 32, 205, **206-207**, 208.
piceus Marsh., 125.
pilidens Reitt., 249.
pilosus Ratz., 36, 39, **98-99**.
pinastri Becht., 263.
pini Eichh., 39, 146, **148-149**.
pinicola Kow. (*Medetera*), 46.
piniperda L., 26, 29, 31, 32, 34, 37, 41, 45, 47, 105, 125, **135-136**, 161, 237.
Pityoceragenes Balachw., 245, **247-253**.
Pityogenes Bedel, **244-260**.
pityographus Ratz., 29, 32, 233, **235-236**, 241.
Pityokteines Fuchs, **254-260**.
Pityophthus Eichh., **232-241**.
Platypus Herbst, **276-279**.
polygraphus L., 17, 43, 143, **145-147**.
Polygraphus Er., 138, **141-147**.
pomarius Reinh. (*Doryctes*), 44.
pomarius-schmitscheki F. (*Doryctes*), 44.
pomarius Bedel, 57.
ponderosae Hopk., 135.
populi Hopk., 201.
praenotatus Gredl., 121.
pretiosa Forst. (*Heydenia*), 45.
Procryphalus, **201**.
prostratus Peyerh., **120**.
protuberans Nees (*Dendrosoter*), 43.
proximus Eichh., 161, 267, 271, **273-275**.
pruni Ratz., 76.
Pseudodityophthorus Swaine, 232.
Pseudothamnurgus Egg., 163, 164, **172-175**.
pseudotsugae Swaine, 177.
Pteleobius Bedel, **94-96**.
pubescens (Po.) Fabr., 145.
pubescens (Pi.) Marsh., 44, 45, 233, **237**, 241, 271.
pubifrons Guibl., 112.
pulchellus W. (*Chiropachys*), 45.
punctipes Dalm. (*Aphycus*), 45.
putoni Eichh., 95.
pusillus Gyll., 38, 159, **161-162**.
pygmaeus, F., 32, 36, 42, 44, 65, 67, **69-70**, 72, 78.
pygmaeus Audoin, 77.
pyri (A.) Peck., 221.
pyri (S.) Ratz., **77**.
quadridentis Hartig, 45, 247, **251-252**.
quadrum F. (*Chiropachys*), 45.
querqus Eichh., 199.
quinquelineatus Adams., 199.
ramulorum Perris, 237.
ratzeburgi (S.) Jans., 27, 36, 42, 65, 66, 69, **70-71**, 81, 199.
ratzeburgi (C.) Ferrari, 209.
rectangulus (O.) Eichh., 269.
rectangulus (I.) Ferr., 265.
regnieri Masi (*Dinarmus*), 45.
retamae Perris, 115.
retusus Ol., 192.
reunitor Nees (*Ichneutes*), 44.
rhododactylus Marsh. (*Phlœo*), 110, **111**, **113-116**.
rhododactylus Ratz. (*Phthor.*), 108.
robusta Ruschka (*Perniphora*), 45.
robustus (T.) Eggers, 171.
robustus (P.) Pfeffer, 236.
rosae Nees (*Eurytoma*), 45.
rotroui Peyerh., 202.
rotundicollis Reitter, 129.
ruvidentis Hopk., 207.
rubiginosus Nees (*Cremylus*), 44.
rudis Blandf., 40, 117, 119, **120**.
ruficorne Ol. (*Aulonium*), 41.
rufipennis Brancsik, 55.
Ruguloscolytus But., **54-58**.
rugulosus Müller, 25, 34, 37, 41, 43, 44, 45, 47, 53, 55, **56-57**, 58, 77, 203.

- rugulosus* Ratz., 56.
rybinskii Reitt., 205, 211, 215, **216-217.**
sahlbergi Egg., 70.
samarakandicus Butov., 56.
sancta luciae Hoffmann, 57.
sardus Strohmayer, 182.
saxeseni Ratz., 25, 29, 31, 33, 35,
 43, 224, **229-230**, 231.
scarabaeoides Bern., 10, 14, 17,
 23, 26, 29, 39, 44, 46, **106-107.**
schreineri Eichh., 213.
scolyti Ashm. (*Platygerrhulus*), 45.
scolyti Oudem. (*Paratylenchorus*), 46.
scolyti Oudem. (*Pediculoides*), 46.
scolyticida Wsm. (*Caeloides*), 43.
scolyticida - *melanostigma* Strand.
 (*Caeloides*), 43.
Scolytochelus Reitt., 53, **59-63.**
scolytus F., 17, 29, 31, 32, 33, 43,
 63, 64, 65, 69, **71-73**, 74, 75, 78, 81.
Scolytus Müller, **52-52.**
Scolytus Reitt., 54, **64-62.**
scoticus Sharp., 236.
scrutator Pand., 169, **173-175.**
seitneri Hendel (*Lonchaea*), 46.
seitneri Ruschka (*Ipocoelius*), 44.
senex Wichm., 238, 239.
serratus Panz., 211.
sexdentatus Boern., 9, 21, 23, 24,
 29, 38, 43, 44, 125, 161, 261, **263**,
 265.
sexdentatus (P.) Ol., 245.
sharpii Guib., 110, 112, 113, **116.**
sibiricus Egg., 70.
sicula Del Guercio, 112.
siculus (S.) Egg., 82.
siculus (H.) Ferrari, 151.
signaticornis Loew. (*Medetera*), 46.
signatus F., 175, 198, **199.**
silesiacus Ratz. (*Echphylus*), 43.
similis Butov. (S.), 56.
similis Egg. (D.), 181.
simmeli Egg., 77.
simplex Rey, 132.
spartii Noedlinger, 115.
spessivtzevi Berger, 201.
spiculatus Eggers, 215, **218.**
spinidens Reitt., 39, 257, **258**, 259.
spinosus Degeer, 245.
spinulosus Rey, 31, 36, 39, 44,
108-109, 115.
squamulatus Redt., 148.
stabilis Wsm. (*Microbracon*), 43.
startoni Reitter, 181.
stenographus Duft., 263.
Stephanoderes Eichh., 201, **202.**
subconcolor Russo (*Caeloides*), 43.
subdepressus Rey, 229.
subelongatus Motsh., 268.
subopacus Thoms., 142, 143, 145, **147.**
subscribrosus Eggers, 160.
sulcifrons Rey, 47, 64, 65, 69, **73-74**,
 78.
suspensus Ratz. (*Pteromalus*), 44.
suratalis Gyll. (O.), 43, 267, **272-273.**
suratalis Redt. (H.), 87.
tachyporoides Walt. (*Placusa*), 42.
tanario Danthoine, 87.
Taphrorychus Eichh., 187, **193-196.**
tarsalis Forst., 115.
tauricus Egg., 81.
tenebrosus Sahlb., 124.
tenerrimus Sahlb., 160.
tenuicornis Thoms. (*Entedon*), 45.
testaceus Fabr., 136.
Thamnurgus Eichh., **184-172.**
therondii Hoff., 60, 63, **64.**
thomsoni Ferrari, 211.
thuyae Perris, 44, 45, 117, **119-120.**
tiliae Panz., 205, **209**, 211.
Toenioglyptes Bedel, 205.
tredli Hagedorn, **216.**
trepanatus Nordl., 245, **246-247**, 248.
triarmatus Egg., 66, 72, **74.**
trifolii Müll., 102.
trimaculata Bouché (*Phaonia*), 46.
Triotemnus Woll., 163.
trisculcatum Geoff. (*Aulonium*), 41.
tristis Zett. (*Medetera*), 46.
Trypodendron Step., 196.
Trypophloeus, 201, **213-218.**
tutela Walk. (*Chiropachys*), 45.
typographi Ruschka (*Amblymerus*),
 44.
typographus L., 9, 16, 26, 29, 32,
 34, 37, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 124,
 161, 262, **265-267.**
ulmi Redt., 60, **64-65**, 81.
ulmi Reitt., 64.
urozonus Dalm. (*Eupelmus*), 45.
usta Meig. (*Palloptera*), 46.
uyttenboogaarti Egg., 40, **185-186.**
unifasciatus Thoms. (*Metacolus*), 44.
ungularis Thoms. (*Caeloides*), 43.
ungularis-nigerrima F. (*Caeloides*), 43.

- variegata* Meig. (*Phaonia*), 46.
variolosus Perris, 131.
varipes Eichh., 167, 169, 172.
varius F., 91.
ventricosus New. (*Pediculoides*), 46.
vestitus Muls. et Rey, 23, 25, 36,
39, 42, 43, 44, 98-98, 115.
vicinus Comoli, 100.
victoris Muls. et Rey, 179.
villifrons Duf., 27, 31, 32, 33, 47,
189, 194-195.
villosus (X.) Ratz., 226.
vilosus F. (D.), 181, 184.
- vittatus* F., 36, 44, 94-95, 96.
vorontzovi Jacobs, 32, 39, 257, 259-
260, 275.
wachtlii Reitt., 93.
Xyleborinus Reitter, 221.
Xyleborus Eichh., 219, 221-232.
Xylechinus Chap., 98-99.
Xylocleptes Ferr., 187, 190-192.
xylographus Sahlb., 245.
xylophagorum Ratz. (*Rhopstrocerus*),
44.
Xylosandrus Reitter, 219-220.
Xyloterus Erichson, 196-200.
-

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	1
GÉNÉRALITÉS	4
1. Position systématique, p. 4.	
2. Morphologie externe des adultes, p. 7.	
3. Morphologie interne des adultes, p. 14.	
4. L'œuf, la larve, la nymphe, p. 20.	
5. Aperçu sur la biologie des <i>Scolytoidea</i> , p. 24.	
6. Aperçu sur la biogéographie des <i>Scolytoidea</i> de la faune française, p. 37.	
7. Ennemis naturels des <i>Scolytoidea</i> . Parasitisme, p. 41.	
8. Importance économique et dégâts, p. 46.	
9. Récolte, Elevage, Collection, p. 47.	
10. Classification, p. 49.	
Scolytoidea.	51
Fam. SCOLYTIDAE	52
Subfam. SCOLYTINAE, p. 52 ; sup. trib. SCOLYTINI, p. 52 ; g. <i>Scolytus</i> Müll., p. 52.	
Subfam. IPINAE, p. 82.	
Sup. trib. HYLESINI, p. 83. Trib. HYLESINA, p. 84 ; g. <i>Hylesinus</i> F., p. 85 ; g. <i>Leperesinus</i> Reitt., p. 90 ; g. <i>Pteleobius</i> Bedel, p. 94 ; g. <i>Chaetoptelius</i> Fuchs, p. 96 ; g. <i>Xylechinus</i> Chap., p. 98 ; g. <i>Kisso-</i> <i>phagus</i> Chap., p. 99 ; g. <i>Hylastinus</i> Bedel, p. 102.	
Trib. PHLOEOTRIBINA, p. 105 ; g. <i>Phloeotribus</i> Latr., p. 106 ; g. <i>Phtho-</i> <i>rophoeus</i> Rey, p. 108 ; g. <i>Phloeophthorus</i> Woll., p. 109.	
Trib. PHLOEOSINA, p. 105 ; g. <i>Phloeosinus</i> Latr., p. 117.	
Trib. HYLURGOPINA, p. 122 ; g. <i>Hylurgops</i> Lec., p. 122 ; g. <i>Hylastes</i> Erich., p. 127.	
Trib. HYLURGINA, p. 133 ; g. <i>Dendroctonus</i> Erich., p. 134 ; g. <i>Blasto-</i> <i>phagus</i> Eichh., p. 135 ; g. <i>Hylurgus</i> Latr., p. 137.	
Trib. POLYGRAPHINA, p. 141 ; g. <i>Polygraphus</i> Erich., p. 141 ; g. <i>Car-</i> <i>phoborus</i> Eichh., p. 147 ; g. <i>Estenoborus</i> Reitt., p. 149.	
Trib. HYPOBORINA, p. 151 ; g. <i>Hypoborus</i> Eichh., p. 151 ; g. <i>Lipar-</i> <i>thrum</i> Woll., p. 152.	

Sup. trib. IPINI	155
Trib. CRYPTURGINA, p. 158 ; g. <i>Crypturgus</i> Eichh., p. 158.	
Trib. THAMNURGINA, p. 163 ; g. <i>Thamnurgus</i> Eichh., p. 164 ; g. <i>Pseudothamnurgus</i> Eggers, p. 172.	
Trib. DRYOCOETINA, p. 175 ; sub. trib. <i>Dryocoetinina</i> , p. 176 ; g. <i>Dryocoetes</i> Eichh., p. 177 ; g. <i>Dryocoetinus</i> Balachw., p. 180 ; g. <i>Coccotrypes</i> Eichh., p. 182 ; g. <i>Dactylotrypes</i> Eggers, p. 185.	
Subtrib. <i>Taphrorychinina</i> , p. 187 ; g. <i>Lymantor</i> Low., p. 189 ; g. <i>Xylocleptes</i> Ferrari, p. 190 ; g. <i>Taphrorychus</i> Eichh., p. 193.	
Trib. XYLOTERINA, p. 196 ; g. <i>Xyloterus</i> Erich., p. 196.	
Trib. CYPHALINA, p. 200 ; g. <i>Hypothenemus</i> Westw., p. 202 ; g. <i>Cyphalus</i> Erichs., p. 205 ; g. <i>Ernoporus</i> Thoms., p. 208 ; g. <i>Ernopocerus</i> Balachw., p. 211 ; g. <i>Trypophloeus</i> Fairm., p. 213.	
Trib. XYLEBORINA, p. 218 ; g. <i>Xylosandrus</i> Reitt., p. 219 ; g. <i>Anisandrus</i> Ferr., p. 220 ; g. <i>Xyleborus</i> Eichh., p. 221.	
Trib. PITYOPHTHORINA, p. 232 ; g. <i>Pityophthorus</i> Eichh., p. 232.	
Trib. GNATHOTRICHINA, p. 241 ; g. <i>Gnathotrichus</i> Eichh., p. 241.	
Trib. PITYOGENINA, p. 244 ; g. <i>Pityogenes</i> Bedel, p. 244.	
Trib. IPINA, p. 253 ; g. <i>Pityokteines</i> Fuchs, p. 254 ; g. <i>Ips</i> de Geer, p. 260 ; g. <i>Orthotomicus</i> Ferr., p. 268.	
Fam. PLATYPODIDAE	275
Subfam. PLATYPODINAE, p. 276 ; g. <i>Platypus</i> Herbst, p. 276.	
Liste des Plantes-hôtes	280
Index bibliographique	288
Index alphabétique	311