

NOTES SUR LES COCHENILLES DE L'EUROPE ET DU NORD DE L'AFRIQUE

(1^{re} partie)

par le D^r Paul MARCHAL

avec la planche 3.

Les Coccides, au point de vue de la Biologie générale et de l'Entomologie appliquée, constituent un groupe d'Insectes qu'il y aurait grand intérêt à bien connaître.

L'influence de la vie fixée sur l'organisation de ces animaux, les degrés divers de leur spécialisation alimentaire, la localisation naturelle de leurs formes spécifiques opposée à leur colonisation artificielle par le commerce horticole, les conditions particulièrement favorables qu'ils offrent pour l'étude de la ségrégation sous ses modes divers et de la formation des races ou des espèces, le dimorphisme sexuel et l'évolution régressive des femelles qu'ils présentent, leurs modes de reproduction encore si peu étudiés, le monde si curieux enfin des parasites qu'ils hébergent, sont autant de faits qui frappent l'attention du naturaliste, lorsqu'il aborde l'étude des Cochenilles et qui semblent lui présager toute une moisson d'intéressantes découvertes.

Malheureusement il se trouve en présence d'un chaos de formes encore si incomplètement caractérisées et classées, qu'il risque souvent, même pour les plus communes, de ne pouvoir les identifier avec certitude. Les affinités qui les relient, les caractères qui les distinguent lui échappent, et la base sur laquelle ses recherches pourraient s'étayer lui fait ainsi défaut.

Dans peu de groupes d'Insectes, les difficultés de la nomenclature et de la synonymie sont aussi rebutantes que pour les Coccides. Une multitude d'espèces, même dans ces derniers temps, ont été nommées avec des descriptions si imprécises que leur identification devient fort difficile ou même impossible. La même espèce a souvent reçu une quantité de noms divers, suivant qu'elle a été observée sur une plante ou sur une autre, ou à des stades différents de son évolution. Les modifications si fréquentes déterminées par la présence de parasites, notamment celles qui intéressent le nombre et les proportions des articles antennaires, n'ont également que trop servi à la multiplication des espèces nouvelles ou prétendues telles.

Si tant de publications sans portée et qui n'ont fait qu'encombrer la bibliographie, sans faire progresser la question, ont été consacrées à l'étude des Cochenilles, la cause doit en être surtout cherchée dans ce fait que l'analyse des caractères microscopiques a été rarement conduite assez loin pour permettre la différenciation certaine des espèces.

Les anciens travaux de Signoret, qui, pour l'époque, doivent être considérés comme très poussés dans le détail, apparaissent aujourd'hui comme insuffisants au point de vue de l'analyse des caractères et doivent être repris d'une façon complète par ceux qui veulent établir sur une base solide la distinction des formes spécifiques.

Les remarquables mémoires de A. Berlese, continuateur de Targioni-Tozzetti, les très importants travaux de Green, de Leonardi et de Newstead marquent à ce point de vue un immense progrès. Grâce au perfectionnement de la technique des préparations microscopiques, ils ont pu faire une analyse suffisamment précise pour un grand nombre de formes spécifiques et fixer ainsi leurs affinités; grâce aussi à la publication de figures fort exactes représentant les principales particularités de structure pour chaque espèce, ils ont mis tout le monde à même de les identifier; leurs livres et leurs mémoires resteront indispensables à tous ceux qui voudront s'occuper des Coccides.

Malgré ces travaux de premier ordre, on peut dire que l'œuvre à accomplir n'est encore qu'ébauchée. Si pour les Diaspines, on est aujourd'hui en possession de bases sérieuses permettant de différencier beaucoup des formes qui les constituent, il est loin d'en être de même pour les autres tribus, et en particulier pour les Coccines et les Lécánines, qui forment encore un ensemble des plus confus.

Les Coccides d'Europe ont été particulièrement délaissés, et sur ceux de la France notamment, rien pour ainsi dire n'est paru depuis les « Essais » de Signoret.

J'ai donc cru faire œuvre utile en publiant les notes que j'ai pu recueillir sur les Coccides que j'ai eu l'occasion d'observer.

Plus que pour tout autre groupe, il y a un intérêt très grand, au point de vue taxonomique, à étudier les Cochenilles sur place, d'après les animaux vivants et aux différents stades de leur évolution. Certaines espèces ne peuvent être comprises ou distinguées les unes des autres qu'en les étudiant aux âges divers de leur développement et il est important de savoir que les jeunes stades peuvent être plus différenciés sous certains rapports que les stades les plus avancés ⁽¹⁾. Il

(1) Le 2^e stade pour les *Lecanium*, m'a paru à ce point de vue avoir une grande importance.

convient aussi de se rendre compte des différents aspects qu'une même espèce peut présenter sur des plantes ou dans des habitats différents, ou bien encore sous l'influence si fréquente du parasitisme. L'aspect général et la sculpture même du test peuvent enfin varier d'une façon profonde sur les échantillons secs d'une même espèce, suivant les conditions de la récolte et le degré de maturité plus ou moins grande des exemplaires.

C'est pour ces raisons sans doute que la plupart des auteurs américains qui se sont occupés des Cochenilles d'Europe n'ont fait qu'apporter une grande confusion dans la question, et c'est aussi pourquoi, d'une façon générale, on doit avoir la plus grande méfiance au sujet de la validité d'espèces établies d'après de légères différences de structure et provenant d'un pays qui n'est pas celui du descripteur.

Je ne m'occuperai exclusivement dans ces études que des Cochenilles de l'Europe ou du Nord de l'Afrique (principalement Algérie et Tunisie), que j'aurai eu l'occasion de recueillir ou de recevoir par l'intermédiaire de mes correspondants. Je laisserai entièrement de côté celles qui sont spéciales à la Grande-Bretagne et qui ont été étudiées dans la belle monographie de Newstead. Je négligerai également celles d'Italie à l'histoire desquelles Leonardi se consacre actuellement avec un remarquable succès. J'insisterai surtout sur les espèces de la région française dont l'étude m'a été particulièrement accessible, et je signalerai, autant que possible pour chacune d'entre elles, les autres pays où elle aura été mentionnée, ainsi que les plantes sur lesquelles elle aura été recueillie.

Les correspondants qui, jusqu'à ce jour, ont apporté les contributions les plus riches et les plus intéressantes au matériel que j'ai utilisé sont, pour le centre de la France, M. l'abbé Pierre ⁽¹⁾ et, pour l'Algérie, M. le Dr Trabut et M. Ch. Rivière. Je suis heureux de leur témoigner toute ma reconnaissance.

Les espèces passées en revue seront traitées avec des développements très inégaux. Car, ainsi que l'indique le titre de ce travail, il ne s'agit pas d'une monographie complète, mais de simples notes sur les Cochenilles de l'Europe et du Nord de l'Afrique.

Il m'a paru intéressant, pour certains genres encore mal connus, de chercher dans le revêtement cuticulaire de nouvelles particularités de structure pouvant être utilisées pour la classification et de prendre comme types à ce point de vue une ou plusieurs espèces étudiées en dé-

(1) Tous les échantillons indiqués comme provenant de Moulins et de ses environs (Allier) ont été récoltés et m'ont été adressés par lui.

tails et auxquelles les autres, plus rapidement traitées, peuvent ensuite être comparées. Un bon nombre d'espèces ont été d'ailleurs suffisamment décrites par les auteurs antérieurs pour que l'on puisse se dispenser de longs détails au sujet de leur morphologie, et il pourra même suffire de renvoyer aux auteurs qui auront fourni les descriptions les meilleures et les plus complètes.

Pour chaque espèce, je ne donnerai que les indications synonymiques principales, choisies de façon à fournir en même temps d'utiles renseignements bibliographiques, ou bien ne se trouvant pas dans le catalogue de Fernald ⁽¹⁾. J'ai cru bon pourtant, pour certaines espèces du genre *Lecanium* qui se trouvaient en pleine confusion synonymique, de faire à ce point de vue un travail plus complet.

La technique que j'ai suivie est, à peu de chose près, celle qui a été recommandée par Green et consiste dans les opérations suivantes :

Ébullition dans la potasse à 10 ‰, jusqu'à éclaircissement.

Lavage à l'eau chaude.

Traitement par les alcools à 40°, 70°, 90°.

Coloration dans une solution de rouge de Magenta dans l'alcool absolu.

Lavage à l'alcool absolu. Éclaircissement au xylol et montage dans le baume de Canada entre deux lames minces, de façon à pouvoir examiner les préparations sur les deux faces avec un fort grossissement.

Ces manipulations sont assez longues et délicates et l'on ne peut souvent étudier une espèce qu'en faisant un assez grand nombre de préparations, de façon à se rendre compte des variations de structure qui peuvent se présenter. Je me plais à reconnaître que j'ai trouvé un aide précieux dans le concours de mon garçon de laboratoire, Lucien Bru, qui s'est acquitté de la partie technique que je lui ai confiée avec zèle, conscience et intelligence et qui m'a rendu dans ce travail tous les services d'un préparateur.

COCCINÆ.

Pseudococcus adonidum (Linn.) Westw. ⁽¹⁾. *Coccus adonidum* Linné (1767). — *Pseudococcus adonidum* Westwood (1839). — *Coccus*

(1) Fernald (E.-M.). A Catalogue of the Coccidae of the World; Amherst, 1903.

Le nom spécifique de *adonidum* a été abandonné par Cockerell (Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1899, p. 261), parce que Linné, qui, dans les premières éditions de la *Fauna svecica*, mentionne un *Pediculus adonidum*, ne le mentionne plus dans le *Syst. Nat.*, éd. X, 1758, point de départ de notre

adonidum Boisduval (1867). — *Dactylopius longispinus* Targ. (1869). — *D. adonidum* Sign. (1875). — *D. longifilis* Comstock (1881).

MORPHOLOGIE.

Voir surtout : Berlese (A.) Le Cocc. Ital. vivente sugli agrumi, parte 1, Riv. Pat. Veg. II, 1893, p. 100.

Corps ovalaire, allongé; sécrétion blanche farineuse recouvrant le corps, masquant en grande partie la coloration jaune rosée de l'animal. Septième segment abdominal portant deux filaments cireux très longs et grêles pouvant dépasser la longueur du corps. Filaments cireux marginaux diminuant de longueur d'arrière en avant, ceux du 6^e segment abdominal étant notablement plus longs que les autres.

Antenne (fig. 1). — J'ai trouvé pour l'antenne les formules suivantes :

Sur *Fuchsia* : (3. 8) 2. 1. 5. 4. (6. 7).

8. 3. 2. 1. 5. (4. 6. 7).

Sur *Epiphyllum* : (3. 8). 2. 1. 5. 7. (4. 6).

Sur *Croton* : 8. 3. 2. 1. 5 (4. 7) 6.

Sur *Mimosa* : 8. 3. 2. 1. 4. 7. (5. 6), (4, 7, 5 et 6 étant presque égaux).

nomenclature, et parce que, d'autre part, il serait impossible de savoir si ce *Pediculus adonidum* est une Cochenille. Cette manière de voir ne peut être acceptée; car, s'il est vrai que le *Pseudococcus adonidum* ne se trouve pas dans la X^e édition du *Syst. Nat.*, il est assez longuement décrit sous le nom de *Coccus adonidum* dans l'édition XII de 1767, p. 140; sa diagnose est la suivante : *Corpus ovatum, oblongiusculum, album. Linea dorsalis longitudinalis elevata, cum puncto obsoleto in singulo segmento. Laterum margines acuti cum incisuris 14, totidemque punctis prominentibus. Area inter lineam dorsalem marginemque totidem punctis in seriem longitudinalem dispositis. Cauda bifida. Antennæ capillares fuscae. Pedes 6, tenues, fusci. Senior factus, folliculum struit se ipso sexies majorem, intra quem insimul ova flava includit.*

Linné renvoie en outre au *Coccus adonidum* de Geoffroy et à son *Pediculus adonidum* de la *Fauna svecica*. Enfin il ajoute : *Habitat in America, Africa, nunc in Europa caldiore.*

La diagnose précédente peut, il est vrai, s'appliquer aussi bien au *Pseudococcus adonidum* qu'au *P. citri*. En raison de la fréquence beaucoup plus grande de la première dans les serres du Nord, nous pensons toutefois que Linné devait avoir en vue cette espèce. Le fait que les auteurs qui ont suivi Linné (Boisduval, etc.) ont limité le nom de *adonidum* à l'espèce qui nous occupe, suffit d'ailleurs pour que ce nom lui soit conservé à l'exclusion du nom de *longispinus* qui lui a été imposé par Targioni-Tozzetti.

Sur *Phyllodendron* : (3. 8) 2. 4. 5. 7. (4. 6).

Sur *Cyperus* : 8. 3. 2. 4. 5. 7. (4. 6).

8. 3. 2. 4. 5. (4. 6. 7).

Sur *Cyanophyllum* : 8. 3. 2. 4. 5. 7. (4. 6).

Sur *Morus* : 8. 3. 2. 4. 5. (4. 7.) 6.

(8. 3) 2. 4. 5 (6. 7) 4.

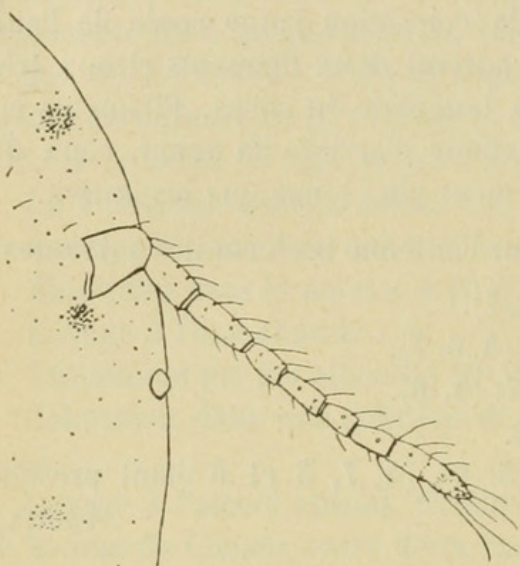


Fig. 1. — *Pseudococcus adonidum*.
Antenne et région céphalique voisine,
côté ventral. Trois groupes glandulo-
spinuleux latéraux et l'œil s'y trouvent
figurés. Gr. = 80.

En résumé, on peut admettre comme formule antennaire générale 8. 3. 2. 4. 5. 7 (4. 6), les articles 4, 6 et 7 étant souvent de taille sensiblement égale, mais le 5^e généralement plus long.

Groupes glandulo-spinuleux latéraux ⁽¹⁾ (fig. 1 et 3). — Orifices glandulaires en général au nombre de 12 à 15 pour chacun des groupes : ils sont accompagnés chacun de 2 à 3 épines et de quelques poils. Ceux-ci sont au nombre de 4 à 5 pour les 4 premiers groupes céphaliques. On n'en rencontre au contraire que 1 ou 2 pour les autres groupes. De légères variations peuvent d'ailleurs se présenter dans le nombre et la

disposition de ces éléments. Les caractères qu'il convient de retenir sont surtout :

1° La présence de poils bien développés distribués au milieu des groupes glandulaires.

2° Les épines de taille nettement décroissantes d'arrière en avant qui accompagnent les mêmes groupes, les poils des groupes glandulaires antérieurs étant au contraire plus développés que ceux des groupes postérieurs : il en résulte que les groupes céphaliques paraissent présenter un nombre multiple de fines épines, les poils se confondant sou-

(1) Ces groupes sont au nombre de 17 de chaque côté : 5 pour la région céphalique ; 1 pour le prothorax ; 2 pour le mésothorax ; 2 pour le métathorax ; 7 pour les segments abdominaux 1 à 7. Ils correspondent aux baguettes cireuses marginales.

vent par leur taille et leur aspect avec ces dernières; cet aspect est très caractéristique et très différent de ce que l'on rencontre chez *Pseudococcus citri*.

Lobes préanaux (fig. 2). — Ces lobes qui terminent le corps de tous les *Pseudococcus* et qui dépendent du 7^e ou avant-dernier segment abdominal, portent les groupes glandulo-spinuleux correspondant à ce segment. Ils offrent ici une disposition très caractéristique déjà signalée par Berlese : Deux épines très robustes et fortement chitinisées, mais courtes et trapues, brièvement acérées et entourées de glandes nombreuses densément pressées les unes contre les autres; en outre, à l'extrémité du lobe, une forte soie, beaucoup plus faible pourtant, notablement moins épaisse et moins longue que les 6 grandes soies du cercle anal.

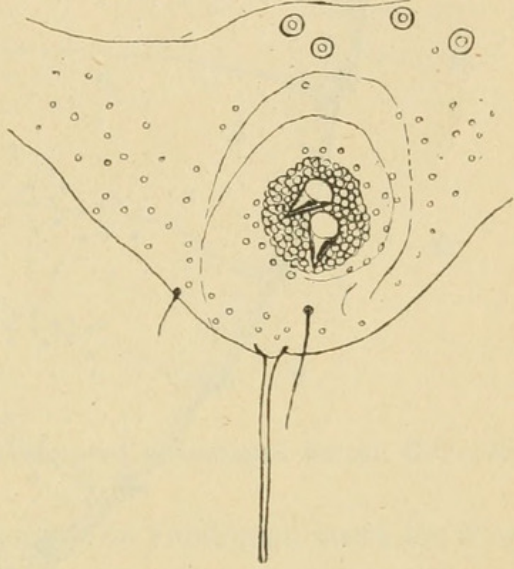


Fig. 2. — *Pseudococcus adonidum*. Lobe préanal; la partie basilaire de la longue soie terminale a seule été représentée; en haut, quatre grandes glandes discoïdales ciripares. Gr. = 245.

Structure cuticulaire ventrale (fig. 3). — Grandes glandes discoïdales ciripares (fig. 2 et 3)

disposées en rangées transversales irrégulières sur la face ventrale des 6 derniers segments abdominaux, c'est-à-dire des s. 3, 4, 5, 6, 7 et 8. Elles sont en général sériées en deux rangées sur chaque segment, une le long de chaque bord; toutefois la 3^e n'en porte qu'un rang le long du bord postérieur. Sur le 7^e et le 8^e, les glandes sont semées irrégulièrement. Toutes ces glandes discoïdales sont serrées d'une façon d'autant plus dense qu'on s'avance d'avant en arrière. Outre ces grandes glandes, une quantité de petits pores glandulaires, à contour très marqué, irrégulièrement circulaire, à centre rayonné sont semés sur la face ventrale. Soies distribuées en bandes transversales sur les différents segments. Une grande fovéole ventrale impaire se trouve entre les 2^e et 3^e segments abdominaux; cette fovéole est très apparente sur les préparations traitées par la potasse et colorées; elle est nettement limitée par un contour chitineux et traversée par une

ligne transversale médiane; elle se présente toujours comme une surface nue, entièrement dépourvue d'orifices glandulaires et de poils; en avant se trouve une ligne de soies assez longues.

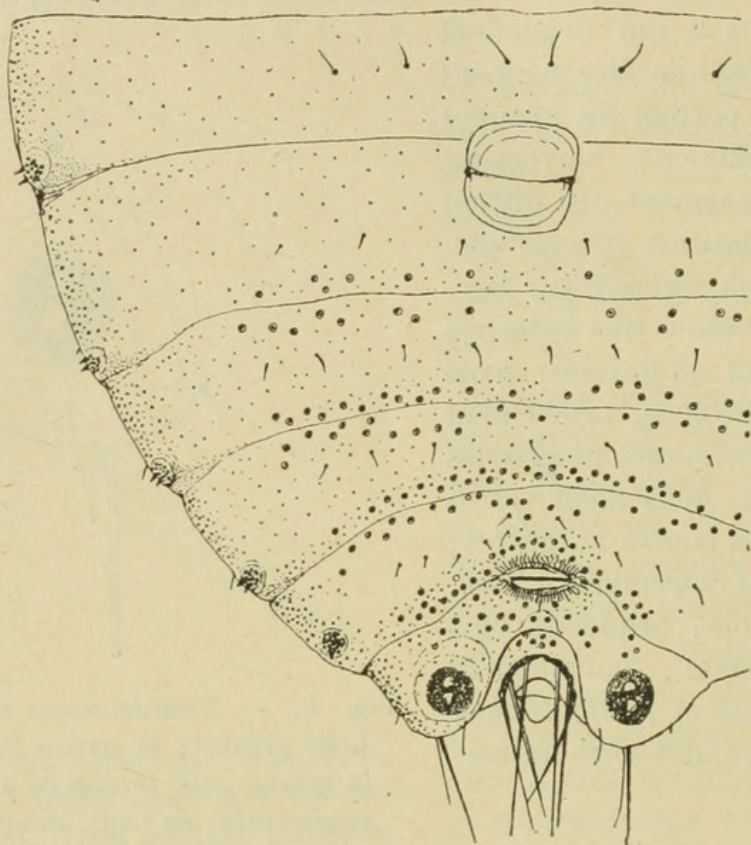


Fig. 3. — *Pseudococcus adonidum*. Face ventrale de l'abdomen. Le 1^{er} segment n'est pas représenté. On voit la fovéole ventrale entre le 2^e et le 3^e segments abdominaux et l'orifice vulvaire entre le 6^e et le 7^e. Gr. = 80.

Structure cuticulaire dorsale. — Pas de glandes semblables aux glandes discoïdales ventrales sur la face dorsale. Par contre, il y a quelques grosses glandes brièvement tubulaires, très réfringentes, espacées sur les segments thoraciques et sur les segments abdominaux. Elles forment des rangées transversales lâches assez régulières sur chaque segment, chacune ne comprenant que quelques glandes disposées sur un seul rang. Les plus latérales, étant vues de profil, montrent le tube interne d'une façon très nette et ressemblent assez à des stigmates.

Des petits pores glandulaires à centre rayonné, semblables à ceux de la face ventrale (fig. 4), sont semés en grand nombre sur la face dorsale, qui présente aussi des soies courtes assez nombreuses.

Une paire de fovéoles dorsales en forme de boutonnières transversales se trouve sur la région céphalique. Une autre paire de fovéoles

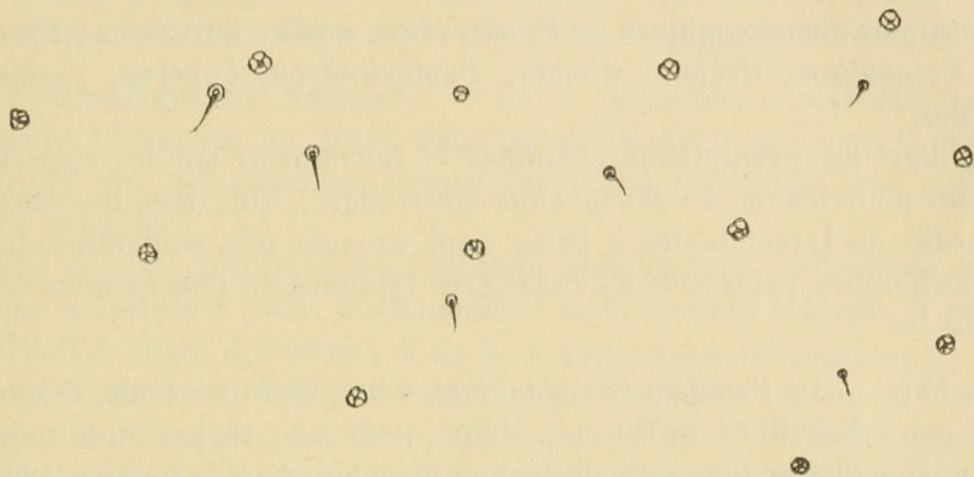


Fig. 4. — *Pseudococcus adonidum*. Revêtement cuticulaire dorsal. Gr. = 95.

semblables se trouve sur la partie dorsale de l'abdomen entre les 5^e et 6^e anneaux.

Larve, Nymphe et Mâle. — Cf. Berlese (loc. cit.).

BIOLOGIE, HABITAT.

Le *Pseudococcus adonidum*, qui se multiplie à l'air libre dans les pays chauds (Indes orientales, Ceylan, Antilles, etc.), vit le plus fréquemment en Europe dans les serres. Connu vulgairement sous le nom de Pou blanc des serres, il se montre souvent fort nuisible et se multiplie d'une façon excessive sur les plantes d'ornement les plus diverses. On peut en outre le rencontrer en plein air dans les pays circumméditerranéens.

Serres. — Signoret a, sans raisons sérieuses, distingué, suivant les plantes sur lesquelles il les a rencontrées, un certain nombre d'espèces qui doivent être considérées comme synonymes de *P. adonidum*. Il va jusqu'à dire, p. 351 : Chaque plante de serres peut certainement fournir une Cochenille différente; aussi, celle que l'on dénommait sous le nom de *adonidum* peut donner une espèce nouvelle suivant la plante et surtout le pays d'où elle provient. » Les formes dont parle ici Signoret peuvent, tout au plus, être considérées comme des variétés et dans certains cas comme des races du *Pseudococcus adonidum*. C'est ainsi que *Pseudococcus (Dactylopius) cyperi*, *P. hoyae*, *P. pteridis*, doi-

vent, suivant toute vraisemblance, être considérés comme synonymes de *P. adonidum*. Il en est probablement de même de *P. tuliparum* (Bouché) et de *P. liliacearum* (Bouché).

Les plantes de serres qui m'ont fourni des matériaux pour faire des préparations microscopiques de *P. adonidum* sont les suivantes : *Fuchsia*, *Epiphyllum*, *Croton*, *Mimosa*, *Phyllodendron*, *Cyperus*, *Cyanophyllum*.

Sur tous les exemplaires examinés et notamment sur les *Cyperus* (plantes nourricières du *Dactylopius cyperi* Sign.), qui, dans les serres du jardin du Luxembourg à Paris, sont souvent très contaminés par ces Cochenilles, j'ai trouvé les caractères typiques du *Pseudococcus adonidum*.

Air libre. — Le *Pseudococcus adonidum*, d'une façon générale, se multiplie peu à l'air libre en Europe. Même, pour une région aussi méridionale que l'Italie, il ne se maintient en plein air, d'après Berlese (1893, p. 174), que dans des conditions exceptionnelles et les dégâts exercés sur les Orangers en plein air sont toujours dus au *P. citri*, bien que l'on puisse fréquemment rencontrer le *P. adonidum* sur les Orangers dans les serres. Berlese a observé le *P. adonidum* se multipliant en plein air d'une façon très active, dans le jardin botanique de Padoue, sur une *Aristolochia sypho*, croissant en un endroit très abrité.

Dans la France méridionale, l'adaptation du *P. adonidum* aux plantes vivant à l'air libre peut être complète et j'ai constaté qu'il était capable de prendre un très grand développement sur le *Robinia pseudo-acacia*. Ce fait me paraît assez intéressant pour justifier quelques détails.

P. adonidum sur Robinia pseudo-acacia. — On ne peut guère douter que cette forme corresponde au *Dactylopius robiniae* de Signoret (p. 356). Signoret a rencontré dans le département des Alpes-Maritimes ces Insectes mélangés avec *Guerinia serratulæ*, et formant des amas considérables de matière cotonneuse dans les plaies du *Robinia*.

J'ai reçu en 1904, par l'intermédiaire de M. le Prof. Müntz, des *Pseudococcus* provenant des Pyrénées-Orientales et vivant également sur les *Robinia*. Leurs caractères étaient sur tous les points ceux que j'ai donnés ci-dessus.

Au moment où les envois de cette Cochenille m'ont été adressés, elle avait pris un très grand développement sur les Acacias de certaines localités du Roussillon. Les taches blanches qu'elles formaient par les agglomérations de leurs sacs ovigères et par leurs sécrétions couvraient le tronc et les branches et les Robinias atteints souffraient si visible-

ment de leur présence que l'on s'informait des moyens qui pourraient être employés pour les détruire.

Le *Pseudococcus adonidum* peut donc se multiplier beaucoup en plein air sur le *Robinia* et il semble que dans le midi de la France une race de cette espèce adaptée à cet arbre soit en train de se constituer.

P. adonidum sur Bananier. — Le *P. adonidum* a déjà été signalé comme vivant sur les *Musa*, dans les serres d'Europe; mais il m'a été adressé des Iles Canaries, comme étant une Cochenille très nuisible aux Bananiers.

Cet Insecte, m'écrivait mon correspondant en 1906, se multiplie d'une façon désastreuse pour les Bananiers de la Grande Canarie. Il affecte surtout le tronc des arbres et de là se répand sur les régimes.

J'ai examiné en détails au microscope les caractères de ce *Pseudococcus* du Bananier aux îles Canaries, et je les ai trouvés répondant point pour point à ceux des *Pseudococcus adonidum* de nos plantes de serres et du *Robinia* en Europe.

***Pseudococcus citri* (Risso).**

Dorthesia citri Risso (1813). — *Coccus citri* Boisduval (1867). — *Dactylopius citri* Sign. (1875). — *D. brevispinus* Targ. (1881). — *D. destructor* Comst. (1881).

MORPHOLOGIE.

Cf. Berlese (A.). Riv. Pat. veg. II, 1893, p. 75.

Cet auteur a décrit avec détails un certain nombre de particularités de structure importantes au point de vue de l'identification de l'espèce. J'insisterai surtout dans la description suivante sur quelques caractères restés dans l'ombre, malgré l'intérêt qu'ils présentent au point de vue de la distinction de cette espèce et des formes voisines, en les mettant en parallèle avec ce qui se présente chez *P. adonidum* précédemment étudié.

Femelle arrivée au terme de son développement, largement ovalaire, moins oblongue que *P. adonidum*, à bords latéraux plus cintrés et moins parallèles que chez cette espèce. — Corps recouvert d'une sécrétion cireuse moins abondante que chez *P. adonidum*. — De chaque côté, 17 prolongements cireux en forme de baguettes, plus courtes et plus épaisses, les postérieurs étant à peine plus longs que les autres.

Antenne (fig. 5). — Formule, d'après des individus venant du midi

de la France et récoltés sur Orangers : 8.3.2.4.7. (4.5.6), ou bien 8 (2.3) 4.7. (4.5) 6.

L'antenne diffère donc de celle de *P. adonidum*, surtout parce que le 3^e article est égal au second ou à peine plus long et parce que le 7^e article est un peu plus long que le 4^e, le 5^e ou le 6^e, tandis que chez *P. adonidum*, le 5^e est le plus long de ces 4 articles. Ces données concordent assez bien avec la formule fournie par Comstock, en tenant compte de l'omission du 1^{er} article par cet auteur [8.3 (2.7) (5.6) 4], mais ne sont nullement conformes à celles de King (Ent. News, 1902, p. 257) qui paraissent au contraire devoir se rapporter au *P. adonidum*.

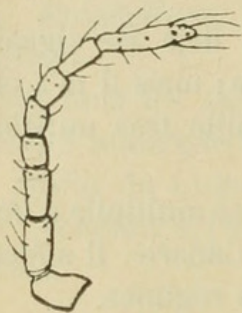


Fig. 5. — *Pseudococcus citri*. Antenne.
Gr. = 96.

L'antenne de *P. citri* présente en outre des articles plus courts, moins élancés que celle de *P. adonidum*.

Groupes glandulo-spinuleux latéraux. — Orifices glandulaires en général au nombre de 4 à 7, plus rarement 8 pour chacun des groupes (au lieu de 12 à 15 chez *P. adonidum*).

Chaque groupe accompagné de deux épines très aiguës; mais pas de poils distincts au milieu de ces groupes comme chez *P. adonidum*. Épines ne diminuant pas sensiblement dans leurs proportions d'arrière en avant.

Lobes préanaux (fig. 6). — Groupe glandulaire ne présentant qu'un nombre relativement faible d'éléments espacés les uns des autres; deux épines beaucoup moins fortes et plus aiguës que chez *P. adonidum*. Deux soies terminales très longues et très fortes, ayant au moins une longueur double de celle des soies anales. Ces caractères différentiels des lobes préanaux sont parmi les mieux connus; j'ai cru devoir les rappeler à cause de leur importance. Il est

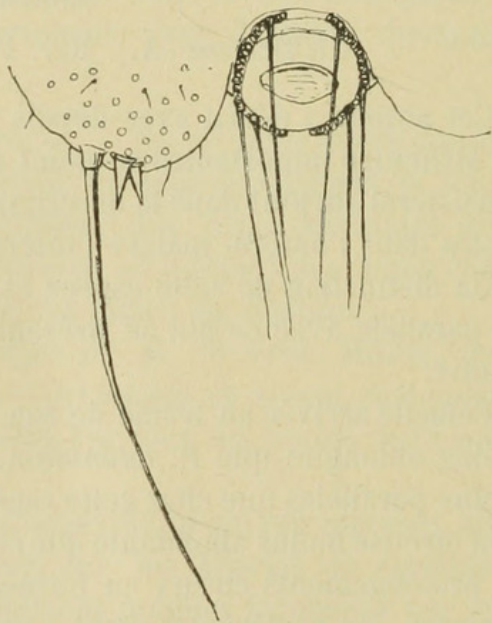


Fig. 6. — *Pseudococcus citri*. Extrémité postérieure. Gr. = 274.

à noter d'ailleurs qu'ils présentent des variations assez grandes dans leur amplitude suivant les exemplaires que l'on considère.

Revêtement cuticulaire ventral. — Grandes glandes discoïdales nombreuses et distribuées en rangées parallèles au bord des segments, sur la face ventrale de l'abdomen, comme chez *P. adonidum*, mais s'étendant plus en avant que chez cette dernière espèce. On en trouve, en effet, bien qu'en plus petit nombre, sur le 1^{er} et sur le 2^e anneaux abdominaux. Elles sont rangées principalement le long du bord inférieur du segment en une bande irrégulière, à éléments d'autant plus serrés qu'il s'agit d'un segment plus postérieur; d'autres se trouvent en outre irrégulièrement groupées sur les régions ventro-latérales de chaque segment abdominal. Toute la région périvulvaire est fournie d'une façon particulièrement riche de ces glandes discoïdales. Petites glandes et courtes soies disséminées sur toute la face ventrale. Fovéole ventrale un peu moins développée que chez *P. adonidum*; les soies disposées en rangée transversale qui se trouvent en avant de cette fovéole, sont moins longues et moins fortes.

Revêtement cuticulaire dorsal. — Pas de grosses glandes tubulaires, comme chez *P. adonidum*; mais une seule catégorie de glandes petites et disséminées en grand nombre, avec des soies légèrement spinuleuses sur toute l'étendue de la face dorsale.

Ce caractère de l'absence des grosses glandes tubulaires qui existent chez *P. adonidum*, me paraît présenter une sérieuse importance.

BIOLOGIE, HABITAT, VARIÉTÉS.

Le *Pseudococcus citri*, connu vulgairement sous le nom de Cochenille blanche des Orangers, est très abondant à l'air libre dans toute la partie méridionale de l'Europe, sur les Orangers ou les Citronniers, auxquels il se montre sérieusement nuisible. On peut en outre le rencontrer dans les serres sur des plantes diverses.

Berlese a constaté des différences entre les mâles de ces *Pseudococcus* suivant leurs habitats et il est probable qu'une quantité infinie de races locales peuvent ainsi se constituer.

Le *P. citri* décrit par Newstead (Br. Cocc. II, p. 165), d'après des individus récoltés dans des serres en Angleterre sur *Abutilon*, présente des caractères qui l'éloignent beaucoup du *P. citri* typique; peut-être s'agit-il d'un mélange de *P. citri* et de *P. adonidum*, ou d'une race particulière. Newstead signale cette espèce comme s'étant développée à l'air libre sur le Lierre, mais dans un endroit particulièrement abrité, contre le mur d'une serre, au jardin botanique de Kew. Dans les con-

ditions habituelles on ne peut le rencontrer sous notre climat que dans les serres.

***Pseudococcus citri* var. *coleorum*, nov.**

Dans les serres du Jardin du Luxembourg à Paris, on trouve sur les *Coleus* une Cochenille qui présente tous les caractères principaux du *Pseudococcus citri* et qui se multiplie en abondance sur cette plante sans paraître atteindre les plantes voisines. Les Orangers eux-mêmes ne sont pas contaminés. J'ai trouvé cette Cochenille, non seulement dans les serres du Jardin du Luxembourg, mais dans d'autres serres des environs de Paris où elle semble très répandue. Je l'ai également observée à Lausanne (Suisse) sur les *Coleus* des corbeilles, dans les jardins publics.

Les caractères suivants permettent de différencier cette race ou cette variété du *P. citri* des Orangers :

Épines des lobes préanaux légèrement incurvées, très acérées, et à pointe filiforme pouvant être plus ou moins recourbée ou coudée. Épines des groupes glandulo-spinuleux latéraux conformées de même ; glandes de ces groupes au nombre de 9-12.

Le *Pseudococcus citri* est d'après Geo.-B. King (Canad. Entom. 1899, p. 111) un fléau dans les serres du Massachusets pour différentes plantes et notamment pour les *Coleus*.

***Pseudococcus nipæ* (Mask.).**

Dactylopius nipæ Maskell (N. Zealand Trans., XXV, p. 232, 1892). — Newstead (Ent. month. Mag., 1893, p. 187). — Maskell (N. Zealand Trans., XXVI, p. 88, 1893. — The Entomol., 1894, p. 45). — *Dactylopius dubia* Newst., Maxwell-Lefroy (West-Indian Bulletin, III, p. 264, 1902). — *D. dubia* Maxwell-Lefroy (The Scale Insects of the lesser Antilles, II, Imp. Dep. of Ag. for the W. Indies ; pamph. ser., n° 22, p. 26, 1903). — *Pseudococcus nipæ* Van Dine (The Avocado mealy-bug, Hawai Agric. Exp. Stat ; press bulletin n° 16, Honolulu, 1906).

MORPHOLOGIE

(d'après échantillons d'Algérie).

Femelle ovulaire, de teinte jaune vif, mais recouverte d'une sécrétion blanche un peu grisâtre ou de teinte crèmeuse (fig. 7). Sur les côtes du corps s'irradient des prolongements cireux de même coloration et triangulaires, donnant à la Cochenille un aspect étoilé. Ceux de la partie

antérieure sont beaucoup plus larges que ceux qui garnissent la partie postérieure. En outre, sur la partie dorsale se trouvent d'autres prolongements cireux en forme de tubercules coniques, mais qui tombent facilement et se trouvent en nombre variable suivant les individus; très souvent même, ils en sont dégarnis et l'on ne trouve sur le dos qu'une efflorescence blanche, au travers de laquelle apparaît la teinte jaune du corps.

Antenne. — De 7 articles; formule : 7. 3. 2. 6. (1. 4. 5). J'ai rencontré aussi des antennes de 6 articles chez des individus qui ne paraissaient pas parasités et qui contenaient des jeunes à leur intérieur. La formule était alors : 6. 3. 2. (1. 4. 5.) ou (6. 3) 2 (1. 4. 5); en ce cas le 3^e article présentait un étranglement avec couronne de soies et, si l'on compte le segment séparé par cet étranglement pour un article, on retombe sur la 1^{re} formule.

Lorsqu'il y a 7 articles, le 7^e est toujours beaucoup plus long que le 3^e; au contraire, lorsqu'il y en a 6, le 6^e lui est sensiblement égal; dans ce cas le 3^e article correspond en effet au 3^e et au 4^e articles réunis d'une antenne à 7 articles.

Pas plus que Newstead, je n'ai trouvé d'antennes à 8 articles, contrairement à ce que Maskell avait observé pour certains de ses échantillons.

Pattes. — Robustes.

Groupes glandulo-spinuleux latéraux. — Pourvus de deux courtes épines et de glandes clairsemées venant se confondre avec celles qui revêtent toute la région dorsale, auxquelles elles sont d'ailleurs semblables. Les glandes dorsales deviennent seulement plus denses et plus serrées au niveau des groupes glandulo-spinuleux latéraux.

Lobes préanaux. — Courts, portant une soie un peu moins forte que les 6 soies anales et 4 ou 5 grosses et courtes épines, avec glandes groupées tout autour, mais clairsemées et non pressées les unes contre les autres.

Revêtement cuticulaire ventral. — Très grandes glandes discoïdales, à triple contour très distinct, mais peu nombreuses, réparties sur les segments abdominaux à partir du 3^e. Petites glandes circulaires clairsemées sur la face ventrale des segments abdominaux; quelques-unes, très rares, sur la face ventrale du céphalothorax. Quelques petites

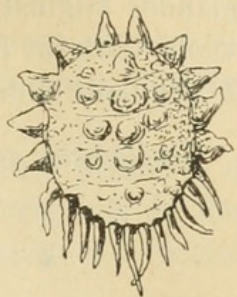


Fig. 7. — *Pseudococcus nipæ*. Femelle avec son revêtement cireux, du côté dorsal. Très grossie.

glandes stigmatiques. Quelques soies courtes disséminées. — Une fovéole ventrale ovulaire, de taille moyenne, nettement limitée sur le 2^e segment abdominal.

Revêtement cuticulaire dorsal. — Petites glandes très apparentes, disséminées en grand nombre et ayant l'aspect présenté sur la figure 8. Au lieu des soies que l'on rencontre chez *P. citri* et *P. adonidum*, on ne rencontre que des petites épines courtes, trapues et très clairsemées.

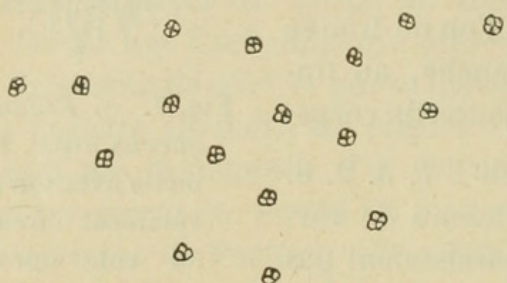


Fig. 8. — *Pseudococcus nipæ*. Revêtement cuticulaire dorsal. Gr. = 440.

Mâle de couleur rosée claire. Les coques des mâles cireuses et allongées sont agglomérées de façon à former à la surface

des feuilles des grandes taches blanches auxquelles se mêlent les enduits charbonnés de la fumagine.

BIOLOGIE, HABITAT.

Les exemplaires que j'ai étudiés m'ont été envoyés d'Alger par M. Ch. Rivière. Cette espèce s'est multipliée beaucoup depuis quelques années au jardin d'essai du Hamma sur les jeunes Palmiers et principalement sur les *Kentia*. D'après M. Rivière, cette espèce est très redoutable pour les cultures de *Kentia* sous clayonnages. Les plantes succombent rapidement sous son influence et sous celle de la fumagine abondante qui l'accompagne. Leur action a pour la vitalité de la plante des conséquences beaucoup plus graves que celles qui résultent de la présence des *Fiorinia fioriniæ*, Cochenilles également très répandues à Alger sur les *Kentia*. Heureusement les insecticides ont une action plus prompte sur le *P. nipæ*; M. Rivière vante à ce propos l'emploi de la capsicine extraite du piment. Il pourrait y avoir intérêt aussi, pour combattre cet Insecte, à introduire le *Cryptolæmus Montrouzieri*, Coccinelle australienne, qui a rendu aux îles Hawaii d'immenses services dans la lutte contre le *P. nipæ* et autres Cochenilles du même groupe (Van Dine 1906). C'est en 1905 que M. Ch. Rivière a remarqué pour la première fois cette Cochenille à Alger. Elle a été très probablement importée avec des plantes de *Kentia* venant des serres de Gand, en Belgique. M. Rivière a eu en effet l'occasion de visiter les serres de Gand, d'où provenait une partie des plantations

et il a pu constater la présence de la même Cochenille. Une serre de Gand, autrefois très renommée, était même entièrement envahie par cet Insecte qui s'attaquait à beaucoup de plantes, surtout aux Palmiers du groupe des Arécinées.

Il est probable que l'Amérique tropicale est la patrie primitive de ces Insectes. Les types qui ont servi à la description originale de Maskell venaient de Demerara (Guyane anglaise) et avaient été récoltés sur un Palmier aquatique, le *Nipa fruticans*.

Le *P. nipæ* paraît être assez répandu aux Antilles. Sous le nom de *Dactylopius dubia* et de « Cocoa-nut mealy bug », il est indiqué par Maxwell-Lefroy (1902 et 1903) comme très nuisible aux Cocotiers, à la Barbade et à la Grenade dans les petites Antilles. Van Dine (1906) le signale comme très répandu aux îles Hawaï sur l'Avocatier (*Persea gratissima*), sur le Figuier, la Vigne, le Goyavier et l'Arbre à pain; à cause des dégâts importants qu'il cause surtout sur l'Avocatier, il lui donne le nom vulgaire de « Avocado Mealy-bug ». Il serait intéressant de s'assurer que cette espèce vivant ainsi aux îles Hawaï sur des plantes si diverses est bien la même que le *Pseudococcus nipæ* des Palmiers. Cockerell a en effet distingué une espèce très voisine, le *P. pseudonipæ*, au sujet de laquelle je n'ai pu me documenter d'une façon suffisante.

D'après King (Canad. Ent. XXXI, p. 112, 1899), le *Pseudococcus nipæ* est très commun dans les serres de l'État de Massachusetts (États-Unis), sur différents Palmiers; on le rencontre aussi dans les mêmes conditions au Michigan et en Californie.

Phenacoccus aceris (Sign.) Cockll.

Pseudococcus aceris Signoret (Ann. Soc. ent. de Fr. [5], V, p. 328, 1875). Voir Newstead (Monogr. Br. Cocc. 1901), pour la synonymie et la bibliographie.

MORPHOLOGIE.

Cf. Newstead.

Femelle adulte ovalaire, d'un blanc verdâtre ou jaunâtre, recouverte d'une sécrétion farineuse; segmentation du corps bien distincte. Dentelures de sécrétion cireuse marginale très courtes et n'étant guère distinctes qu'à la partie postérieure du corps.

Antenne (fig. 9). — De 9 articles. Formule :

1. Sur *Ribes rubrum*; environs de Paris : 2. 3. 1. 9. 5. (4. 6. 7. 8).

2. Sur *Æsculus hippocastanum*; env. de

Paris : (2. 3) 1. 9. 5. (4. 6. 7. 8).

3. Sur *Sorbus aucuparia*; S^t-Petersbourg : 2. 3. 5. 1. (4. 9) (6. 7. 8).

La différence entre le n^o 3 et les deux qui précèdent est plus apparente que réelle; car les différences de longueur des articles qui motivent la transposition sont tout à fait minimales.

On peut admettre comme formule antennaire générale : (2. 3) 1. 9. 5. (4. 6. 7. 8). Les articles 2 et 3 sont nettement les plus longs et presque égaux entre eux; les articles 4, 5, 6, 7, 8, sont en général les plus petits et ne présentent entre eux que de faibles différences de longueur, l'article 5 étant pourtant d'une longueur légèrement supérieure à celle des autres; l'article 9 est plus long que chacun des articles 6, 7, 8, qui précèdent, et gé-

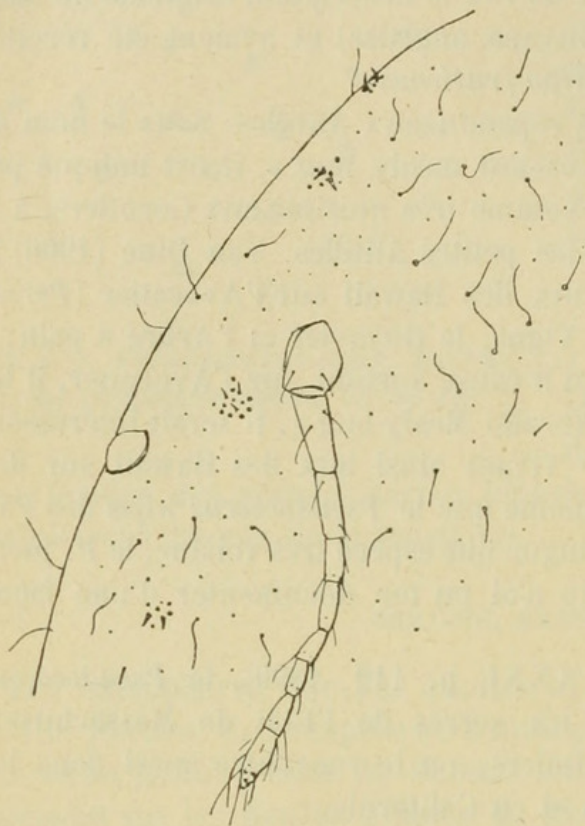


Fig. 9. — *Phenacoccus aceris*. Région céphalique ventrale, côté droit. Gr. = 80.

néralement plus long aussi que les articles 4 et 5.

Groupes glandulo-spinuleux latéraux (fig. 9). — Petits, formés de 6 à 8 orifices glandulaires en moyenne et de 2 ou 3 épines fines et acérées.

Lobes préanaux. — Portant des glandes nombreuses, mais non serrées les unes contre les autres. Épines en nombre variable dont 3 ou 4 plus grosses. Poils de grandeurs différentes, dont 3 ou 4 assez longs et un très fort, plus long que les 6 soies du cercle anal.

Revêtement cuticulaire ventral (fig. 10). — Grandes glandes discoïdales disposées en rangs transversaux le long des lignes de jonction, entre les 3^e, 4^e, 5^e, 6^e et 7^e anneaux abdominaux. On en voit en outre un groupe transversal, formé d'un petit nombre d'éléments espacés, de chaque

côté de la grande fovéole ventrale du 2^e anneau. Celles qui se trouvent sur la limite du 7^e et du 6^e anneau forment un groupe serré entourant l'orifice vulvaire. — Sur toute la face ventrale, il y a en outre des petites glandes se présentant soit sous la forme de très petits cercles, soit sous la forme de tubules; elles sont clairsemées, sauf dans les aires des grandes glandes discoïdales, avec lesquelles elles sont entremêlées en un semis plus dense. — Tout le système pileux ventral fortement développé. Longs poils assez nombreux disposés en bandes transversales sur les anneaux abdominaux. — Trois fovéoles ventrales médianes et impaires sur les trois premiers anneaux abdominaux; celle du 2^e étant extrêmement développée, celle du 3^e très petite et pouvant manquer.

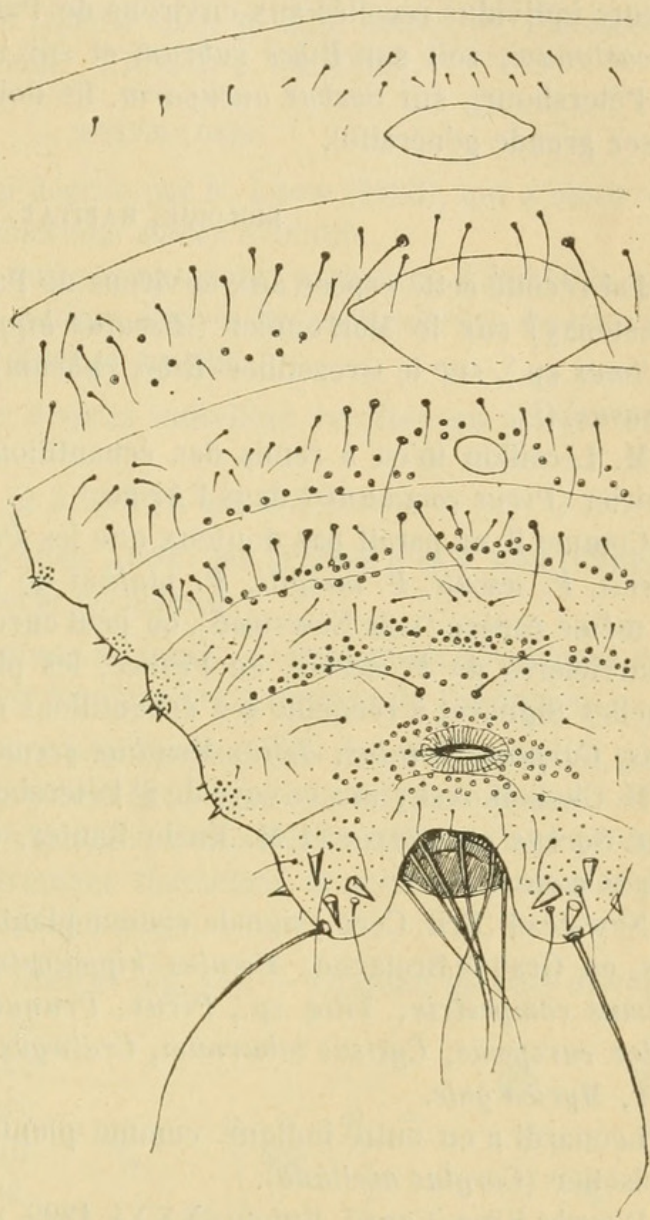


Fig. 10. — *Phenacoccus aceris*. Face ventrale de la région abdominale (d'après un échantillon sur *Æsculus hippocastanum*). Gr. = 80.

Revêtement cuticulaire dorsal. — Pas de grandes glandes discoïdales; petites glandes au contraire très nombreuses et distribuées sur toute la surface. Elles sont de deux sortes, les unes à centre radié ayant les caractères de celles des *Pseudococcus* (*Dactylopius* Sign.), les autres ayant la forme de courts tubules. — Spinules nombreuses entremêlées

avec les glandes précédentes et remplaçant entièrement les poils sur la face dorsale.

Tous les caractères précédemment énoncés ont été trouvés sur plusieurs individus récoltés aux environs de Paris, soit sur *Æsculus hippocastanum*, soit sur *Ribes rubrum* et sur un exemplaire recueilli à St-Petersbourg sur *Sorbus aucuparia*. Ils doivent donc présenter une assez grande généralité.

BIOLOGIE, HABITAT.

J'ai récolté cette espèce aux environs de Paris (Fontenay-aux-Roses, Châtenay) sur le Marronnier (*Æsculus hippocastanum*), sur l'Orme (*Ulmus* sp.), sur le Groseillier (*Ribes rubrum*), sur le Cerisier (*Prunus cerasus*) (1).

M. Lécaillon m'en a remis des échantillons récoltés par lui sur le Poirier (*Pirus communis*) dans l'Aisne.

Comme il ne paraît pas douteux que les *Pseudococcus* (*Phenacoccus*) *aceris*, *P. æsculi*, *P. mespili*, *P. platani* de Signoret soient une seule et même espèce (voir Newstead), on peut encore porter comme plantes nourricières de *P. aceris*, en France, les plantes suivantes, sur lesquelles Signoret a recueilli ses échantillons en Savoie : *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Tilia*, *Mespilus germanica*, *Platanus vulgaris*.

M. Cholodkovsky m'a envoyé de St-Petersbourg le *Phenacoccus aceris* sur *Sorbus aucuparia* et M. Enzo Reuter, d'Hattula (Finlande), sur *Pirus malus*.

Newstead (Brit. Cocc.) signale comme plantes nourricières du *P. aceris*, en Grande-Bretagne, *Æsculus hippocastanum*, *Sorbus aucuparia*, *Ulmus campestris*, *Tilia* sp., *Pirus*, *Prunus*, *Acer pseudo-platanus*, *Ulex europæus*, *Cytisus laburnum*, *Cratægus oxyacantha*, *Quercus robur*, *Myrica gale*.

Leonardi a en outre indiqué comme plante nourricière en Italie le Noisetier (*Corylus avellana*).

D'après King (Canad. Entom. XXXI, 1899, p. 112), *Phenacoccus aceris* est très nuisible sur les Érables dans différentes localités du Massachusetts. Il a d'ailleurs été signalé dans différents états de l'Union et est attaqué par *Hyperaspis signata* Oliv.

(1) Les individus récoltés étaient isolés sur le Groseillier et sur le Cerisier et leur présence sur ces plantes pouvait être accidentelle.

Phenacoccus piceæ (F. Loew) Cockll.

Boisduvalia piceæ Loew (Wien. ent. Zeit., II, p. 267, 1883). — *Oudablis piceæ* Cockerell (Check List, p. 325, 1896). — *Phenacoccus piceæ* Cockerell (The Entom., XXXIII, p. 86, 1900).

MORPHOLOGIE.

Cette espèce a été bien décrite par F. Loew (1883), qui a observé le mâle, la femelle et les différents stades évolutifs.

J'ajouterai les détails qui suivent pour permettre d'établir la comparaison avec les autres espèces d'après les particularités de structure principalement étudiées dans ce travail.

Antenne. — Formule d'après individus récoltés en Suisse et en Russie :

(2.3.9) 5 (1.4.6.7.8).

Ainsi que le fait remarquer Loew, les articles 8 et 9 sont réunis de façon à constituer une sorte de massue.

Groupe glandulo-spinuleux latéraux. — Seulement développés dans la région céphalique et sur les derniers segments de l'abdomen.

Lobe préanal — Avec une soie longue, très fine à l'extrémité, moins forte que les 6 soies du cercle anal, mais plutôt plus longue, et les dépassant en tout cas notablement à cause de la saillie du lobe préanal; pores glandulaires relativement clairsemés et seulement un peu plus rapprochés que sur le reste du corps.

Revêtement cuticulaire ventral (fig. 11). — Grandes glandes discoïdales très rares sur le 3^e et le 4^e segments abdominaux; en rangée assez régulière le long du bord inférieur du 5^e segment; enfin disséminées, assez espacées, à la face ventrale du 6^e et du 7^e segments abdominaux; elles sont en somme peu nombreuses.

Sur un exemplaire j'en ai vu 2 au-dessus du rostre, mais cette disposition ne m'a pas paru constante.

Petites glandes soit circulaires, soit tubuliformes, lâchement espa-

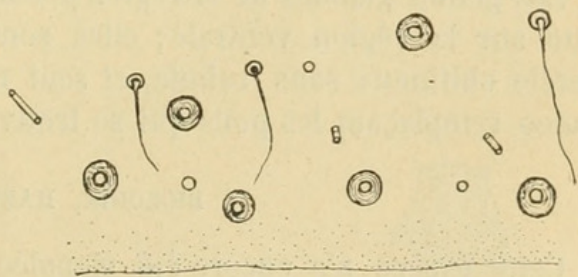


Fig. 11. — *Pseudococcus piceæ*. Revêtement cuticulaire de la partie ventrale d'un segment abdominal. Gr. = 274.

cées sur la face ventrale; une fovéole ventrale régulièrement ovale et très nettement circonscrite entre le 2^e et le 3^e anneaux abdominaux. Soies rangées en une ligne transversale également distante des deux bords antérieur et postérieur sur chaque anneau abdominal. Soies assez fortes et nombreuses dans la région sus-rostrale.

Revêtement cuticulaire dorsal (fig. 12). — Présence caractéristique de larges glandes ayant une structure très différente de celle des glandes discoïdales ventrales. Elles sont en

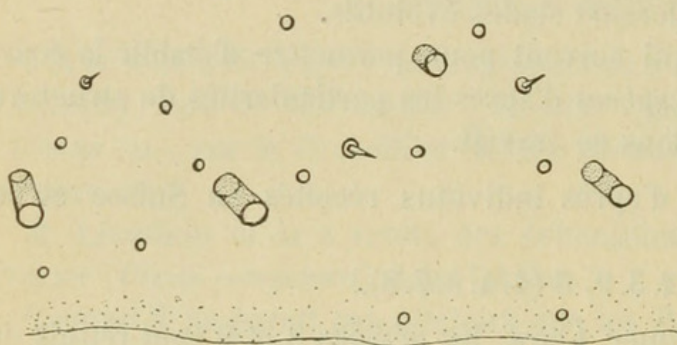


Fig. 12. — *Pseudococcus piceæ*. Revêtement cuticulaire de la partie dorsale d'un segment abdominal. Gr. = 274.

effet cylindriques et se présentent sous la forme de tubes larges et courts, les deux extrémités se traduisant par des cercles chitineux placés sur des plans différents. Ces grandes glandes sont assez régulièrement et symétriquement

disposées. Elles forment une rangée disposée transversalement sur chacun des 6 premiers segments abdominaux; le 7^e ou segment préanal porte deux de ces glandes, une de chaque côté. Il y a également une rangée transversale des mêmes éléments sécréteurs sur chaque segment thoracique et quelques-uns sont disséminés sur la région dorsale céphalique.

Les petites glandes de la région dorsale sont semées plus densément que sur la région ventrale; elles sont représentées par un simple cercle chitineux sans tubule, et sont mélangées avec de courtes spinules remplaçant les poils qui se trouvent sur la face ventrale.

BIOLOGIE, HABITAT.

Cette espèce n'a encore été signalée, à ma connaissance, que par l'auteur qui l'a décrite. Il l'a découverte aux environs de Vienne, en Autriche, sur les Épicéas (*Picea excelsa*); elle y est très abondante dans certains endroits, surtout sur les aiguilles des vieux arbres dans les parcs.

J'ai retrouvé la même espèce en Suisse, dans le canton de Vaud (Rolle et Les Avants, 7 et 11 septembre 1906). Ces Insectes se trou-

vaient, en grand nombre, sur les aiguilles de vieux Épicéas, mais d'une façon très localisée, et je ne les ai trouvés que sur quelques arbres. Il y avait à la fois des Insectes arrivés à maturité (♀ et ♂) et de très jeunes larves. Löw signale la reproduction en mai et juin; l'époque tardive à laquelle j'ai observé mes exemplaires semblerait indiquer qu'il y a deux générations annuelles.

Enfin M. Cholodkovsky m'a envoyé des échantillons rapportés par lui-même à cette espèce et qu'il a récoltés en Esthonie (Russie), sur *Picea excelsa* pendant les mois de juin et juillet des années 1898, 1902 et 1904.

Les échantillons provenant de Russie et ceux de Suisse ont présenté à l'examen microscopique des caractères identiques.

Les petits cocons blancs semblables à des petits tampons de ouate dont ces Cochenilles s'entourent lorsqu'elles arrivent à maturité, et qui restent accrochés aux aiguilles des Épicéas, sont très caractéristiques.

Ces Insectes sont très mobiles, et même lorsqu'ils ont sécrété leurs cocons, ils abandonnent ces derniers avec la plus grande facilité, sans doute pour en former d'autres ailleurs.

Phenacoccus Cholodkovskyi, nov. sp.

Femelle adulte (échantillon conservé dans l'alcool) : long. : 3; larg. : 1,5 mill.

Antenne (fig. 13). — 9 articles. Formule : 2.3.9.1.5.8.7.6.4.

A part les 2^e et 3^e articles qui sont nettement plus longs, il n'y a pas de grandes différences dans la longueur des autres articles; 4 est plus court, 6 et 7 sont à peu près égaux, 5 et 8 et surtout 9 un peu plus longs.

Tibias. — Garnis de soies raides, les deux qui sont à l'extrémité apicale étant même spiniformes.

Groupes glandulo-spinuleux latéraux (fig. 13). —

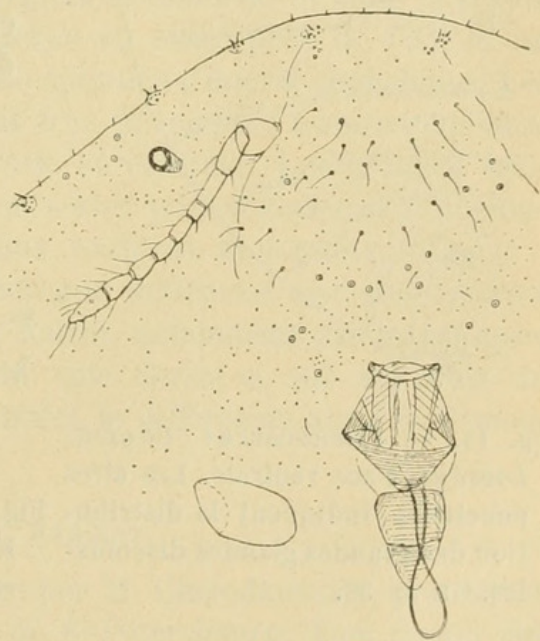


Fig. 13. — *Phenacoccus Cholodkovskyi*.
Région céphalique ventrale. Gr. = 60.

Peu développés, ne présentent guère que deux petites épines et quelques pores glandulaires groupés. Les plus développés sont ceux de la région céphalique et ceux du 6^e anneau abdominal.

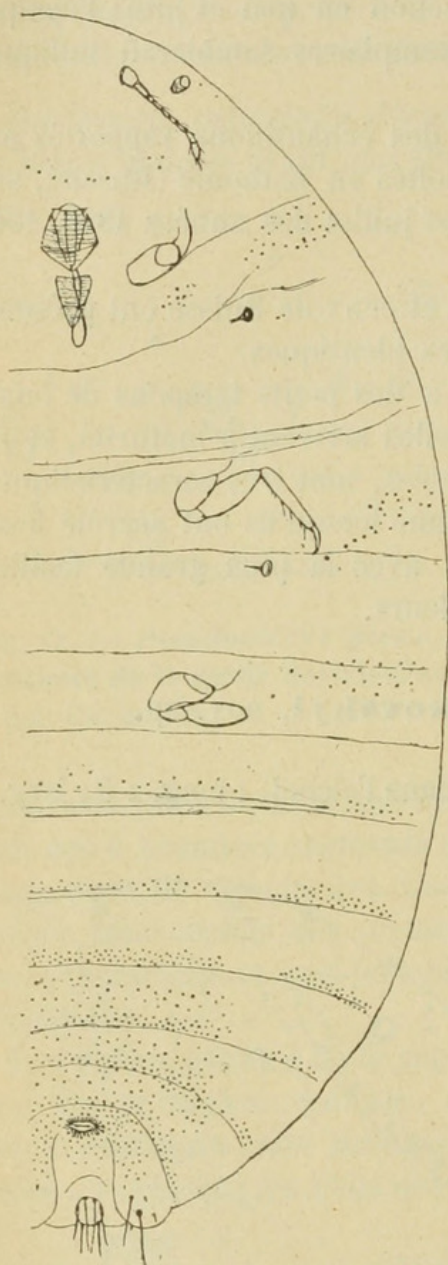


Fig. 14. — *Phenacoccus Cholodkovskyi*. Face ventrale. Les aires ponctuées indiquent la distribution des grandes glandes discoïdales. Gr. = 36.

Lobes préanaux. — Peu développés, pourvus de petites glandes clairsemées, de quelques courtes et faibles épines, d'un gros tubercule sétifère (la soie était détachée sur la préparation; mais, d'après le tubercule d'insertion, elle devait être forte et longue) et de quelques soies secondaires assez développées.

Revêtement cuticulaire ventral (fig. 14 et 15). — Grandes glandes discoïdales remontant jusque sur le 1^{er} segment abdominal où elles sont d'ailleurs clairsemées; très nombreuses, au contraire, sur les autres segments abdominaux où elles augmentent en nombre d'avant en arrière et sont disposées en bandes transversales; elles sont densément serrées le long du bord

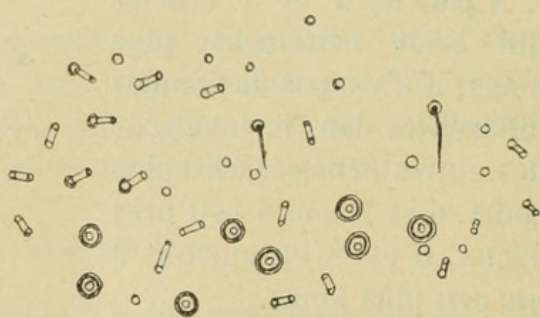


Fig. 15. — *Phenacoccus Cholodkovskyi*. Revêtement cuticulaire ventral d'un segment abdominal. Gr. = 292.

postérieur de chaque anneau. Quelques grandes glandes discoïdales au-dessus de la région rostrale. — En outre, petites glandes tubu-

lifformes ou circulaires nombreuses, distribuées sur toute l'étendue de la face ventrale. — Poils courts, clairsemés sur toute la même étendue; soies assez fortes, en séries transversales, au-dessus de la région rostrale. — Pas de fovéoles ventrales distinctes (sur les préparations traitées par la potasse et colorées).

Revêtement cuticulaire dorsal. — Grandes glandes discoïdales présentes. Elles forment sur les segments thoraciques et abdominaux des bandes moins fournies que celles qui se trouvent du côté ventral sur les segments abdominaux; tandis que les bandes ventrales abdominales constituent des champs assez larges, les bandes dorsales abdominales ne comportent guère que un ou deux rangs, sauf pour les derniers segments qui en sont plus richement fournis. — Petites glandes abondamment semées et assez régulièrement espacées sur toute la surface dorsale; elles se présentent le plus souvent sous la forme de petits cercles, mais aussi sous la forme de tubules très courts. — Pas de poils sur la région dorsale, mais seulement de courtes et fines spinules clairsemées et disséminées entre les orifices glandulaires. Fovéoles dorsales peu marquées (les postérieures faisant défaut).

Groupes latéraux de grandes glandes discoïdales. — Outre les groupes dorsaux et ventraux, on distingue des groupes latéraux de grandes glandes discoïdales (fig. 14); ils sont assez étendus et correspondent à chaque segment pour la région abdominale et pour la région thoracique; un petit groupe s'observe en outre près de l'œil et un autre près du 3^e tubercule glandulo-spinuleux latéral céphalique. Les groupes latéraux thoraciques sont très développés transversalement et empiètent sur les régions dorsale et ventrale. Les groupes latéraux abdominaux sont disposés en séries transversales et se fusionnent plus ou moins avec les champs ventraux et dorsaux.

En résumé cette espèce se distingue nettement par son système glandulaire cutané très richement fourni, notamment par la présence des grandes glandes discoïdales du côté dorsal et sur les côtés du corps. L'absence des fovéoles ventrales le différencie aussi facilement du *Phenacoccus aceris*.

BIOLOGIE. HABITAT.

Cette Cochenille m'a été envoyée par M. Cholodkovsky, professeur de Zoologie à l'Institut Forestier de St-Petersbourg, bien connu par ses beaux travaux sur les Aphidiens. Je suis heureux de la lui dédier en témoignage de ma reconnaissance pour l'obligeance avec laquelle

il a mis à ma disposition les matériaux d'étude qu'il possédait. Elle a été trouvée dans la Russie méridionale, sur les racines du Blé (*Triticum vulgare*), pendant le mois de juin de l'année 1897.

Trionymus Perrisi (Sign.).

Westwoodia Perrisii Sign. (Ann. Soc. ent. Fr. [5], V, p. 337, 1875). — *Dactylopius Perrisii* Cockerell (Chek List, p. 325, 1896). — *Pergandiella Perrisii* Cockerell (Pr. Act. Nat. Sci. Philadelph., p. 266, 1899). — *Trionymus Perrisii* Fernald (Catal. of the Coccidae of the World, p. 96, 1903).

MORPHOLOGIE.

Cf. Signoret, 1875.

Femelle adulte, de forme très allongée. — Long. : 3 mil.

Segmentation du corps très marquée sur l'animal vivant; coloration jaune rosé ou carné. La partie postérieure du corps (7^e segment abdominal) porte deux prolongements cireux, très larges, en forme de plaques irrégulières divergeant en forme de V (fig. 16); les deux segments qui précèdent (5^e et 6^e segm. abdominaux) portent aussi sur les côtés une abondante production cireuse formant des prolongements analogues à ceux du 7^e, mais moins volumineux. Le corps est recouvert d'une sécrétion blanche farineuse.



Fig. 16. — *Trionymus Perrisi*. Extrémité postérieure de la femelle garnie de sa sécrétion cireuse. Gr. = 30.

(6.7) 4, ou 8 (1.2) 3.5. 7.6.4. — Le 8^e article est plus long que le 6^e et le 7^e réunis; le 4^e et le 6^e sont les plus courts.

Antenne (fig. 17). — Formule : 8 (1.2) 3.5

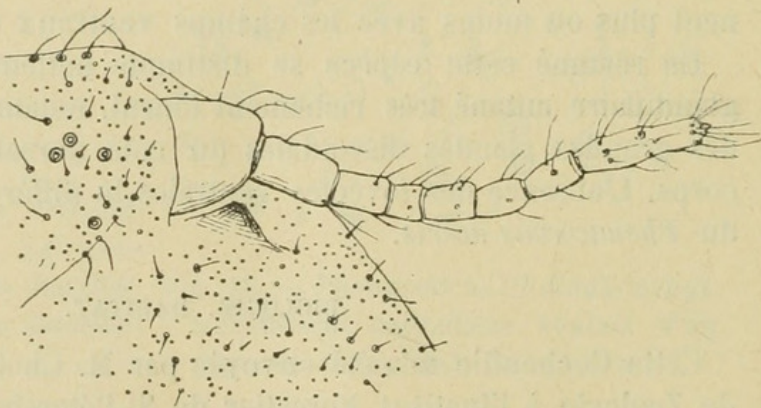


Fig. 17. — *Trionymus Perrisi*. Région céphalique ventrale, côté gauche. Gr. = 126, 5.

Rostre. — Mentum court, à peine plus long que sa largeur à sa base ; boucle du rostre n'atteignant pas la base de la 2^e paire de pattes.

Groupe glandulo-spinuleux (fig. 18). — Absents sur la marge antérieure et sur les marges latérales du corps. Ces groupes ne sont repré-

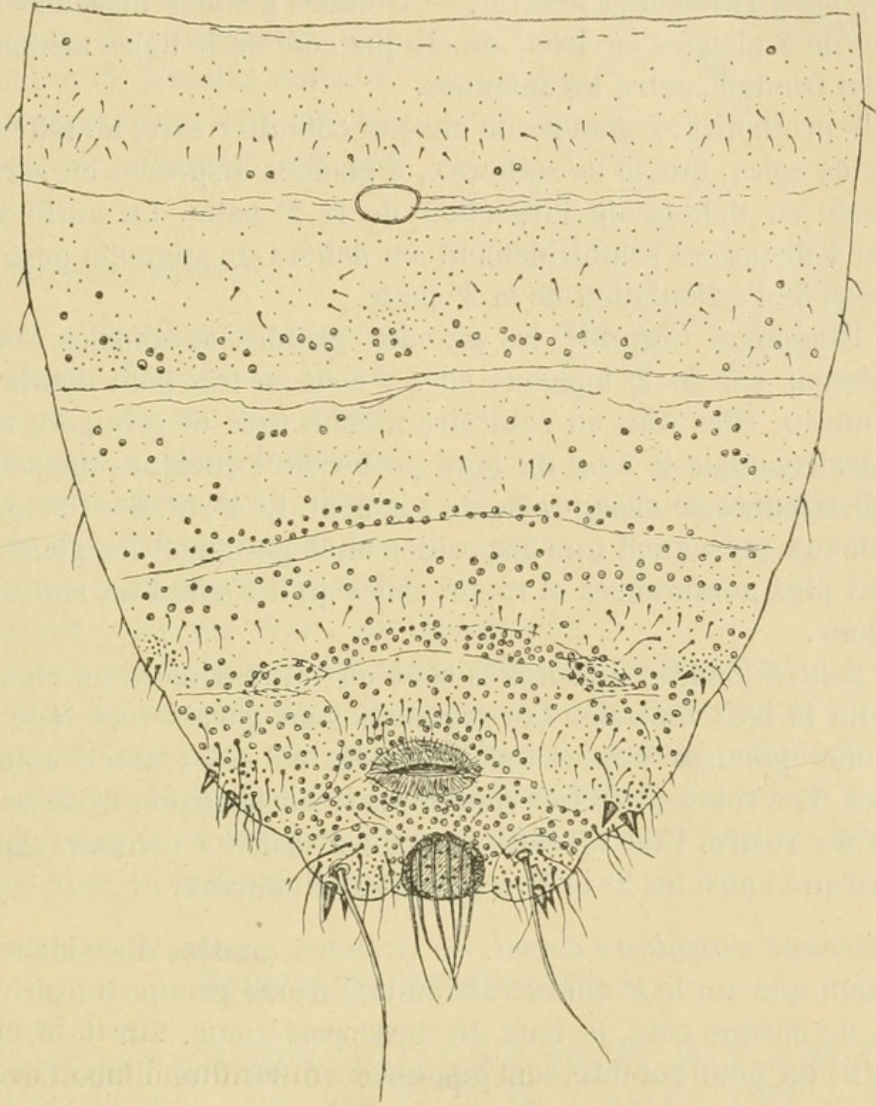


Fig. 18. — *Trionymus Perrisi*. Abdomen vu par la face ventrale ; le 1^{er} segment n'est pas représenté. Gr. = 80.

sentés que sur les 5^e, 6^e et 7^e anneaux abdominaux et ils vont en croissant du 5^e au 7^e.

Ceux du 5^e et du 6^e anneaux-abdominaux portent chacun 2 courtes épines, des soies assez longues et nombreuses et de nombreux petits pores glandulaires rapprochés les uns des autres.

Lobes préanaux (fig. 18). — Portant chacun deux fortes épines, deux longues et très fortes soies, et des soies nombreuses et assez longues, formant une sorte de touffe pileuse, qui se présente déjà du reste, bien que moins développée, sur l'anneau précédent; en outre nombreux pores glandulaires.

Revêtement cuticulaire ventral. — Grandes glandes discoïdales : un groupe (de 4 glandes environ) de chaque côté de la ligne médiane sur la région frontale, entre les antennes.

Sur le prothorax, 2 glandes de chaque côté du rostre, au milieu d'un groupe de soies. Sur le mésothorax, 3 glandes disposées en série longitudinale en dehors de l'insertion de la 2^e patte. Un autre groupe de 3 ou 4 disposées semblablement en dehors du stigmate postérieur, au-dessus de l'articulation de la 3^e patte.

Sur l'abdomen (fig. 18), les grandes glandes discoïdales ventrales apparaissent sur le 2^e anneau; elles y sont en très petit nombre. Sur le 3^e anneau, elles sont au contraire nombreuses et groupées en une bande transversale le long du bord postérieur; quelques-unes sont en outre distribuées de chaque côté du segment. Le 4^e, 5^e, 6^e et 7^e anneaux abdominaux présentent une disposition analogue; mais les glandes sont d'autant plus nombreuses et rapprochées qu'il s'agit d'un anneau plus postérieur.

Des petites glandes circulaires sont en outre semées en abondance sur toute la face ventrale. Les segments sont garnis vers leur milieu de bandes pileuses transversales formées de soies assez courtes et espacées. Les soies sont assez nombreuses sur la région frontale et au-dessus du rostre. Une fovéole ventrale ovale à contour chitineux très marqué entre les 2^e et 3^e segments abdominaux.

Revêtement cuticulaire dorsal. — Grandes glandes discoïdales n'apparaissant que sur le 4^e anneau abdominal en un groupe linéaire transversal, de chaque côté, le long du bord postérieur. Sur le 5^e et le 6^e anneaux, un petit nombre sont disposées en bordure d'une façon analogue et la plupart d'entre elles sont rejetées assez latéralement. Le 7^e n'en porte que quelques-unes. En résumé, les grandes glandes discoïdales existent sur la face dorsale, mais commencent plus en arrière que sur la face ventrale et sont beaucoup plus clairsemées. Petites glandes circulaires très nombreuses sur toute l'étendue de la face dorsale. Des soies (et non pas des spinules comme chez les *Phenacoccus*) assez fortes, mais le plus souvent assez courtes, sont distribuées d'une façon clairsemée sur toute la face dorsale. Deux paires de fovéoles dorsales en forme de boutonnières transversales très nettement marquées. Les

postérieures sont représentées, vues par transparence et en pointillé sur la figure 18.

Larve (fig. 19). — 6 articles aux antennes. Courtes spinules au lieu de poils sur la face dorsale; glandes des deux sortes, moins différenciées les unes des autres et beaucoup plus espacées que chez l'adulte; 4 fovéoles dorsales très bien marquées; pas de fovéole ventrale distincte sur les préparations.

BIOLOGIE, HABITAT.

Signoret a décrit cette espèce, type du genre *Trionymus* (*Westwoodia* Sign.), d'après des échantillons récoltés à Mont-de-Marsan (Landes), sur *Calamagrostis arundinacea* et sur *Sphagnum*, et d'après d'autres exemplaires récoltés par lui-même à Hyères (Var), sur *Agropyrum*.

Je ne pense pas qu'elle ait été rencontrée depuis Signoret.

J'ai récolté les exemplaires qui ont servi à cette description sur *Festuca* (*Molinia*) *cærulea* L. aux gorges d'Apremont, dans la forêt de Fontainebleau (Seine-et-Marne), le 1^{er} septembre 1907. Je n'ai trouvé qu'une femelle à maturité et des larves assez nombreuses. Tous les Insectes étaient groupés au collet de la plante.

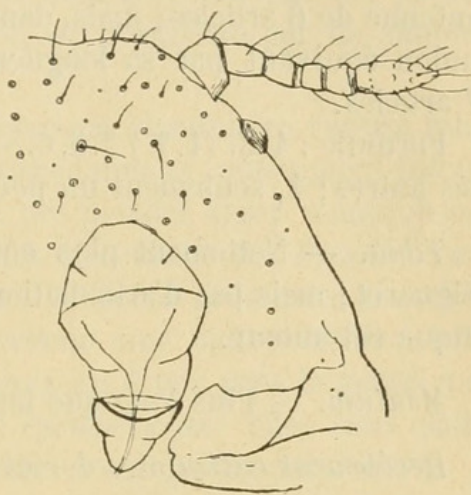


Fig. 19. — *Trionymus Perrisi*.
Larve, région céphalique. Gr. = 126, 5.

Eriococcus aceris (Sign.).

Acanthococcus aceris Signoret (Ann. Soc. ent. Fr. [5] V, p. 35, 1875). — Lichtenstein (Bull. Soc. ent. Fr. [6] II, p. xxxvii, 1882. — C. R. Ac. Sci. Paris XCIV, p. 499, 1882). — Loew (Wiener ent. Zeit., I, p. 60 et 81, 1882 et II, p. 7, 1883). — *Eriococcus aceris* Cockerell (Check List, p. 323, 1896).

MORPHOLOGIE.

Cf. Signoret et Loew.

Femelles, entourées de cocons formés d'un feutrage grossier de teinte écrue ou grisâtre; ces cocons sont formés de fils frisés et entre-

croisés. Femelle d'un brun roussâtre, saupoudrée d'une poussière blanche.

Antennes. — Assez courtes et trapues, de 7 articles; les articles 3 et 4 peuvent être néanmoins réunis en un seul de façon à donner une antenne de 6 articles; mais, dans ce cas, le 3^e article résultant de cette union équivaut par sa longueur aux articles 3 et 4 de l'antenne à 7 articles.

Formule : 4.3. (1.2.) 7.5.6. — 4 et 3 sont nettement plus longs que les autres; 4, seulement un peu plus long que 3.

Tibia. — Nettement plus court que le tarse comme le mentionne Signoret; mais pas d'articulation supplémentaire au tarse, comme l'indique cet auteur.

Mentum. — Plus long que large, à sommet aigu.

Revêtement cuticulaire dorsal (fig. 20). — Nombreuses épines dissé-

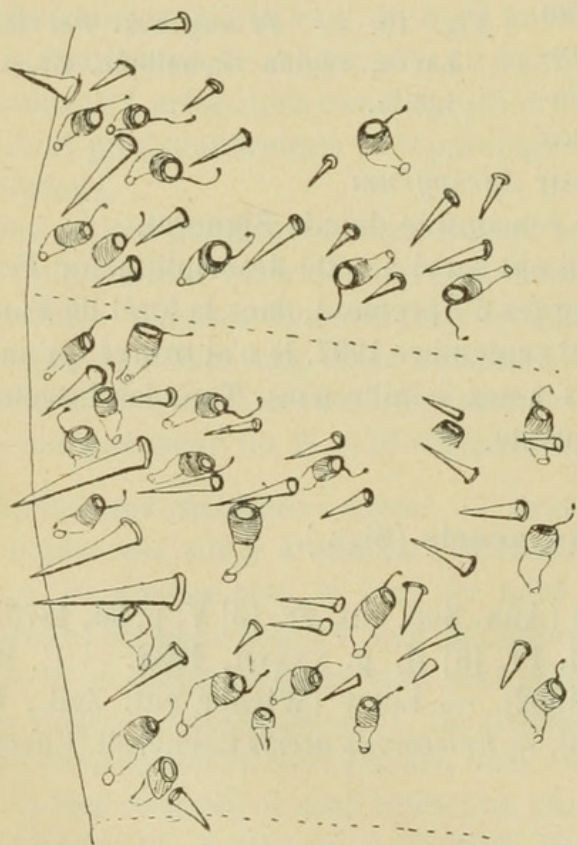


Fig. 20. — *Eriococcus aceris*. Revêtement cuticulaire dorsal; la limite des segments est indiquée par 2 lignes pointillées. Gr. = 245.

minées sur la partie dorsale des différents segments, les épines voisines du bord étant plus grandes que les autres. Grosses glandes tubuleuses disséminées sur le dos en grand nombre. Elles se présentent sur les préparations traitées par la potasse sous la forme de tubes larges, courts, lagéniformes; la partie externe du tube rétrécie en goulot, peu distincte et faiblement colorée par les réactifs, s'ouvre par un orifice difficilement visible; la partie interne du tube est au contraire beaucoup plus chitinisée et s'évase pour déboucher à l'intérieur par un large orifice à double contour; elle se colore vivement par les réactifs; du bord de

l'orifice interne part enfin une tigelle incurvée, renflée à son extrémité (fig. 20).

Il y a en outre des glandes tubuleuses très petites et très fines, débouchant par des orifices ponctiformes sur la face dorsale et disséminées en grand nombre sur toute son étendue; souvent ces petites glandes, non représentées sur la figure, se traduisent par de simples points.

Revêtement cuticulaire ventral. — Système glandulaire ventral relativement très pauvre. Sur les segments abdominaux, notamment autour de la région vulvaire, il y a pourtant des glandes assez nombreuses, notablement plus petites que les glandes discoïdales des *Pseudococcus*, auxquelles elles semblent correspondre. Elles se présentent toutefois sous forme de petits cercles circonscrivant une figure étoilée; leur distribution sur les segments abdominaux est à peu près la même que celle des glandes discoïdales chez les *Pseudococcus*; elles sont clairsemées sur le reste de l'étendue ventrale. Soies assez nombreuses.

Cercle anal. — Portant 8 soies.

BIOLOGIE, HABITAT.

La biologie de cette Cochenille a été bien étudiée par Lichtenstein et par Loew.

On trouve les cocons de cet Insecte, pendant l'été, au niveau des fourches formées par les rameaux et aussi entre les callosités de l'écorce.

Les mâles aptères ont été découverts par Lichtenstein. Loew a en outre reconnu qu'il pouvait y avoir des mâles ailés et que cette espèce présentait par conséquent à ce point de vue un curieux dimorphisme.

Bien que Lichtenstein le dise commun sur tous les Érables (probablement dans la région de Montpellier), Signoret ne le signale en France que de Savoie. Je n'ai trouvé que rarement cet Insecte aux environs de Paris. Je l'ai rencontré pourtant en assez grande abondance sur quelques *Acer campestre* au Plessis-Piquet (Seine). Il m'a été envoyé de Moulins (Allier), sur *Acer pseudo-platanus*, par l'abbé Pierre et je l'ai récolté sur le même arbre à Grasse (Alpes-Maritimes). Je l'ai recueilli en nombre sur *Acer campestre* à Héremence (Valais), en Suisse, pendant le mois d'août 1906. Signoret en avait reçu de Vienne, en Autriche où il a été également étudié par Loew.

Eriococcus buxi (Fonsc.) Targ.-Tozz.

Coccus buxi Fonscolombe (Ann. Soc. ent. Fr., III, p. 218, 1834). — *Eriococcus buxi* Targioni-Tozzetti (Coc. Catal., p. 33, 1869). — Signoret

(Ann. Soc. ent. Fr., 1875, p. 30) et (Bull. Soc. ent. Fr., 1880, p. XLIV).

MORPHOLOGIE.

Cf. Signoret (1875 et 1880).

Femelle : *Antenne*. — De 6 articles, courtes, coniques et très renflées vers la base (1^{er}, 2^e et 3^e articles). Formule : 3 (1.2.6) 4.5.

Le 3^e article est de beaucoup le plus long ; les différences de longueur existant entre les autres sont moins notables.

Revêtement cuticulaire dorsal (fig. 21). — Épines dorsales nombreuses et fortes, à peu près égales entre elles et régulièrement distribuées sur

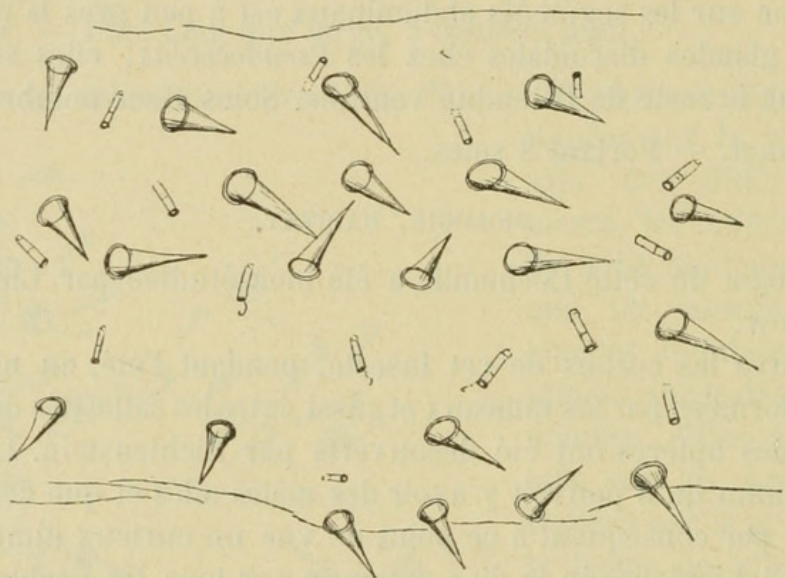


Fig. 21. — *Erioc. buxi*. Revêtement cuticulaire dorsal. Gr. = 182, 5

toute l'étendue dorsale des segments, donnant ainsi à l'animal l'aspect d'un Hérisson minuscule. Pas de différence de taille entre les épines latérales et les dorsales qui, par suite, ne se distinguent guère les unes des autres. — Appareil glandulaire dorsal formé par de nombreuses glandes tubulaires assez étroites et disséminées entre les épines ; le tube est peu apparent sur les préparations et ne se traduit guère que par un petit cercle cuticulaire coloré correspondant à son orifice interne, l'orifice externe étant très indistinct. La tigelle qui part habituellement de l'orifice interne est ici à peine amorcée.

Revêtement cuticulaire ventral. — Pas d'épines, mais des soies assez nombreuses et pour la plupart très courtes. Des petites glandes

à centre étoilé sont disséminées d'une façon très clairsemée de place en place, sur la face ventrale du thorax et de la tête; on trouve notamment un groupe de ces glandes dans le voisinage des stigmates. Sur la face ventrale des derniers anneaux abdominaux, elles sont au contraire nombreuses et distribuées de façon à constituer des bandes assez régulières, analogues à celles formées par les grandes glandes discoïdales des *Pseudococcus*, bien que leurs éléments présentent une structure cuticulaire différente.

Lobes préanaux. — Très coniques, à angle aigu, mais de taille relativement petite pour un *Eriococcus*, avec plusieurs fortes soies dont une très longue.

Cercle anal. — 8 soies.

BIOLOGIE, HABITAT.

Boyer de Fonscolombe a trouvé cette espèce représentée par de nombreux exemplaires sur les feuilles du Buis à Aix en Provence (jardin de l'Archevêché).

L'*Eriococcus buxi* a été récolté par Signoret en Savoie à Aix et à Chambéry; il l'indique aussi de Montpellier.

J'ai récolté les échantillons que j'ai étudiés sur le Buis (*Buxus sempervirens*), dans le canton de Vaud (Suisse), à Lausanne, à Glion et à Rolle en septembre 1906; il est très abondant dans cette région, sur le littoral du lac de Genève et les Buis peuvent en être couverts.

Je l'ai également reçu de Russie (région du Caucase), par l'intermédiaire de M. Cholodkovsky.

***Eriococcus ericae* Sign.**

Signoret, 1875, Essais, p. 31.

MORPHOLOGIE.

Cf. Signoret, loc. cit.

Femelle : *Antenne.* — De 6 articles, forte, conique. Formule : 3 (1 . 2. 6) 4.5, ou 3.6 (1.2) (4.5), l'article 3 notablement plus grand que les autres.

Revêtement cuticulaire (fig. 22). — Tout autour du corps, une bordure marginale d'épines beaucoup plus grandes que les épines dorsales. Région céphalique entièrement bordée par ces épines alignées; sur la marge antérieure, en avant des antennes, elles sont disposées en 2 ou 3 rangs, au lieu d'être alignées sur une seule rangée; on en

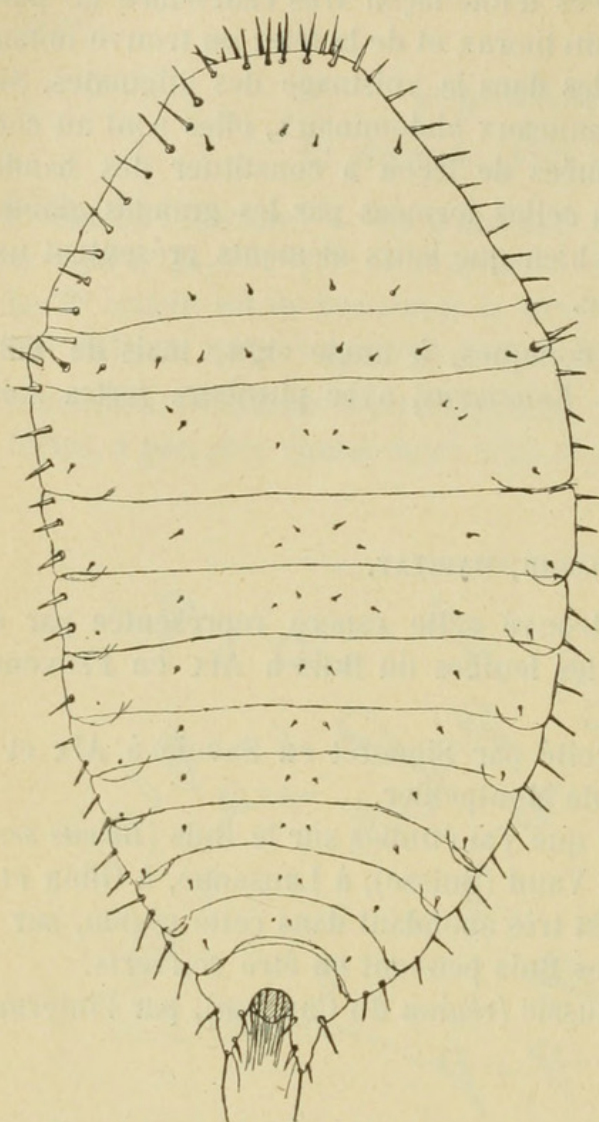


Fig. 22. — *Eriococcus ericæ*. Face dorsale.
Gr. = 80.

trouve 2 sur le bord du prothorax et 4 occupant une position intermédiaire, un peu en retrait du côté dorsal; 3 sur le bord du mésothorax, 3 sur le bord du métathorax et 2 sur le bord de chaque anneau abdominal, du 1^{er} au 6^e. Épines dorsales très petites, clairsemées, mais régulièrement distribuées comme l'indique la figure. Glandes tubulaires très petites, visibles seulement sur les préparations bien colorées, disséminées sur toute la face dorsale. Sur la face ventrale, les épines sont remplacées par des soies assez nombreuses; des petites glandes circulaires y sont distribuées d'une façon assez clairsemée. Je n'ai distingué que 6 soies anales.

BIOLOGIE, HABITAT.

Eriococcus ericæ a été récolté par Signoret à la base des Bruyères arborescentes ⁽¹⁾ à Cannes (Alpes-Maritimes); je ne pense pas qu'elle ait été retrouvée depuis.

Les échantillons que j'ai étudiés et que je crois devoir rapporter à cette espèce, m'ont été adressés par l'abbé Pierre. Il les avait recueillis

(1) Signoret (p. 650) donne à la Bruyère sur laquelle il a rencontré cette Cochenille le nom de *Erica mediterranea*; cette indication est manifestement erronée, et suivant toute vraisemblance il s'agit de *Erica arborea*.

en abondance sur *Calluna vulgaris*, près de Moulins (Allier), dans le bois des Bordes, le 18 octobre 1906. Entourées de leurs coques blanches, ces Cochenilles se trouvaient fixées sur la partie de la tige qui était recouverte par les mousses, sous le couvert d'un bois de Pins.

Gossyparia ulmi (Linné, 1767) Sign.

Linné, dans le Syst. Nat. (éd. X, 1758, p. 455), se contente pour identifier son *Coccus ulmi*, de donner l'indication suivante : « Réaum. Ins. 4. t. 2. 5. f. 5-7 & alia t. 7. f. 4-10 ». Or la première mention (f. 5-7) correspond au *Mytilaspis* de l'Orme et la deuxième (f. 4-10) au *Gossyparia*.

Au contraire, dans son édition XII du Syst. Nat. II, 1767, p. 740, Linné renvoie pour son *Coccus ulmi* uniquement à « Geoffroy, Paris, 512, n. 3 », indication qui correspond au *Gossyparia*. En se basant sur la seule indication du Syst. Nat. (ed. X, 1758), Cockerell (1899) annule le *Coccus ulmi* de Linné s'appliquant au *Gossyparia* de l'Orme et lui donne le nom de *Gossyparia spuria* Modeer, en réservant le nom linnéen de *ulmi* au *Mytilaspis* de l'Orme. Il nous paraît plus rationnel de considérer comme entièrement nul le *Coccus ulmi* de Linné, 1758 (désignant à la fois un *Mytilaspis* et un *Gossyparia*), et de considérer au contraire comme valide le *Coccus ulmi* de Linné 1767, ne désignant que le *Gossyparia*.

MORPHOLOGIE.

Voir les descriptions de Signoret (1875) et de Howard (Insect Life, II, p. 35, 1889), ainsi que les bonnes figures de la femelle et du mâle à leurs différents stades qui ont été donnés par ce dernier auteur.

Femelle : *Antenne*. — Très semblable à celle des *Eriococcus*, de 7 articles. Signoret, qui n'indique que 6 articles, a dû omettre le 1^{er} article dans sa description ; il m'est bien arrivé de rencontrer aussi des antennes de 6 articles ; mais, dans ce cas, le 3^e très allongé correspond manifestement aux 3^e et 4^e articles réunis de l'antenne à 7 articles, ce qui ne concorde pas avec les données de Signoret.

Formule habituelle : 3.4.7. (1.2) 5.6 ; 5 et 6 étant beaucoup plus petits que 3, 4 et 7 et égalant chacun à peu près la moitié de 4 ou de 7.

Revêtement cuticulaire dorsal. — Épines nombreuses, assez fines et grêles, distribuées sur toute la surface. Très fines glandes tubulaires disséminées en grand nombre entre les épines, semées surtout d'une

façon très dense sur la face dorsale des segments abdominaux; point correspondant à leur orifice extérieur, généralement entouré d'une petite aréole claire. — Grandes glandes tubulaires formant tout autour de l'Insecte une bande marginale, large sur les côtés et en avant, mais se rétrécissant sur les derniers segments abdominaux; sur toute l'étendue de cette bande marginale, ces glandes sont nombreuses et rapprochées les unes des autres : ce sont elles évidemment qui sont chargées de sécréter le bourrelet cireux caractéristique des *Gossyparia*. D'autres glandes semblables sont en outre distribuées en petit nombre sur la face dorsale, de façon à constituer des lignes transversales correspondant chacune à un segment. Ces lignes, formées d'éléments espacés et disposés sur un seul rang, sont généralement interrompues sur la partie médiane de la région dorsale et vont se confondre sur les côtés avec la bande marginale. Toutes ces grandes glandes présentent la structure habituelle que l'on rencontre notamment chez les *Lecanium* et sont pourvues d'une tigelle interne incurvée et cespitée très robuste. Elles s'ouvrent à la surface externe des téguments au niveau d'une aréole claire se détachant sur le fond plus coloré de la préparation.

Revêtement cuticulaire ventral. — Système glandulaire peu développé. Sur les bords latéraux, on voit quelques grandes glandes tubulaires semblables aux dorsales. Des petites glandes circulaires sont en outre disséminées, surtout sur les derniers anneaux abdominaux.

Cercle anal. — Portant 8 soies.

BIOLOGIE, HABITAT.

Sur le dimorphisme du mâle, voir Howard (Ins. Life, 1889, p. 35); Loew (Wiener ent. Zeit. II, 1883, p. 6), et Lichtenstein.

Il y a des mâles ailés qui ont été signalés par Baerensprung (Zeitsch. f. Zool. und Zoot. Alton et Burmeister, I, 1849, p. 173) et des mâles avec moignons alaires vus par Signoret (1875). Lichtenstein (Bull. Soc. ent. Fr., 1882, p. xxxvii) a démontré que ces derniers pouvaient être considérés comme des mâles parfaits et adultes. Howard (1889) a bien figuré les deux formes, ainsi que les cocons dans lesquels elles se développent; il donne d'intéressants détails sur leur éclosion. Néanmoins, les conditions qui peuvent déterminer l'apparition de l'une ou de l'autre ne sont pas encore précisées. Pour ma part, j'ai observé les éclosions des mâles de *Gossyparia ulmi* pendant la deuxième quinzaine de mai, aux environs de Paris (Plessis-Piquet). Tous les mâles qui sortaient à ce moment étaient ailés et parfaits. Avant leur éclosion, on pouvait voir

l'extrémité de leurs ailes et leurs longs filaments caudaux dépasser en arrière du cocon.

Signoret aurait récolté cette espèce aux environs de Paris non seulement sur l'Orme, mais encore sur l'Aulne (au bois de Boulogne). Fonscolombe (Ann. Soc. ent. Fr., 1834, p. 215) en a signalé une variété sur le chêne Kermès (*Quercus coccifera*) aux environs d'Aix en Provence ⁽¹⁾. Ces auteurs sont, je crois, les seuls à signaler le *Gossyparia ulmi* sur un autre arbre que sur l'Orme et leurs observations sur ce point seraient à contrôler.

Cette espèce est abondante aux environs de Paris. Je l'ai récoltée notamment au Plessis-Piquet, autour de l'étang, où elle est très répandue sur les Ormes à larges feuilles. Je l'ai reçue de Moulins (Allier) par l'abbé Pierre, de Bordeaux (Gironde) par M. Ch. Pérez, de Montpellier (Hérault) par M. Ladmirault. Je l'ai récoltée en Suisse, sur les Ormes des promenades publiques, à Lausanne.

Elle est répandue en Allemagne (Reh, Allg. Zeitschr. f. Entom., 8, 1903, p. 304). Elle ne paraît pas commune en Italie où elle a pourtant été signalée en Calabre par Leonardi (1907). Newstead ne la mentionne pas dans sa monographie des Coccides de la Grande-Bretagne.

Elle a été introduite aux États-Unis où on la rencontre aussi bien sur les Ormes américains (*Ulmus fulva*, *U. americana*, *U. racemosa*) que sur les Ormes européens (*U. campestris* et *U. montana*). Dans certaines localités, aux environs de Boston, elle est même plus abondante sur les Ormes américains que sur les européens.

Nidularia pulvinata (Planchon) Targ. — Pl. 3, fig. 11.

La description originale du *Coccus pulvinatus* Planchon (*Le Chermès du Chêne*, 1864, p. 25) est la suivante :

« Coque en bateau, petite, brun rougeâtre, à anneaux peu distincts, couverts de petites plaques d'une sécrétion cireuse. Dos convexe, contour ovale, bec développé à la partie antérieure. Duvet cotonneux, abondant, se relevant sur les côtés de la coque et à sa partie antérieure, de manière à former une espèce de couronne très haute en avant, diminuant de hauteur sur les côtés et ouverte en arrière. Carène saillante à la partie antérieure de la couronne; côtes très visibles à la loupe marquées sur ces faces latérales. — Sur l'écorce d'un Chêne vert (*Quercus ilex*) de La Valette. Les coques étaient déjà vides au mois de juin. » Il est à noter que, dans cette description l'auteur prend la partie antérieure pour la partie postérieure et inversement.

(1) Il s'agit peut-être d'une *Nidularia*.

MORPHOLOGIE.

Cf. Signoret (Ann. Soc. ent. Fr., 1875, p. 17).

Lorsque la femelle est encore jeune (fig. 23), elle peut être revêtue, sur la région dorsale, d'une enveloppe cassante et noircie par la fumagine, plus ou moins complète, qui se rompt et s'écaille à mesure que l'Insecte grossit. Cette enveloppe, qui paraît formée de sécrétion cireuse ou laquée, présente, surtout en avant, des tubercules saillants disposés en rangées transversales; elle finit par disparaître et la Co-

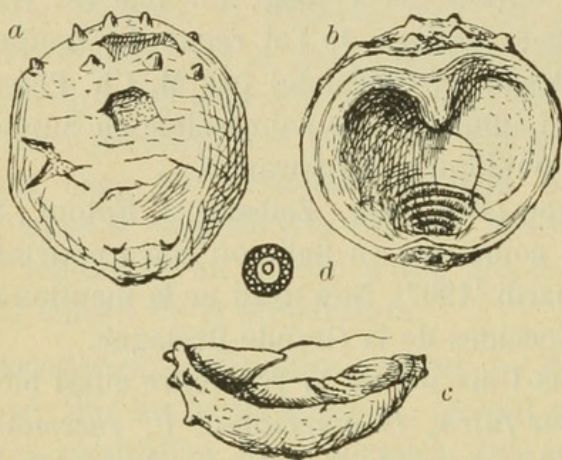


Fig. 23. — *Nidularia pulvinata*. *a*, face dorsale; *b*, face ventrale; *c*, profil. Gr. = 6, 5; *d*, l'une des grandes glandes discoïdales de la face ventrale. Très grossie.

chenille, avec sa teinte jaune rougeâtre ou olivâtre un peu marbrée, est mise à nu. La face dorsale à segmentation assez nettement marquée, mais s'arrêtant avant le bord latéral, est très convexe et présente un aspect rugueux, dû à la présence d'aspérités cireuses irrégulières. La face ventrale repose sur un coussinet d'un blanc pur très caractéristique, circulaire, formé d'une matière finement filamenteuse analogue à celle des *Pulvinaria*, mais plus compacte et plus résis-

tante, qui, après la chute de la Cochenille, apparaît comme une tache plâtreuse. Il constitue autour de l'Insecte une sorte de couronne très haute en arrière, s'abaissant au contraire sur les côtés pour s'interrompre complètement en avant; cette couronne présente un aspect régulièrement côtelé (pl. 3, f. 11). Sur la ligne médiane, en arrière, elle porte une côte plus saillante, qui prend naissance un peu au-dessus de la bordure au niveau de l'anus. Sur tout le reste de son étendue, l'insertion du coussinet se fait régulièrement au niveau de la marge qui sépare la face ventrale de la face dorsale.

Face ventrale d'un blanc jaunâtre contrastant avec la coloration foncée de la région dorsale; elle est nettement segmentée et devient de plus en plus concave à mesure que les œufs d'un blanc jaunâtre s'accumulent en très grand nombre sous l'Insecte. — Pas de pattes. — Antennes non pas absentes, comme le dit Signoret, mais rudimentaires,

réduites à un tubercule formé de 3 segments et se terminant par un bouquet de poils. — 4 stigmates très distincts, entourés de glandes circulaires densément groupées.

Rostre porté par un prolongement céphalique très saillant. Boucle des soies courte. Mentum biarticulé; un sillon transversal vers l'extrémité peut donner une apparence triarticulée. Grandes glandes tubuleuses distribuées sur toute la face ventrale, mais formant surtout une large zone marginale au niveau de laquelle les éléments sont beaucoup plus nombreux et densément serrés : elles sont relativement étroites et longues, à orifice interne fortement épaissi en bourrelet et très coloré sur les préparations, à manchon externe très délicat et très peu visible, à tigelle interne très ténue et manquant souvent sur les préparations. Ces grandes glandes tubuleuses sont, sur toute la face ventrale, mélangées avec des petites glandes circulaires assez nombreuses, étoilées ou simplement circulaires. La zone marginale formée par les grandes glandes tubuleuses rapprochées les unes des autres est continue sur tout le pourtour et, en arrière de l'anūs, elle occupe toute la partie postérieure du corps. Elle pourrait être considérée comme empiétant sur la face dorsale; néanmoins il me semble plus rationnel de la regarder comme ventrale. — Grandes glandes discoïdales disposées en rangs assez étroits, mais densément fournis sur la face ventrale des anneaux abdominaux. On trouve en outre un grand groupe transversal de ces glandes en dedans du stigmate postérieur, un petit groupe en dehors du même stigmate, et un autre en avant du stigmate antérieur. Toutes ces grandes glandes discoïdales (fig. 23 *d*) ont une structure très particulière; elles présentent en effet un orifice central, une zone colorée par les réactifs entourant cet orifice et à la périphérie un anneau formé lui-même de petits cercles clairs disposés comme les perles d'une couronne. Les bandes formées par ces glandes sur les segments abdominaux sont accompagnées de soies spinuleuses généralement assez courtes.

Téguments dorsaux à peu près dépourvus d'éléments glandulaires ou de soies à l'âge adulte.

Cercle anal très petit, formé de deux demi-cercles, reporté assez en avant; il porte des soies assez courtes et assez semblables à des épines, se détachant facilement, mais qui m'ont paru exister au moins au nombre de 8.

La description qui précède s'écarte sur plus d'un point de celle de Signoret. Je pense que ces différences doivent être attribuées à ce que diverses particularités de structure, telles que la présence des antennes, la distribution des glandes, ont échappé à l'attention de cet auteur.

BIOLOGIE. — HABITAT.

Les exemplaires de Planchon ont été trouvés sur le *Quercus ilex* à La Valette (Var).

Signoret ne donne aucune indication sur la provenance de ses spécimens qui étaient peut-être les mêmes que ceux de Planchon.

Les Insectes qui m'ont servi pour cette étude sont de deux provenances : les uns m'ont été adressés d'Alger pendant le mois de janvier 1905 par le D^r Trabut, qui les a récoltés à la base de *Quercus coccifera*; les autres ont été récoltés par moi-même en assez grand nombre sur le tronc d'un *Quercus ilex* dans l'Esterel (Alpes-Maritimes), le 4 mai 1908. Ils étaient placés par séries dans les figures de l'écorce, et la forme générale de leur corps se mouvant sur les dépressions était assez variable.

C'est sur les spécimens jeunes d'Algérie que j'ai trouvé surtout l'enveloppe de sécrétion cireuse ou laquée (fig. 23), ce qui tient peut-être aux conditions d'hivernation.

Fonscolombia fraxini (Kalt.) Cockll.

Chermes (?) *fraxini* Kaltenbach (1874). — *Eriococcus fraxini* Newstead (1891). — *Fonscolombia fraxini* Cockerell (1899). — *Pseudochermes fraxini* Nitsche (Judeich et Nitsche : Lehrbuch der Mitteleurop. Forstinsektenkunde, Berlin, 1895). — *Apterococcus fraxini* Newstead (Monograph of the Brit. Cocc., 1903). — *Fonscolombia fraxini* Reh (Allgem. Zeitsch. für Entom., VIII, p. 353, 1903.)

Cette espèce a été suffisamment décrite et figurée par Newstead (1903). Nitsche (1895) l'a également décrite et représentée. On trouvera de plus dans ces deux auteurs des données assez complètes sur sa biologie.

Elle ne se rencontre guère que sur les Frênes. Outre le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), Nitsche cite encore des Frênes exotiques pouvant se trouver dans les parcs et notamment *Fr. mandtschurica* et *Fr. caroliniana*. Reh l'a rencontrée sur *Sorbus aucuparia*, dans le voisinage de Frênes attaqués.

Elle ne paraît se rencontrer que d'une façon assez localisée ; mais sur les arbres atteints elle se multiplie abondamment formant en se mélangeant aux lichens un revêtement d'un blanc verdâtre ou des traînées blanches correspondant aux fissures de l'écorce. Elle est assez fré-

quente en Angleterre et a été signalée dans différentes localités en Allemagne et en Bohême. Elle n'avait pas encore été signalée en France.

Je l'ai pourtant trouvée en très grande abondance, mais localisée sur un petit nombre d'arbres, aux environs de Paris (Plessis-Piquet et bois de Clamart).

Cryptococcus fagi (Bärensprung) Douglas.

Coccus fagi Bärensprung (Zeit. f. Zool. und Zootomie. d'Alton et Burmeister, I, p. 174, 1849). — *Coccus* (*Cryptococcus*) *fagi* Nitsche (Judeich et Nitsche, Lehrbuch der Mitteleurop. Forstinsekten, II, p. 1250, 4 fig., 1894). — *Cryptococcus fagi* Newstead (Monog. of Brit. Coccidæ I et II, 1901 et 1903). — *C. fagi* Reh (Allgem. Zeitsch. f. Entom., p. 351-353, 1903). — *C. fagi* Theobald (Report on Econom. Zool., p. 100 (1905)).

Cette espèce, dont le mâle est inconnu, a été bien décrite et figurée par Newstead (1903). Nitsche en a donné également de bonnes figures et a fourni à son sujet d'intéressants détails sur sa biologie et sur le préjudice qu'elle peut causer aux Hêtres, surtout en créant des portes d'entrée pour le *Nectria ditissima* (champignon producteur de chancres).

Le *C. fagi* vit exclusivement sur le Hêtre (*Fagus sylvatica*) et peut se montrer sérieusement nuisible à cette essence. En Angleterre, Theobald le considère comme le plus grand ennemi des arbres forestiers. Sa sécrétion cotonneuse blanche, analogue à celle des Chermès le rend très apparent; il est surtout fixé au niveau des fissures de l'écorce et se trouve principalement sur le tronc et en moindre quantité sur les grosses branches.

Le *Cryptococcus fagi* est répandu en Grande-Bretagne, en Allemagne, en Bohême. Il a été signalé en Belgique par Huberty [Nitsche]. Signoret (1876) ne mentionne cet Insecte que d'après Bärensprung et Walker; mais il ne l'a pas rencontré en France.

Je l'ai trouvé en assez faible quantité sur de vieux Hêtres dans la forêt de Montmorency, près de St-Leu (Seine-et-Oise). Il paraît d'ailleurs assez rare aux environs de Paris. J'ai rencontré aussi cette espèce en Suisse, à Lausanne.

LECANINÆ.

Lecanium corni (Bouché) ⁽¹⁾. — Pl. 3, fig. 1-5.

- ? || *Coccus persicæ* Fab., 1798, Suppl. Entom. syst. (non *Chermes persicæ* Fab., 1776) [Pourrait être aussi *L. prunastri* Fonsc.].
- ‡ Bouché, 1833, Garteninsekten, p. 50 (non *Coccus persicæ* Schrank) [Pourrait être aussi *L. prunastri* Fonsc.].
- ? *Lecanium persicæ* Burmeister, 1839, Handbuch d. Entom., II, p. 7. [Pourrait être aussi *L. prunastri* Fonsc.]
- ? *Lecanium* — ‡ Bouché, 1844, Stettin. Ent. Zeit., p. 296.
- Lecanium corni* Bouché, 1844, — — p. 298.
- *vini* Bouché 1851, — — p. 112.
- *rosarum* Snell. v. Vol., 1862, Tijdsch. voor Entom., V, p. 94.
- *persicæ* Targ. Tozz., 1868, Coc. Catal., p. 37.
- *mori* Sign., 1873, Essais, p. 237.
- *coryli* ‡ Sign., — — p. 248.
- *rugosum* Sign., — — p. 259.
- *wistariæ* Sign., — — p. 263.
- *sarothamni* Douglas, 1891, Ent. Month. Mag. XXVII, p. 65.
- *assimile* Newstead, 1892, — — XXVIII, p. 141.
- *persicæ* Henschel, 1895, Die Schäd. Forst und Obstbaum-Insekten, Berlin.
- *assimile* King, *coryli* ‡ King (non Linn.), *juglandis* ‡ King (non Bouché), *rosarum* King, *rubi* King, *vini* King, apud King und Reh, 1901, Jahrb. Hamburg. Wiss. Anstalt., XVIII [1900], Separ., p. 3-6.
- *Rehi* King, apud King und Reh, 1901, *ibid.*, p. 5.
- Hofer, *vini* Hofer, *persicæ* Hofer, *rosarum* Hofer, *assimile* Hofer, 1903, Mitheil-Schweiz. ent. Ges., X, p. 477.
- *assimile* Reh, *coryli* Reh, *juglandis* Reh, *persicæ* Reh, *Rehi* Reh, *rosarum* Reh, *rubi* Reh, *vini* Reh, 1903, Allegem. Zeit. Ent., pp. 408-411.
- *persicæ* Newstead, 1903, Monog. Brit. Coc., II, p. 89.

(1) Le nom de *L. persicæ* souvent donné par les auteurs à cette espèce ne peut lui être conservé; car l'espèce qui, la première en date, a été désignée sous ce nom est celle de Fabricius 1776 dont nous parlerons plus loin.

<i>Lecanium persicæ</i> , var. <i>coryli</i> Newstead	—	p. 94.
—	— <i>sarothamni</i> Newstead	— p. 254.

MORPHOLOGIE

Cf. Newstead.

2^e stade ⁽¹⁾. (Fig. 24 et pl. 3, fig. 4 et 5). — A ce stade, pendant l'hivernation ou au début du printemps, le *L. corni* est ovale, déprimé, mesure 1,5 mill. à 2 mill. de long sur 1 mill. à 1,2 mill. de large; il est de coloration brune, avec la partie carénée centrale un peu plus claire; on remarque sur les bords deux points blancs saillants formés d'une sécrétion cireuse et correspondant aux stigmates.

A l'examen microscopique ⁽²⁾ on constate :

Antennes de 6 articles. — Formule : 3. 6. (1. 2) 4. 5, ou 3. 6. 2. 1. (4.5). L'article 3 de beaucoup le plus long porte un étranglement vers son extrémité; les articles 4 et 5 paraissent dédoublés; le dernier est irrégulier et porte plusieurs étranglements. — Boucle de soies longue arrivant presque jusqu'à la région anale.

Marge de l'Insecte garnie d'épines sur tout son pourtour. Sur la marge frontale, elles sont disposées sur deux rangs. Avant-dernière, au niveau du lobe postérieur, sétiforme. — Épines stigmatiques : la médiane la plus longue, plus ou moins incurvée.

De chaque côté, sur la région dorso-marginale, 5 grandes filières très caractéristiques, se présentant sous la forme de cercles à double contour réfringents, avec un tube chitineux interne; on peut voir sur l'animal vivant ces glandes sécréter des filaments soyeux très fins rectilignes, analogues à du verre filé et tombant avec la plus grande facilité.

De petites glandes et des soies sont en outre distribuées comme l'indique la figure. — 6 grandes soies anales.

Insecte parfait ♀. — Le 3^e stade qui succède à la 2^e mue, présente

(1) Je n'ai pu constater que deux mues séparant en tout 3 stades évolutifs chez les *Lecanium* femelles, le 1^{er} stade larvaire qui succède à l'éclosion, le 2^e stade larvaire ou stade nymphal qui passe l'hiver dans les 4 espèces que nous allons étudier, et enfin le 3^e stade correspondant à l'Insecte parfait; pendant ce 3^e stade l'Insecte passe par des phases successives correspondant à des modifications de taille et d'aspect considérables. Le 2^e stade, toujours de petite taille, doit être étudié en raison des caractères importants qu'il peut présenter au point de vue de la distinction des espèces.

(2) D'après des exemplaires sur Pêchers des environs de Paris, ou sur Vignes de Suisse.

des aspects très différents, suivant le degré plus ou moins avancé de

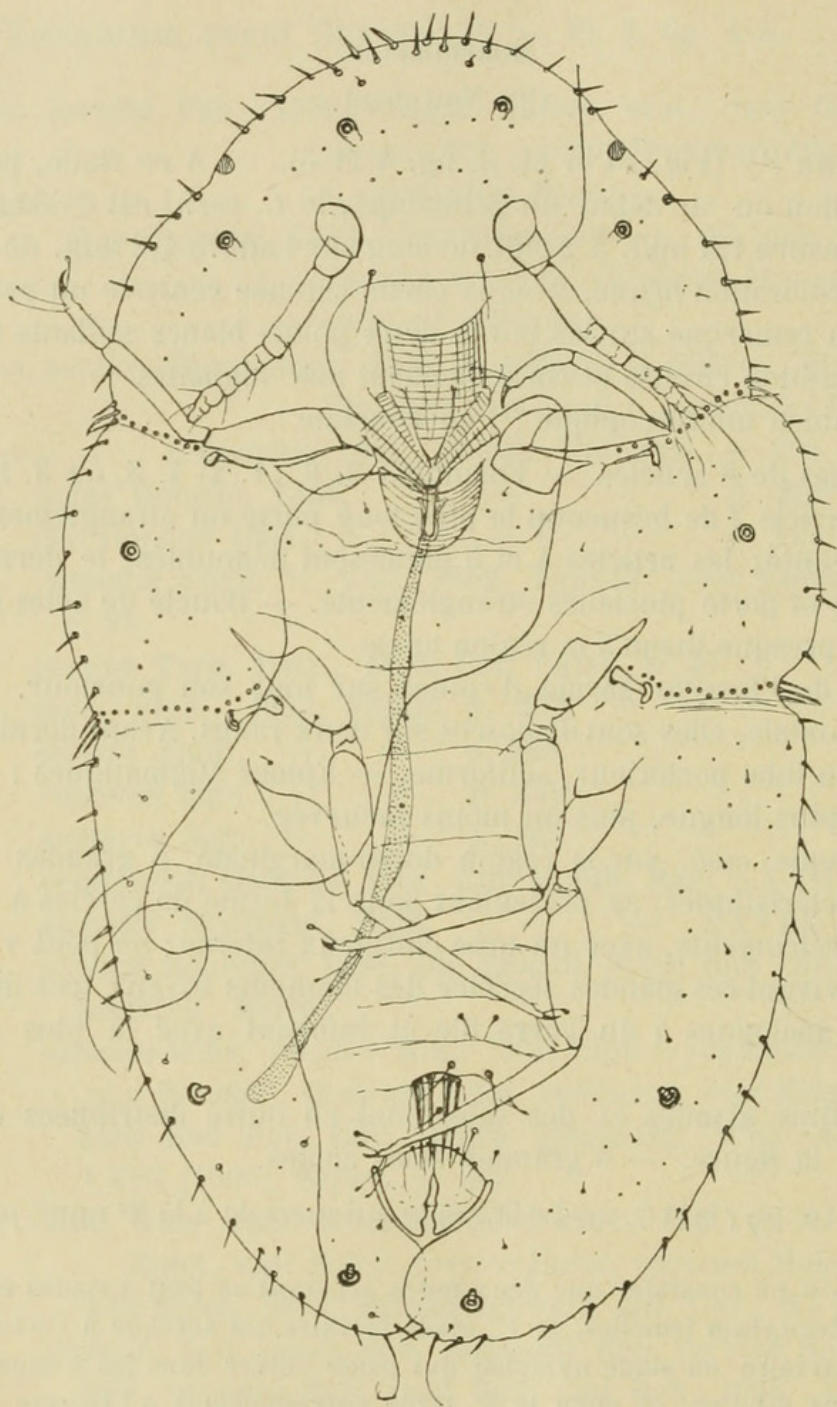


Fig. 24. — *Lecanium corni*. 2^e stade, face ventrale ; les 10 grandes filières submarginales sont du côté dorsal et vues par transparence. Gr. = 80.

l'évolution ; ces modifications résultent : 1^o d'une augmentation de taille graduelle et considérable, sans que de nouvelles mues paraissent in-

tervenir; 2° de changements dans la coloration; 3° de l'adjonction de sécrétions ou de l'épaississement des cuticules. Pendant ce stade, l'Insecte passe de la taille de 2 mill. à celle de 5 mill., mais toutes ses particularités de structure restent les mêmes. A partir de ce 3^e stade, l'Insecte encore mobile au début ne tarde pas à se fixer d'une façon définitive. Il se présente d'abord avec une forme ovalaire, aplatie assez allongée, de teinte jaune ochre, avec un réseau de marbrures brunes, formant une sorte de pommelage, la carène restant de teinte claire (pl. 3, fig. 1).

Lorsque l'Insecte est fixé (courant d'avril), il prend en grossissant une forme plus élargie, analogue à celle d'une carapace de tortue, mais assez surbaissée (pl. 3, fig. 3); les dessins du réseau pigmentaire se rapprochent et se condensent de façon à former des bandes transversales et une zone foncée tout autour de la carène qui reste de teinte claire. Les bandes transversales deviennent très nettes et donnent un aspect franchement rayé à l'animal : elles partent du bord et se perdent généralement en s'atténuant, avant d'arriver à la zone foncée qui entoure la carène; celles de la partie antérieure traversent pourtant souvent le bouclier d'un côté à l'autre en zébrant transversalement la région carénale. Beaucoup de variations peuvent du reste se présenter dans le patron de ces dessins suivant l'âge et les individus, les bandes noires se fondant à des degrés divers dans les pommelures plus ou moins marquées qui recouvrent la surface. Ce stade rayé et relativement aplati, précède la ponte.

Vers la fin mai, la ponte commence; le fond de la coloration qui était avant jaune grisâtre clair, vire à l'acajou clair; en même temps l'Insecte prend une forme plus bombée (pl. 3, f. 2). C'est à ce moment que les premiers œufs sont évacués; la teinte acajou devient alors graduellement de plus en plus foncée, en même temps que les bandes noires s'effacent. Aussitôt après la ponte, les Insectes présentent un aspect acajou foncé brillant. En même temps que s'opèrent ces changements de coloration, les téguments dorsaux s'épaississent et se durcissent et des ponctuations se creusent à sa surface. Elles apparaissent de chaque côté de la région centrale correspondant à la carène qui est à peine indiquée ou absente et se présentent sous forme d'impressions irrégulières; sur la plus grande partie de la surface de l'Insecte, se montrent en même temps des ponctuations nombreuses généralement alignées de façon à former des rides partant du bord du bouclier et suivant une direction radiale, mais se perdant avant d'arriver à la région de la carène (fig. 25). Pour former ces rides qui peuvent être plus ou moins sinueuses ou même bifurquées, les ponctuations se fu-

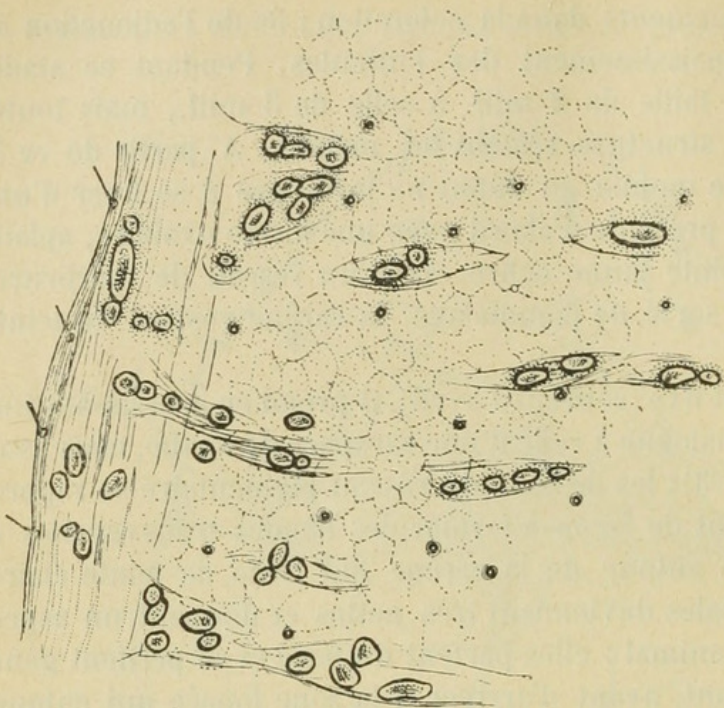


Fig. 25. — *Lecanium corni*. Revêtement cuticulaire dorsal; on distingue la tessellature (pointillé), les impressions formant les rugosités et les rides visibles à l'œil nu, et les pores glandulaires (circulaires et de petite taille). Gr. = 126.

ration se fonce, les punctuations de la zone marginale s'orientent et se fusionnent de plus en plus pour former des sillons rugueux séparés par des côtes lisses ou des plis; au contraire, les punctuations de la zone circumcarénale s'atténuent et la région centrale prend un aspect de plus en plus lisse et brillant. Des petits amas ponctiformes de substance cireuse correspondant aux pores glandulaires dorsaux sont répartis d'une façon clairsemée à la surface des individus vivants.

Du côté ventral (fig. 26), les téguments restent souples et blancs, saupoudrés d'une fine sécrétion pulvérulente. La région ventrale est divisée

sionnent plus ou moins entre elles. Toutes ces rides sont séparées les unes des autres par des petites côtes lisses, et sur certaines d'entre elles se trouvent les bandes pigmentées qui tendent à disparaître. La ponctuation est très serrée et très marquée sur l'extrême bord qui présente souvent un aspect chagriné. A mesure que l'âge de l'Insecte devient plus avancé et que la colo-

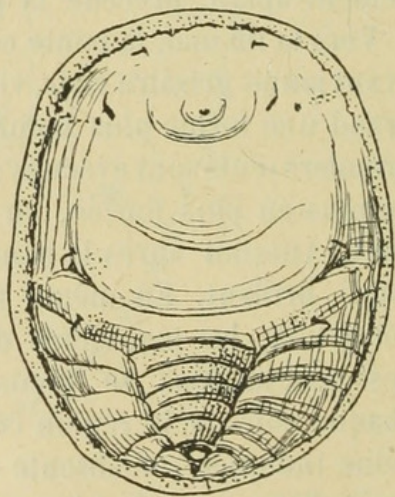


Fig. 26. — *Lecanium corni*. D'après un individu vivant, au moment de la ponte; face ventrale. On distingue les appendices qui sont de très petite taille. Gr. = 8, 5.

en 3 par deux sillons longitudinaux irréguliers, une région médio-ventrale, et 2 régions latéro-ventrales; dans les sillons qui les séparent se trouvent les appendices qui sont alors de très petite taille par rapport à la taille de l'Insecte. La segmentation est très nette. Tout autour de la région ventrale se trouve une étroite zone marginale garnie d'une sécrétion soyeuse et filamenteuse peu abondante, non visible ou à peine visible de l'extérieur, qui fait adhérer l'Insecte à son support.

Examen microscopique ⁽¹⁾.

Antenne. — Formule : (3. 4) 7 (2. 1) 5. 6 ou 3. 4 (7. 2) 1. 5. 6; ce qui concorde bien avec les formules établies d'après les figures de de Newstead : 3. 4. 7. 2. 1 (5. 6) pour sa fig. 2^a et (3. 4. 7) 2. 1 (5. 6) pour sa fig. 2. Les variations et les anomalies de l'antenne sont du reste très fréquentes, ainsi que l'a remarqué déjà Newstead; elles se présentent souvent sur des individus parasités; j'ai trouvé, tant sur le Rosier que sur le Pêcher, des *Lecanium corni*, qui, bien que parvenus à la fin du 3^e stade, ne présentaient que 5 articles aux antennes.

Avant-dernière épine marginale, placée à l'angle du lobe postérieur, plus longue que les autres et effilée en soie à son extrémité (fig. 27); les autres tronquées au contraire à leur extrémité ou obtuses à pointe mousse; ce caractère se voit surtout sur le 3^e stade encore jeune; il est important pour différencier le *Lecanium corni* du *Lecanium pulchrum*.

Épines stigmatiques généralement assez grêles, la médiane incurvée, beaucoup plus longue que les 2 autres (fig. 28). Soies anales au nombre de 8 et non de 6 comme au 2^e stade; l'une des 3 paires est notablement plus petite que les autres (fig. 29).

Revêtement cuticulaire ventral (fig. 30) :

— Grandes glandes discoïdales disposées de la façon suivante : une série transversale de chaque côté du rostre, en arrière et en dedans de la base de la 1^{re} patte; un groupe en dedans de la 2^e patte; un groupe en dedans de la 3^e patte, les deux de chaque côté étant réunis par une série

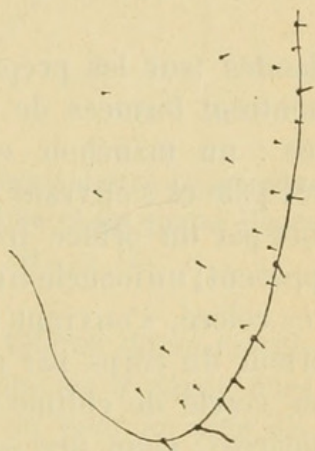


Fig. 27. — *Lecanium corni*. Lobe postérieur. Gr. = 80.

(1) Voir aussi Newstead, Monog. Brid. Coc. II, 1903, *Lecanium persicæ*.

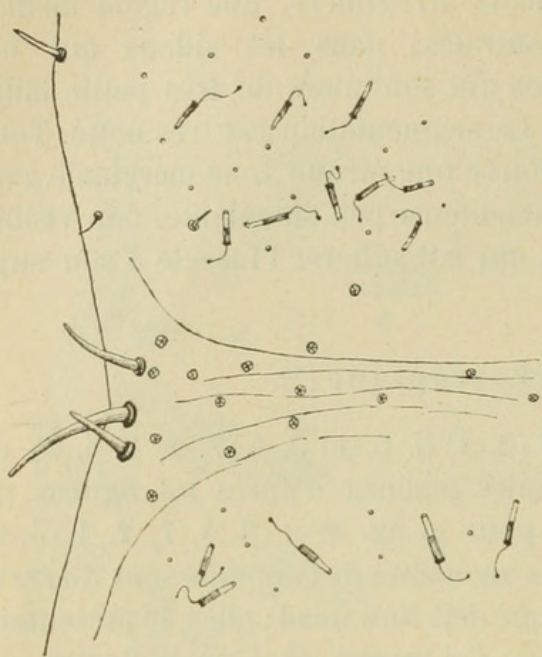


Fig. 28. — *Lecanium corni*. Épines stigmatiques; sillon stigmatique; glandes tubulaires voisines de ce sillon et faisant partie de la zone glandulaire marginale. Gr. = 182, 5.

glandes (sur les préparations traitées par la potasse et colorées) se montrent formées de 3 parties : un manchon externe très pâle et s'ouvrant au dehors par un orifice très peu apparent; un manchon interne très coloré, s'ouvrant à l'intérieur du corps par un orifice cerclé de chitine et très apparent; enfin une sorte de tigelle incurvée partant du bord de cet orifice et cespitée à son extrémité ⁽¹⁾. Ces glandes tubulaires se trouvent mélangées avec des

(1) Il reste à étudier la structure réelle de ces organes par les méthodes histologiques.

transversale peu fournie; bandes transversales correspondant à chacun des segments abdominaux, mais ne s'étendant que sur la région médio-ventrale, les glandes devenant surtout très abondantes sur les derniers segments.

Glandes tubulaires formant une zone submarginale tout autour de l'Insecte du côté ventral; elles manquent seulement au niveau de l'angle du lobe postérieur; il n'est pas douteux que les glandes qui la constituent sont destinées à sécréter la substance soyeuse qui fait adhérer l'Insecte à son support. Quelques-unes ont été représentées sur la figure 28. Ces

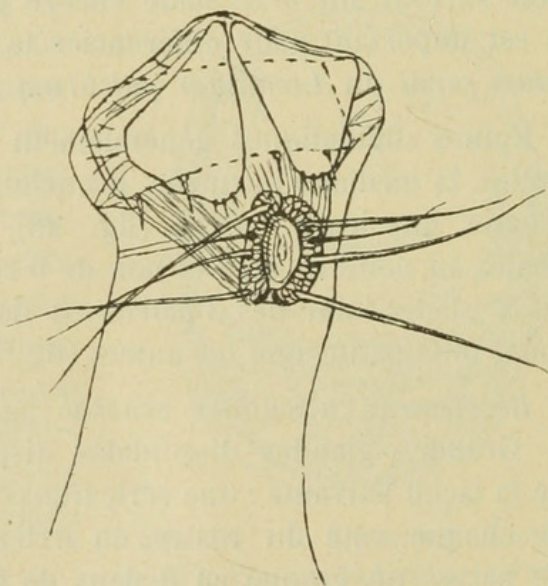


Fig. 29. — *Lecanium orni*. Région anale vue du côté dorsal; le tube anal est devaginé. Gr. = 120.

pores glandulaires circulaires à bord très colorés et chitineux.

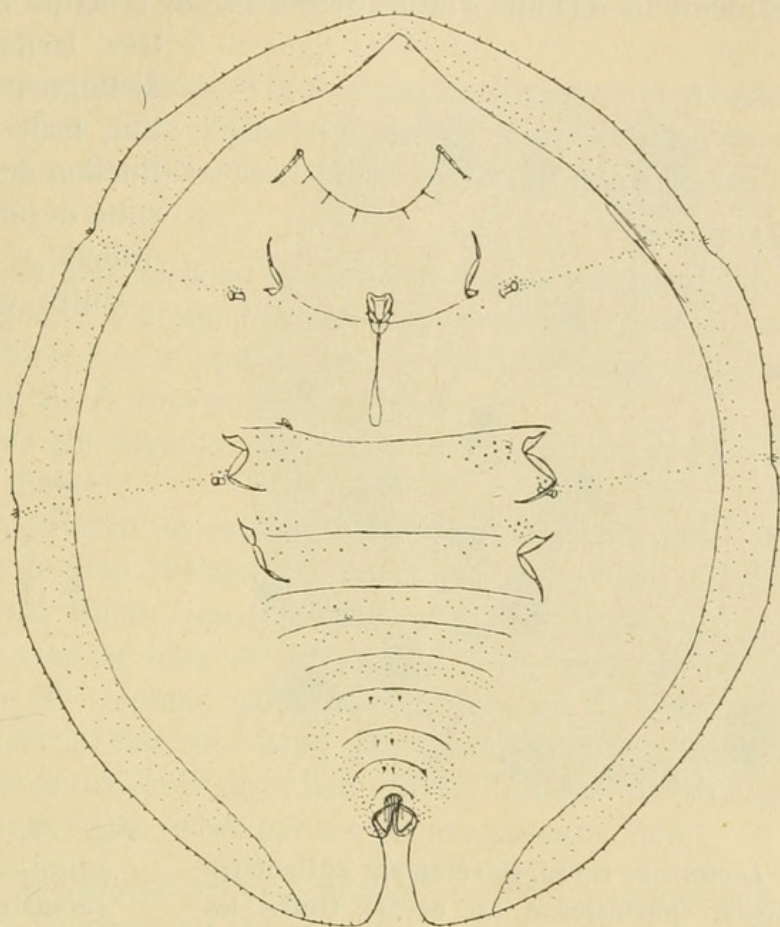


Fig. 30. — *Lecanium corni*. Face ventrale; les aires segmentaires des glandes discoïdales, la zone submarginale de glandes tubulaires et les quatre lignes de glandes stigmatiques sont indiquées en pointillé. Gr. = 12.

Revêtement cuticulaire dorsal. — Les grandes filières dorso-marginales si caractéristiques du 2^e stade n'existent plus au 3^e stade chez *L. corni*; au début pourtant, après la 2^e mue, on peut en voir des restes en régression, mais dépourvus du squelette cuticulaire et qui ne tardent pas à disparaître.

Pour bien se rendre compte de la structure de la cuticule dorsale, il faut prendre des Insectes encore mous, faiblement chitinisés; on verra alors de nombreux pores glandulaires, assez régulièrement espacés sur toute la face dorsale; ils s'entourent d'une aréole plus foncée et plus chitinisée, qui s'accroît de plus en plus à mesure que l'Insecte évolue et finissent par apparaître comme des petites perforations entourées d'un cercle foncé (fig. 31). Ces pores ne doivent pas être con-

fondus avec les impressions qui, se réunissant entre elles, finissent par constituer les rides qui se trouvent à la surface du corps et dont nous avons parlé ; les deux à la fois sont représentées sur la figure 25 : il est

très facile de les distinguer au début, mais leur distinction devient ensuite de plus en plus difficile.

Outre ces pores

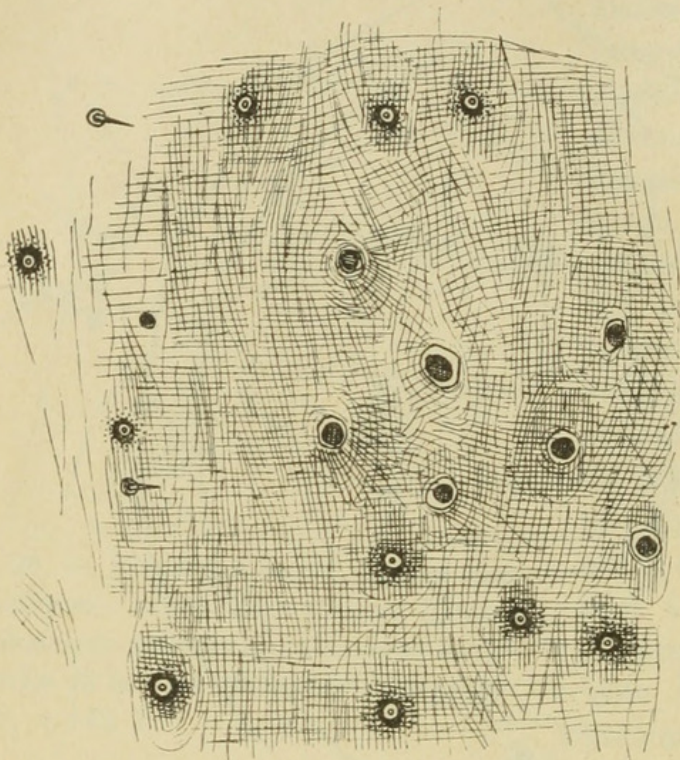


Fig. 31. — *Lecanium corni*. Revêtement cuticulaire dorsal (région postérieure du corps). Outre les pores glandulaires cerclés de noir, on voit, à droite, un groupe de tubercules fortement chitinisés et foncés, faisant partie de l'aire carénale postérieure. Gr. = 245.

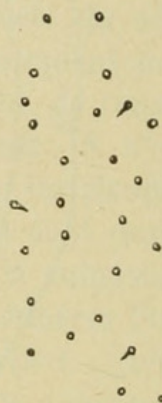


Fig. 32. — *Lecanium corni*. Aire carénale postérieure, parsemée de tubercules et de quelques spinules. Gr. = 120.

et ces impressions, on doit noter la présence de spinules très clairsemées et courtes.

A la partie postérieure, sur la région carénale, il y a une aire allongée, médiane, garnie de petits tubercules, entre lesquels se trouvent aussi quelques spinules (fig. 32).

Pour bien voir cette aire assez caractéristique, il est préférable de choisir des individus dont la cuticule n'est pas encore durcie.

BIOLOGIE, HABITAT.

Plantes nourricières ⁽¹⁾, *Distrib. géographique.*

(1) Bouché signale comme autres plantes que le Cornouiller pour son *L. corni* : *Pirus*, *Tilia*, *Corylus*, *Ribes rubrum* et autres arbres. Ces indi-

Sur *Cornus sanguinea* (Cornouiller). — Signalé sur cette plante en 1844 par Bouché, en Allemagne, sous le nom de *L. corni* que nous lui conservons.

J'ai moi-même observé le *L. corni* en très grande abondance sur les Cornouillers à Sion (Valais), en Suisse. Les Cornouillers étaient mélangés avec des Noisetiers et les deux essences étaient également envahies.

Sur *Corylus avellana* (Noisetier). — Sur cette plante où il est commun, Signoret a désigné le *L. corni* sous le nom de *L. coryli* Linné, mais à tort; car le vrai *L. coryli* (1758) est une tout autre espèce synonyme de *L. capreæ* Linn. (1766).

Observé par Signoret sur les Noisetiers à Annecy (Hte-Savoie) et à Clamart (Seine).

Je l'ai observé en extrême abondance sur les mêmes arbustes aux environs de Sion (Valais), en Suisse, en août 1906, depuis le fond de la vallée du Rhône, jusqu'à 1.200 ou 1.300^m d'altitude.

Reçu, sous le nom de *L. coryli* L., de Småland (Suède), échantillons de Sv. Lampa, par l'intermédiaire de M. Reh de Hambourg; [ce sont les mêmes que ceux qui sont indiqués sous le même nom dans le mémoire de King et Reh (1901)]. Indiqué de Trier (Allemagne) sous le nom de *L. coryli* par les mêmes auteurs (ibid.).

Sur *Amygdalus persica* (Pêcher). — Très commun sur le Pêcher. Beaucoup d'auteurs lui ont alors donné le nom de *L. persicæ*. Signoret en a fait une espèce sous le nom de *L. rugosum*. On le rencontre communément sur cette plante aux environs de Paris, dans le centre de la France, en Suisse, en Allemagne, en Grande-Bretagne, et je l'ai reçu de nombreuses localités qu'il est inutile de mentionner. Je noterai seulement qu'il m'en a été envoyé d'Hyères (Var), un exemplaire, bien que cette espèce paraisse peu commune dans le Midi.

Sur *Prunus* (Prunier). — Recueilli par l'auteur à Sion (Valais), en Suisse, sur *Prunus spinosa* dans le voisinage de Noisetiers et de Cornouillers très attaqués. — Il a été signalé par Hofer (1903), sur Prunier cultivé à Wädenswil (Suisse) sous le nom de *Lecanium assimile*. Je l'ai reçu de Moulins (Allier) sur Prunier cultivé.

Des spécimens sur Abricotier (*P. armeniaca*) m'ont été adressés par cations, et principalement la mention du *Ribes rubrum*, jointes à la description de Bouché, indiquent qu'il s'agit bien de l'espèce dont nous parlons ici. Le Tilleul est pourtant en dehors des plantes nourricières signalées pour cette espèce et sa présence sur cette plante serait à contrôler.

la Station de Hambourg, sous le nom de *Lecanium juglandis* Bouché. Ce sont les mêmes que ceux qui sont mentionnés sous ce nom (déterm. de King) dans le mémoire de King et de Reh (1901); les caractères sont pourtant bien les mêmes que ceux de *L. corni*. Le *Lecanium assimile* (King 1901), sur *Prunus armeniaca*, venant de Småland (Suède) est évidemment aussi le *Lecanium corni*.

Enfin, Hofer (1903) signale la même espèce également sur *Prunus armeniaca*, en Suisse, à Wädenswil, sous le nom de *L. vini* (déterm. King).

Sur *Pirus communis* (Poirier). — Reçu de Bourbonne-les-Bains (H^{te}-Marne) en quantité abondante, et récolté à Mont-sur-Rolle (Vaud) en Suisse, en 1906 : forme assez grosse.

Signalé par Hofer (1903), en Suisse, à Wädenswil, sous le nom de *L. vini* (déterm. King); par King et Reh (1901), aux environs de Hambourg (Allemagne) sous le même nom de *L. vini* (déterm. King).

Sur *Pirus cydonia* (Coignassier). — Récolté à Pully près de Lausanne (Suisse), en 1906.

Sur *Cratægus* (Aubépine, etc.). — Récolté sur *Cratægus monogyna* à Sion (Valais), en Suisse, en août 1906, dans le voisinage de Noisetiers très envahis.

Newstead (1903) l'a aussi signalé, en Grande-Bretagne, sur *Cratægus oxyacantha* et sur *C. pyracantha*. D'une façon générale, ne paraît pas abondant sur les *Cratægus*.

Sur *Rosa* (Rosier). — Sur les Rosiers, où il se rencontre fréquemment, le *L. corni* a été souvent désigné par les auteurs sous le nom de *L. rosarum* Snell. Je l'ai observé à Fontenay-aux-Roses (Seine) et dans d'autres localités des environs de Paris et j'ai pu étudier ses caractères et ses différents stades. Je l'ai reçu de La Chaussée (Marne) où il s'était multiplié, en 1907, sur certains Rosiers, de façon à recouvrir entièrement leurs rameaux et à leur être très nuisible; de Poitiers (Vienne); de Dijon (Côte-d'Or); du Loiret; et des environs de Moulins (Allier). Indiqué des environs de Hambourg (Allemagne) par King et Reh (1901), sous le nom de *L. rosarum* Snell.

Sur *Cerasus mahaleb*. — Recueilli à Sion (Valais), en Suisse, en août 1906, dans le voisinage de Noisetiers et de Cornouillers très attaqués.

Sur *Vitis vinifera* (Vigne). — Sur la Vigne, ce *Lecanium* prend souvent une taille assez volumineuse et il est généralement désigné par les auteurs sous le nom de *Lecanium vini*. Je l'ai recueilli à Mont-sur-

Rolle (Vaud), en Suisse, au 2^e et au 3^e stade, en septembre 1906, dans des conditions qui rendaient facile l'étude des caractères.

Reçu de Seine-et-Marne; de Dijon (Côte-d'Or); des environs de Moulins (Allier) : dans ce dernier cas, il était associé au *L. persicae* Fab. M. Reh me l'a adressé de Schwartau, près de Lubbeck (Allemagne); M. Hofer, de Wädenswil, en Suisse. Les Insectes de ces deux provenances que j'ai examinés sont les mêmes que ceux qui sont désignés sous le nom de *L. vini* dans le mémoire de King et Reh (1901) et dans celui de Hofer (1903).

Tous les caractères de ce *Lecanium* sur Vigne sont identiques à ceux du *L. corni* sur les autres plantes, telles que Pêcher, Cornouiller, etc.

Sur *Ribes*. — Le *L. corni* est très commun sur les différentes espèces de *Ribes*, notamment sur *Ribes rubrum*, *R. nigrum*, *R. grossularia*, et s'y présente sous une forme généralement petite. King en a fait une espèce nouvelle sous le nom de *L. Rehi* (King et Reh 1901). Newstead (1903) l'a désigné sous le nom de *L. persicae* var. *coryli* (Linnæus), puis de *L. persicae*, var. *sarothamni* (Douglas). Aucun caractère, tant soit peu constant, ne nous a paru pouvoir différencier cette variété du *L. corni* vivant sur les autres plantes.

J'ai suivi son évolution et étudié ses caractères aux différents stades sur *Ribes rubrum*, à Fontenay-aux-Roses (Seine). Je l'ai reçu de Nancy (Meurthe-et-Moselle) et des environs de Moulins (Allier) sur *Ribes rubrum* et sur *R. nigrum*.

Je l'ai recueilli en Suisse aux environs de Sion (Valais), sur *Ribes rubrum*, depuis le fond de la vallée du Rhône jusqu'à 1.300 mètres d'altitude, et à Lausanne sur *Ribes rubrum* et sur des *Ribes* servant à l'ornementation des jardins.

Hofer (1903) le signale en Suisse à Wädenswil, sous le nom de *L. Rehi*, sur *Ribes rubrum*, *R. nigrum*, *R. grossularia*, *R. aureum*.

King et Reh (1901) et Reh (1903) l'indiquent sous le nom de *Rehi* comme très fréquent en Allemagne. Des exemplaires de ces diverses provenances m'ont été envoyés, grâce à l'obligeance de MM. Hofer et Reh. La même espèce sur *Ribes* sp.? m'a été envoyée de Trimer (Allemagne) par M. Reh sous le nom de *L. rubi* Schr. (déterm. King). [Les échantillons examinés sont les mêmes que ceux qui ont été décrits par King sous le nom de *L. rubi*, dans le mémoire de King et Reh 1901].

Enfin elle est souvent désignée sous le nom de *L. ribis* Fitch, bien qu'il soit impossible de dire si l'espèce de Fitch, dont les types sont perdus, lui est identique.

J'ajouterai que j'ai artificiellement fait développer sur le Groseillier, jusqu'à maturité complète, le *Lecanium corni* de l'Orme.

Sur *Wistaria sinensis* (Glycine). — Sur cette plante, Signoret lui donna le nom de *L. wistariæ*. Je l'ai reçu d'Auxerre (Yonne) en juin 1906. Il prend, sur la Glycine, une taille volumineuse, une couleur foncée et brillante et un aspect semblable à celui du même *Lecanium* sur la Vigne. Newstead l'indique sous le nom de *L. persicæ* var. *coryli* sur le *Wistaria chinensis* dans les jardins de Kew près de Londres.

Sur *Rhamnus frangula*. — Reçu des environs de Moulins (Allier).

Sur *Viburnum lantana*. — Récolté à Sion (Valais), en Suisse, dans le voisinage de Noisetiers et de Cornouillers très attaqués.

Sur *Ulmus montana*. — En abondance, au Plessis-Piquet (Seine), sur quelques arbres au bord de l'étang; étudié aux différents stades.

J'ai contaminé un Groseillier rouge en 1907 avec ces *Lecanium*, et j'ai obtenu plusieurs de ces Insectes entièrement développés en 1908.

Sur *Diospyros* (Kaki du Japon). — Reçu de La Trappe de Sept-Fons (Allier).

Sur *Bignonia radicans*. — Reçu de Moulins (Allier).

Sur *Lonicera caprifolium*. — Reçu de Wädenswil (Suisse), de M. Hofer. Il a été aussi signalé en Suède, à Småland, sur *Lonicera* sp.? par King et Reh (1901), sous le nom de *Lecanium vini*.

Sur *Rubus*. — Reçu de Wädenswil (Suisse), de M. Hofer, sur une Ronce américaine. Newstead le signale aussi en Angleterre, mais comme assez rare sur *Rubus idæus*.

Ainsi qu'on l'a vu par ce qui précède, j'ai observé le *Lecanium corni* sur tous les genres de plantes et sur presque toutes les espèces qui viennent d'être énumérées.

Comme autres plantes sur lesquelles le *Lecanium corni* ait été observé par d'autres auteurs, sans qu'une confusion avec une autre espèce, et notamment avec *L. persicæ* Fab., paraisse possible, il faut citer : le Pommier, *Pirus malus* (sous le nom de *L. vini*, près de Hambourg, Allemagne, King et Reh, 1901); *Cotoneaster microphylla*, *Cytisus scoparius*, *Clematis* sp., *Philadelphus* sp. (sous le nom de *L. persicæ* var. *coryli*, commun sur les 2 premières plantes, Grande-Bretagne, Newstead 1903); *Sarothamnus scoparius* (sous le nom de *L. sarothamni*, Grande-Bretagne, Douglas 1891).

Il est probable que le *Lecanium corni* se trouve aussi sur le Mûrier et le *Lecanium mori* Sign., trouvé par Signoret sur le Mûrier, en Savoie, paraît être cette espèce. Il semble bien d'autre part que le *Lecanium persicæ* de Ribaga, observé en Italie sur le Mûrier, est un mélange de *L. corni* et de *L. persicæ* Fab.; en tout cas, la fig. 5 du 2^e stade (nym-

phe) et probablement les fig. 8 et 9 correspondent au *Lecanium corni* ou à une espèce très voisine, tandis que les fig. 6 et 7 correspondent au *L. persicæ* Fab.

Enfin nous démontrerons plus loin que le *Lecanium* si répandu en Europe sur les Faux-Acacias et habituellement désigné sous le nom de *Lecanium robiniarum* Douglas, n'est qu'une grosse variété du *L. corni*.

REPRODUCTION, ÉVOLUTION.

Le *Lecanium corni* se multiplie surtout par parthénogénèse. Pour ma part, je n'ai jamais observé les mâles, sur d'autres plantes que sur le *Robinia Pseudo-Acacia*.

Bouché (1844) a mentionné et décrit le mâle de cette espèce ⁽¹⁾. Signoret fait aussi mention, pour son *L. rugosum* sur Pêcher (= *L. corni*), de coques blanches d'où les mâles étaient sortis. Les mâles de *Lecanium corni*, d'après ce qui précède, doivent donc exister, mais n'apparaître que rarement et dans des conditions qu'il resterait à préciser. Il importe, à ce propos, de signaler la confusion très possible avec des mâles d'une autre espèce vivant sur la même plante. Il m'est arrivé plus d'une fois de trouver sur le même rameau des femelles de *Lecanium corni* et des mâles de *L. coryli*, et ce n'est qu'en poursuivant mes recherches sur les autres rameaux de la même plante, que je parvenais à découvrir quelques femelles de *L. coryli*. Il est très possible que dans la description des auteurs, notamment dans celle de Bouché, se soient glissées des confusions ayant cette origine.

La ponte commence vers la fin de mai. Les œufs, blancs et très petits, sont pondus en nombre immense (environ 2.000, d'après Newstead). Ils donnent dans le courant de juin ou au commencement de juillet des larves d'un jaune ochracé très pâle, devenant ensuite un peu plus foncées et qui se répandent sur les feuilles; elles subissent une mue et, dès le mois de septembre, on observe le 2^e stade. La larve, au 2^e stade, quitte les feuilles pour gagner les rameaux en automne et y passe l'hiver dans une immobilité complète.

Au printemps, le *Lecanium* subit une nouvelle mue et parvient ainsi au 3^e stade (Insecte parfait) qui reste fixé d'une façon définitive et grossit rapidement.

(1) Il l'a même décrit deux fois de suite (une première fois sous le nom de *L. persicæ*, p. 297, et une deuxième fois sous le nom de *L. corni*, p. 298), si l'on admet que son *L. persicæ* L. est la même espèce; mais il se peut que le *L. persicæ* de Bouché soit le *L. prunastri* Fonsc.

Lecanium corni var. robiniarum.

- Lecanium sp.* Altum, 1882, Forstzoologie III, Insekten II, p. 367-368.
- Lecanium robiniarum* Douglas, 1890, Ent. month. Mag., XXVI, p. 318.
- — Horvath, 1891, Abh. ungar. Akad. Wiss., IX, p. 156-164, 2 fig. (Extrait dans Zeitsch. für Pflanzenkrankheiten, II, p. 38-39).
- — Douglas, 1893, Ent. month. Mag., XXIX, p. 167.
- — Sajò, 1896, Forst. nat. Zeitsch., V, p. 81-89, 5 fig.
- *vitis* ‡ Hallbauer, 1896, Allgem. Forst und Jagdzeitung, p. 253. [d'après Judeich et Nitsche.]
- *robiniarum* Judeich et Nitsche, 1898, Mitteleurop. Forstinsekten k., p. 1260-1262, 6 fig. [contient la bibliographie antérieure pour les auteurs forestiers].
- — Henry, 1898, Feuille des Jeunes Naturalistes, 3^e S., 28^e année, n° 332, p. 141-144; n° 334, p. 194.
- — Zuber, 1898, ibidem, n° 333, p. 176.
- — Kieffer, 1899, Bull. Soc. entom. Fr., LXVIII, p. 158.
- Eulecanium ciliatum* ‡ Cockerell (non Douglas), 1903, Psyche, p. 20.
- Eulecanium robiniarum* Horvath, 1908, Les Relations entre les faunes hémiptérologiques de l'Europe et de l'Amérique du Nord, extrait des Annales Hist. nat. Mus. nat. Hongrois, VI, p. 4.
- Lecanium corni* var. *robiniarum* Marchal, C. R. Soc. Biologie, 1908, séance du 27 juin.

A la liste précédente on doit ajouter les indications suivantes, relatives au *Lecanium* trouvé sur le *Robinia* en Amérique et dont l'identité avec le *Lecanium robiniarum* d'Europe, bien que très vraisemblable, reste douteuse :

- Lecanium robiniae* Townsend, 1892, Bull. VII, New Mexico. Exp. Stat., p. 11. [d'après le Catal. de Fernald].
- — Riley et Howard, 1892, Insect-Life, V, p. 65.
- *robiniarum* Cockerell, Insect-Life, VII, p. 209.

Eulecanium robiniarum Cockerell, 1902, The Entom. XXXV, p. 178.

— *robiniae* — — — — —

Cockerell, 1905, Tables for the identification of Rocky mountain Coccidæ, réimp. de Univ. of Colorado Studies, II, n° 3, feb. 1905, p. 200.

MORPHOLOGIE.

Caractères fondamentaux de structure semblables à ceux de *Lecanium corni*. Taille généralement plus grande, coloration plus foncée, rugosités et impressions dorsales plus accentuées, notamment autour de la carène; sécrétion pruineuse au niveau des pores dorsaux relativement abondante; fond de la coloration généralement très clair au moment du 3^e stade immature (voir le chapitre suivant).

HISTORIQUE, BIOLOGIE.

L'histoire du *Lecanium* du *Robinia* est intéressante au point de vue de l'apparition des formes nouvelles et de leur propagation.

On sait que le *Robinia pseudo-acacia*, vulgairement connu en France sous le nom d'Acacia, est un arbre d'origine américaine, qui, introduit en Europe au commencement du xvii^e siècle, s'y est depuis naturalisé. Or, avant 1880, ni en Amérique, ni en Europe, aucun *Lecanium* ne fut jamais mentionné sur le *Robinia*.

En 1881, Altum signale une première invasion d'un *Lecanium* indéterminé près de Sarrelouis (Prusse rhénane), dans une plantation de plusieurs centaines d'hectares qui fut fortement éprouvée par cet Insecte.

A partir de 1883, Sajò observa la multiplication de la même espèce en Hongrie où elle devint très nuisible aux Robiniers. L'extension du fléau fut très rapide et en 1888 presque toute la plaine hongroise était envahie; le nombre de ces Cochenilles était tel, que, dans certaines localités, les rameaux en étaient densément recouverts.

C'est alors que, en 1890, Horvath, entomologiste d'État de la Hongrie, inquiet de l'extension prise par ce nouvel ennemi et désirant être fixé sur son identité, en envoya des échantillons en Angleterre, à Douglas qui était alors le savant le plus autorisé pour la détermination des Coccides. Douglas déclara qu'il s'agissait d'une espèce nouvelle et décrivit l'Insecte sous le nom de *Lecanium robiniarum*, qui depuis lui fut conservé par tous les auteurs.

Depuis cette époque le *Lecanium robiniarum* a été signalé dans différentes régions.

En 1899, Kieffer publia une note, de laquelle il résulte qu'il avait déjà observé cette espèce à Bitche, en Lorraine, en 1879.

En 1898, Henry, professeur à l'École forestière de Nancy, attira l'attention sur sa multiplication en Alsace, notamment dans les pépinières aux environs de Münster et de Colmar, où ses ravages furent assez considérables pour alarmer les municipalités et justifier un rapport spécial adressé au maire de Colmar.

A ce moment, le *Lecanium robiniarum* existait déjà en France, ainsi qu'en témoignent la note de Zuber (Feuille des Jeunes Naturalistes, 1898) et celle d'Henry publiée dans le même recueil, deux mois après son article : Zuber le signale dans le Doubs et Henry, d'après un de ses correspondants, le mentionne comme ayant pullulé aux environs du Creusot (Saône-et-Loire) en 1896.

J'ai fréquemment rencontré le *Lecanium robiniarum* aux environs de Paris et, dans l'intérieur même de Paris, au parc de Montsouris. Je l'ai récolté à Nice (Alpes-Maritimes). Il m'a été envoyé de Villiers-sur-Marne (Seine-et-Oise), de la Nièvre et de l'Hérault.

Nous nous trouvons donc en présence d'une forme actuellement très répandue, mais dont l'origine reste mystérieuse.

Il n'existe aucune base pour dire que le *Lecanium robiniarum* est une espèce d'origine américaine importée en Europe. Jusqu'en 1892, aucune espèce de *Lecanium* n'a en effet été signalée sur le *Robinia* en Amérique et on doit se refuser à admettre que ce Coccide, ayant la grosseur d'un pois, ait pu rester inaperçu des entomologistes américains si nombreux et si vigilants pour tout ce qui concerne leurs espèces phytophages. Ce n'est qu'en 1892 que le *Lecanium* du *Robinia* est signalé en Amérique, mais justement au Nouveau-Mexique, dans un pays où le *Robinia* n'est pas endémique et où l'apparition du *Lecanium* a dû se réaliser par des voies identiques à celles que nous allons faire connaître pour notre forme européenne (1).

Horvath (1908) n'hésite pas d'ailleurs à déclarer l'hypothèse de l'origine américaine comme insoutenable : « Il est de toute évidence, dit-il, « que ce Coccidien n'est pas arrivé en Europe avec le *Robinia pseudo-acacia*, dont l'importation a eu lieu au moyen de graines : c'est bien « un Insecte d'origine européenne... »

(1) L'identité du *Lecanium* du *Robinia* américain avec celui d'Europe serait douteuse d'après Cockerell. Tout ce qu'il en dit semble bien pourtant correspondre à la forme européenne et son apparition récente au Nouveau-Mexique s'explique très bien par ce fait que le *L. corni* (= *L. persicæ auctorum*), souche du *L. robiniarum*, a été, d'après Cockerell, importé d'Europe dans ce pays et s'y rencontre dans les pépinières.

La seule interprétation qui reste dès lors, pour expliquer l'origine du *Lecanium robiniarum*, consiste à admettre qu'il dérive par adaptation d'une de nos espèces européennes anciennement connues, et celle à laquelle j'ai naturellement songé est le *Lecanium corni*. Tous les caractères fondamentaux de structure du *Lecanium* du *Robinia* et du *L. corni* sont en effet identiques. En examinant un nombre d'échantillons suffisant de différentes provenances, je n'ai pu trouver aucun caractère différentiel ni pour les antennes, ni pour la disposition du système glandulaire ni pour les épines marginales et stigmatiques, ni pour les lobes anaux, ni pour le 2^e stade qui se présente absolument semblable à celui représenté fig. 24. Si l'on examine, comparativement au *Lecanium* du *Robinia*, le *L. corni* vivant sur le Pêcher, ou encore sur le Cornouiller ou le Noisetier, on constate que ce qui les différencie ce sont des caractères de taille, de coloration et de rugosité.

Le *Lecanium* du *Robinia* atteint en effet une taille volumineuse, 6,5 millim. de long, 5,5 millim. de large et autant de haut. Au stade rayé, le fond de la coloration est en général très pâle, avec des bandes pigmentées assez étroites et espacées tranchant sur le fond. A la fin de la ponte, l'Insecte revêt au contraire une livrée très foncée, souvent presque noire, avec un aspect brillant et il prend en même temps, sauf sur la région carénale qui reste lisse, un aspect grossièrement rugueux résultant de la présence de ponctuations profondes et de rides. Il n'y a là, en somme, que des caractères existant déjà chez le *Lecanium corni* typique, mais qui, plus accentués, donnent à l'Insecte un aspect particulier.

On peut, du reste, trouver tous les intermédiaires entre les deux formes : c'est ainsi que le *Lecanium corni* de la Vigne (*L. vini* Bouché) et celui de la Glycine (*L. wistariæ* Sign.) ressemblent souvent, de la façon la plus étroite, au *Lecanium* du *Robinia*. D'autre part, on peut trouver sur le *Robinia*, là où surtout les Insectes sont très nombreux et chevauchent les uns sur les autres, des individus semblables au *L. corni* du Pêcher.

Pour donner la démonstration de l'identité spécifique du *L. corni* et du *L. robiniarum*, il était toutefois indispensable de recourir à l'expérimentation.

Le 4 juillet 1907, je pris comme sujet d'expérience, dans mon jardin, un jeune *Robinia*, n'ayant pas plus de 3 mètres de haut et ne présentant que trois ou quatre rameaux. Il était éloigné de tous autres arbres de la même espèce et, depuis plusieurs années que je le surveillais, je savais que, depuis son origine, il n'avait jamais été contaminé. L'un des rameaux, après avoir été taillé à son extrémité, pour en diminuer

la longueur, fut emprisonné dans un sac en papier transparent ⁽¹⁾, et, dans le même sac, furent en même temps placés de très nombreux *Lecanium corni* du Pêcher récoltés au Plessis-Piquet (Seine). Ces *Lecanium* étaient entièrement détachés de leurs supports et étaient chargés d'œufs innombrables ainsi que de larves commençant à éclore. Le sac était clos d'une façon très incomplète, de façon à laisser l'air circuler librement et sa présence n'avait pour but que de maintenir en contact les *Lecanium* et les feuilles de *Robinia* frôlant contre les parois.

Le 7 juillet, en ouvrant le sac, je vis déjà des larves assez nombreuses sur les feuilles et leur nombre augmenta encore les jours suivants.

A l'automne, un certain nombre, plus d'une vingtaine, se fixèrent sur le bois et elles y passèrent l'hiver.

Pendant les mois d'avril et de mai 1908, les Insectes poursuivirent leur développement normal, arrivèrent au 3^e stade (Insecte parfait immature) et grossirent en prenant tous les aspects successifs habituels.

Il est à noter que la coloration du fond était remarquablement claire pour le stade rayé, comme c'est habituellement le cas pour le *Lecanium robiniarum*.

A partir de cette époque, un certain nombre furent arrêtés dans leur développement sous l'influence de parasites : ils noircirent, puis se desséchèrent dans les premiers jours de juin et je trouvai à ce moment à leur intérieur des larves de Chalcidiens. Quelques jours après, alors qu'un bon nombre avaient atteint déjà leur volume et prenaient la teinte brune caractéristique, j'eus encore la désillusion de constater qu'en l'espace de quelques heures, un Oiseau insectivore avait enlevé la plupart de mes *Lecanium* : à la place de chaque Cochenille disparue, ne se trouvait plus qu'une large empreinte de sécrétion blanche et une goutte de sève perlant à l'endroit où le rostre était enfoncé. Fort heureusement quatre avaient échappé au massacre et ils furent, à l'aide d'une mousseline, protégés contre une nouvelle attaque. Le 15 juin, ils avaient atteint leur complet développement et prenaient la coloration, la taille et le faciès définitifs du *L. robiniarum*.

L'expérience qui précède est démonstrative et prouve que le *L. robiniarum* n'est qu'une variété du *L. corni* par adaptation au *Robinia*.

Il est assez curieux, d'autre part, de constater que l'expérience inverse paraît être d'une réalisation beaucoup plus difficile et que, une fois adapté au *Robinia*, l'Insecte semble rencontrer une grande difficulté pour retourner à ses plantes nourricières primitives.

(1) Modèle désigné sous le nom de cloche à raisin.

J'ai tenté, par exemple, de cultiver le *Lecanium* du *Robinia* sur le Pêcher et n'ai pu conduire l'Insecte jusqu'à la ponte. Mon sujet d'expérience fut un Pêcher en caisse que j'avais à l'Institut Agronomique et qui put ainsi facilement être mis à l'abri des parasites et des prédateurs pendant toute la durée de l'expérience. Du 25 juin au 14 juillet 1907 il fut contaminé en plusieurs fois avec des *Lecanium* récoltés aux environs de Paris sur *Robinia pseudo-acacia* (type *L. robiniarum*).

La contamination réussit d'abord fort bien et le 25 septembre, non seulement les feuilles du Pêcher présentaient encore de nombreux individus au 2^e stade, mais quelques *Lecanium* étaient déjà passés et fixés sur le bois; le nombre des individus fixés sur le bois augmenta encore pendant l'automne; mais, parmi les individus qui passèrent ainsi l'hiver, un seul se développa au printemps et prit les aspects successifs bien connus du *L. corni*; en juin, ayant atteint une taille un peu au-dessous de la moyenne, il prit la coloration brune de la dernière phase et se dessécha sans pondre, sans que ce résultat pût être d'ailleurs attribué à l'intervention d'aucun parasite.

J'ai aussi tenté sans succès de contaminer des Rosiers et une Vigne avec le *Lecanium* du *Robinia*, mais ces épreuves négatives ne peuvent être véritablement probantes qu'à la condition d'être multipliées.

Il serait très intéressant de continuer des expériences dans la direction qui vient d'être indiquée. On arriverait peut-être alors à démontrer qu'il existe une voie ouverte et facile à suivre pour l'évolution du *Lecanium corni*, allant de ses anciennes plantes nourricières au *Robinia*: ce Coccide pourrait alors prendre sur cet arbre un état d'équilibre spécial qui l'empêcherait de refaire en sens inverse le pas si rapidement franchi et de faire retour à ses plantes nourricières primitives.

Quoi qu'il en soit à cet égard, il résulte des observations et des expériences qui viennent d'être exposées ⁽¹⁾ que le *L. robiniarum*, qui avait été jusqu'ici considéré par tous les auteurs comme une espèce autonome, n'est qu'une variété de l'ancienne espèce européenne *Lecanium corni*, variété qui se forme sur un arbre d'origine américaine, le *Robinia pseudo-acacia*.

Il résulte aussi de tout ce qui précède, qu'il n'est pas utile d'admettre un centre de dispersion spécial pour cet Insecte en Europe, ni de supposer avec Henry que, parti de l'Europe centrale et notamment de la Hongrie, il s'est progressivement dispersé vers l'Ouest.

(1) Elles ont été résumées dans les Comptes rendus de la Séance du 27 juin 1908 de la Société de Biologie.

Le passage du *Lecanium corni* sur le *Robinia* peut se faire partout où cet arbre se trouve dans le voisinage de plantes contaminées par le *L. corni* et notamment dans les pépinières. Le *Lecanium robiniarum* peut donc apparaître et se multiplier simultanément dans une infinité de régions différentes formant autant de foyers indépendants. Pendant l'invasion du *Lecanium robiniarum* en 1890, en Alsace, Hallbauer, Inspecteur des forêts à Kaisersberg, avait, en quelque sorte d'intuition, identifié ce *Lecanium* du *Robinia* au *Lecanium corni* de la Vigne et l'avait désigné sous le nom erroné de *L. vitis* ⁽¹⁾. Il admettait que des vignobles voisins où il se rencontrait il s'était répandu sur les bois d'Acacias; cette hypothèse était vraisemblablement justifiée et le passage du *L. corni* de la Vigne sur les Robinias avait dû se produire d'une façon analogue à celle dont se fit la contamination de mon *Robinia* avec les *Lecanium corni* du Pêcher dans l'expérience qui a été ci-dessus rapportée.

Je terminerai cette histoire de la biologie du *Lecanium robiniarum* en donnant quelques indications au sujet des exemplaires de cette variété que j'ai reçus de Montpellier le 25 juillet 1902. Il résulte de l'examen de ces échantillons envoyés à l'état frais et sur les rameaux mêmes des arbres contaminés, qu'il peut exister dans le midi de la France deux générations annuelles de cet Insecte. Cet envoi comportait en effet des *Lecanium* à des stades divers pouvant se rapporter à deux générations successives : 1^o les uns sur le bois de l'année précédente, étant réduits à des carapaces desséchées qui n'abritaient au-dessous d'elles que des coques d'œufs entièrement vides, étant éclos sans doute dans le courant de mai; 2^o les autres sur le bois de l'année et sur les pédoncules des feuilles, se trouvant soit au 3^e stade rayé sur fond clair, de 3 mill. à 4,5 mill., ou complètement développés, brun foncé, de 6 à 6,5 mill., avec des œufs nombreux sous le corps. Les individus desséchés et fixés sur le vieux bois avaient un aspect beaucoup plus terne que ceux qui étaient encore vivants et en train de pondre; ils étaient, de plus, ridés et impressionnés d'une façon beaucoup plus forte et sur un pourtour plus large. Aux mêmes stades, on pouvait aussi trouver des aspects divers, non seulement pour la coloration et le patron des dessins, mais encore pour la forme générale du corps : c'est ainsi que ceux placés sur les pédoncules des feuilles avaient une forme remarquablement étroite et allongée.

Tous ces stades et tous ces aspects divers formaient un ensemble

(1) Il n'existe pas de *Lecanium vitis*; le *Pulvinaria vitis* L. est un tout autre Insecte.

fort disparate, bien fait pour modérer les tendances dangereuses de ceux qui, se cantonnant dans leur cabinet de travail au lieu d'observer et d'expérimenter à l'air libre, multiplient les espèces à l'infini, sans avoir sous les yeux les pièces indispensables pour étayer leur opinion.

Lecanium persicæ (Fab.). — Pl. 3, fig. 10.

- Réaumur, 1738, Mém. Ins., IV, pl. 1, fig. 1-9.
Chermes clematitis oblongus Geoffroy, 1764, Hist. ab. des Ins., p. 506, n° 3
 — *persicæ* — — — — n° 4
 — *vitis* — — — — n° 6
 — *persicæ* Fab., 1776, Gen. Ins. Mant., p. 304.
 ? *Coccus* — Schrank, 1781, Enum. Ins. Aust., n° 586.
Chermes clematitis Gmelin, 1789, Syst. Nat., ed. XIII, p. 2220.
 ? *Coccus berberidis* Schr., 1801, Fauna boica, II, p. 146.
Coccus persicæ Fonscolombe, 1834, Ann. Soc. ent. Fr., p. 207.
Lecanium — Löw, 1862, Verhandl. d. K. K. Zool. Bot. Ges. Wien, p. 110.
Coccus persicæ Targ., 1867, Stud. sull. Cocc., p. 47, 68.
Lecanium cymbiformis Targ., 1868, Coc. Catal., p. 37.
 — *berberidis* Sign., 1873, Essais, p. 233.
 — *genistæ* Sign., — — p. 235 et 484.
 — *persicæ* Sign., — — p. 237.
 — *rosarum* † Sign., — — p. 257 (non Sn. v. Voll., 1862).
 — *cymbiforme* Mayet, 1894, Les Cochenilles de la Vigne, Progr. agr. et vit. Montpellier, separ. p. 11.
 — *persicæ* Berlese et Leonardi, 1898, Chermoth. ital., III, n°s 65 et 66.
 — *magnoliarum* var. *hortensiae* Cockerell, 1903, Psyche, p. 19.

MORPHOLOGIE.

(Sauf indication contraire d'après échantillons sur *Vitis*.)

1^{er} stade (larve après l'éclosion). — Antennes de 6 articles, le dernier article le plus long, mamelonné et renflé à la base; les deux précédents paraissant dédoublés par une ligne transversale très marquée; le 3^e paraissant également dédoublé par une ligne transversale vers l'extrémité. Valves anales se terminant par une très longue et forte soie dont la longueur atteint bien le tiers de celle de l'animal. Pores dorsaux ayant l'apparence de petites perforations disposées sur deux lignes longitudinales le long du corps.

2^e stade. — *Antennes* grêles et assez longues présentant la formule : 3. 4. 7. 2. 1. (5. 6). Les 4^e, 5^e et 6^e articles présentent chacun un étranglement pouvant paraître les dédoubler, l'étranglement du 4^e étant placé à sa partie supérieure. Le 7^e présente 2 étranglements. — *Bordure marginale* formée non pas d'épines, mais de soies souples, celles qui garnissent les grands lobes préanaux étant plus développées et plus longues que les autres. — *Face ventrale* : Cuticule ne présentant pas de structures glandulaires apparentes sauf au niveau des lignes stigmatiques où se trouvent les glandes habituelles. — *Face dorsale* : Trois grandes filières séricipares de chaque côté, avant l'échancrure stigmatique antérieure : 1 entre les 2 échancrures stigmatiques, 6 entre l'échancrure stigmatique postérieure et la fente anale; soit en tout : $10 \times 2 = 20$ filières disposées en bordure sur la marge dorsale tout autour de l'animal. Elles peuvent émettre de longs filaments soyeux dont nous parlerons à propos du 3^e stade. — *Pores* disséminés sur toute la face dorsale, ne se présentant pas, sur les préparations, avec une structure spéciale, mais se montrant sous l'aspect de perforations arrondies et restant incolores sur la cuticule colorée en rouge par le réactif.

Insecte parfait, ♀. — Après la 2^e mue, dans le courant d'avril, apparaît le 3^e stade; la mue reste quelque temps adhérente à la partie postérieure de l'Insecte sous forme d'un petit cordon blanc. La longueur est alors de 4 à 5 millimètres; la forme est elliptique-allongée, légèrement élargie en arrière; la teinte est d'un jaune ochracé pâle, formant un fond général sur lequel se détache un réseau constitué par une pigmentation brune. Ce réseau est plus dense et plus accentué tout autour de la région carénale médiane et aussi suivant deux bandes plus ou moins complètes placées sur la moitié antérieure du corps (pl. 3, fig. 10). Si l'on observe ces *Lecanium* encore fixés sur la plante, dans une serre ou sur des rameaux coupés et dans un vase rempli d'eau, ils se trouveront à l'abri du vent, et l'on pourra alors constater autour de leur corps la présence d'une auréole très curieuse formée par de longs filaments soyeux capillaires qui auront pu se développer en toute liberté sans se briser. Leur longueur peut dépasser le double de celle du *Lecanium*. Très fins, transparents comme du verre filé, ayant habituellement une direction rectiligne, ils peuvent aussi, lorsqu'ils atteignent une grande longueur, s'incurver dans différents sens. Ils émergent nettement de ponctuations régulièrement disposées en dedans de la marge de l'Insecte sur sa face dorsale et qui, comme nous le verrons, correspondent à des filières (fig. 33). Ces filaments doivent être formés d'une substance très analogue ou iden-

tique à la fibroïne de la soie : elle est insoluble dans l'alcool, la benzine, difficilement attaquable par la potasse et résiste à l'action des acides, même de l'acide chlorhydrique chaud.

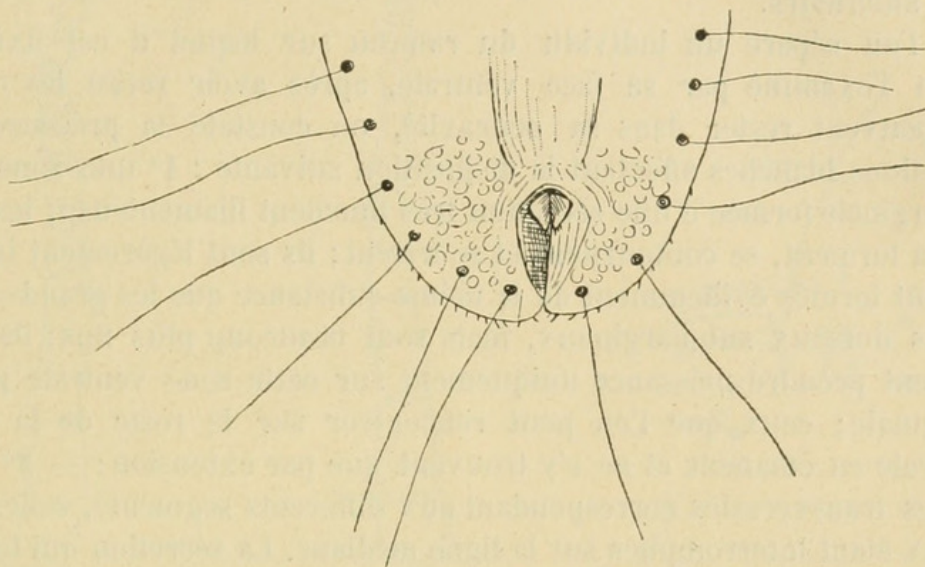


Fig. 33. — *Lecanium persicæ*. Partie postérieure, face dorsale; sur le bord, les filières dorso-marginales émettant de longs fils soyeux. Gr. = 20.

Le *Lecanium persicæ* Fabr., pendant cette première phase du 3^e stade se reconnaît donc très facilement sans aucun examen microscopique du *L. corni* à la même époque. Il s'en distingue par sa forme allongée et sa taille plus grande, par le fond de sa coloration plus pâle, par le patron très différent des dessins, enfin par la présence des filaments soyeux en question, ceux-ci ne se rencontrant qu'au 2^e stade et en nombre beaucoup plus réduit chez *L. corni*.

A partir du moment où commence la ponte (fin mai en moyenne), la coloration du fond vire au brun d'abord très clair puis de plus en plus foncé, la pigmentation noire qui se détache sur le fond devenant de moins en moins apparente. Jamais pourtant, même après la ponte et la mort de l'Insecte, la coloration ne devient aussi foncée que chez *L. corni*; elle reste de teinte cannelle ou feuille morte terne ou peu luisante, au lieu de présenter la teinte acajou foncé et brillant que l'on observe surtout sur les gros exemplaires de *L. corni*. Il est lisse ou finement chagriné dans toute son étendue et ne présente pas sur les bords les rugosités et les rides radiées que l'on rencontre chez *L. corni*.

Il y a une carène médiane marquée surtout chez les individus secs

et se présentant sous la forme d'un pincement ou d'un pli longitudinal plus ou moins marqué. Sur les individus vivants, on constate que les filaments soyeux radiés continuent à être sécrétés aux âges avancés du 3^e stade bien que d'une façon moins active que dans les âges antérieurs.

Si l'on sépare un individu du rameau sur lequel il est fixé et qu'on l'examine par sa face ventrale, après avoir retiré les œufs qui peuvent rester dans sa concavité, on constate la présence de sécrétions blanches affectant la disposition suivante : 1^o une zone paramarginale formée d'une sécrétion très finement filamenteuse; les fils qui la forment, se contournent et se frisent; ils sont légèrement irisés et sont formés évidemment de la même substance que les grands filaments dorsaux submarginaux, mais sont beaucoup plus fins; ils paraissent prendre naissance uniquement sur cette zone ventrale paramarginale; ceux que l'on peut rencontrer sur le reste de la face ventrale en émanent et ne s'y trouvent que par extension; — 2^o des fascies transversales correspondant aux différents segments, celles du thorax étant interrompues sur la ligne médiane. La sécrétion qui forme ces fascies est totalement différente de la première; elle est granuleuse amorphe et de nature cireuse; elle peut s'agglomérer avec les filaments qui émanent de la zone précédente. Tandis que les filaments de la 1^{re} sécrétion sont complètement insolubles dans l'éther, ces granulations s'y dissolvent au contraire aisément.

Examen microscopique (après traitement par la potasse).

Antenne (fig. 34). — Assez longue, grêle, de 8 articles (et non de 7 comme chez *L. corni*). Formule : 3.4. (1.2) 5.8. (6.7) (d'après exemplaires sur Vigne de provenances diverses). L'article 3 est en général notablement plus long que le 4^e; le 5^e nettement plus long que les suivants, porte vers son extrémité distale un étranglement marqué, au niveau duquel se trouvent quelques soies en verticille. Les articles 6 et 7 sont en apparence dédoublés par une ligne transversale médiane correspondant à un verticille de soies. Le dernier article est mamelonné et à peine plus long que les précédents.

Bordure marginale. — Formée de soies et non d'épines : celles qui garnissent les lobes préanaux vers leurs extrémités sont fortes et presque spiniformes. — *Épines stigmatiques* fortes, la médiane étant incurvée et notablement plus grosse que les deux autres, mais pas beaucoup plus longue (fig. 36).

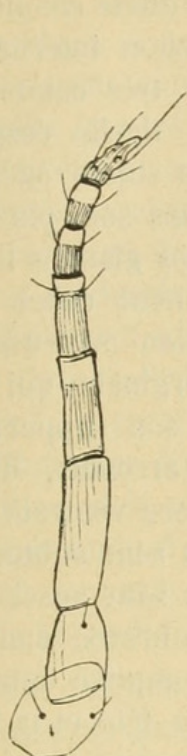


Fig. 34.

Lecanium persicæ.
Antenne d'après un
individu vivant sur
la Vigne. Gr. =
126.

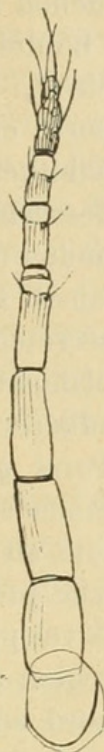


Fig. 35.

Lecanium persicæ.
Antenne d'après un in-
dividu sur *Berberis*
vulgaris (échantillon
de la *Chermotheca*
italica de Berlese).
Gr. = 126.

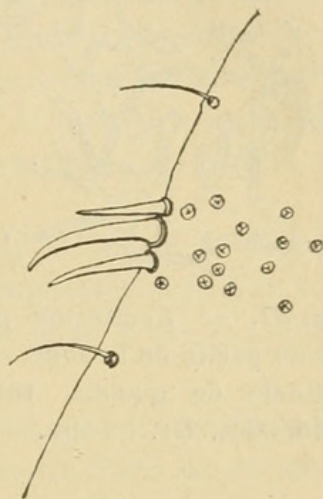


Fig. 36.

Lecanium persicæ.
3^e Stade jeune.
Épines stigmatiques d'après
un échantillon sur la
Vigne. Gr. = 245.

Soies anales. — Au nombre de 6.

Revêtement cuticulaire ventral. — *Grandes glandes discoïdales* disposées en bandes transversales sur la moitié postérieure des anneaux thoraciques et abdominaux, d'une façon très analogue à celle dont sont disposées les mêmes glandes chez *L. corni*. Cette disposition concorde avec celle des fascies de sécrétion blanche granuleuse et cireuse que l'on observe sur la face ventrale de l'Insecte vivant. — *Sillons stigmatiques* abondamment fournis d'éléments glandulaires. — *Glandes tubulaires* formant une zone submarginale remarquablement fournie. Ces glandes se présentent, surtout chez les individus encore immatures, comme étroitement pressées et enchevêtrées les unes dans les autres sur les préparations (fig. 37); toutes leurs parties constituan-tes se distinguent avec une grande netteté : le manchon externe se colorant faiblement, mais néanmoins très distinct, est rétréci au niveau du

point où il se continue avec le manchon interne et se dilate ensuite de façon à prendre la forme d'une bouteille; le manchon interne est

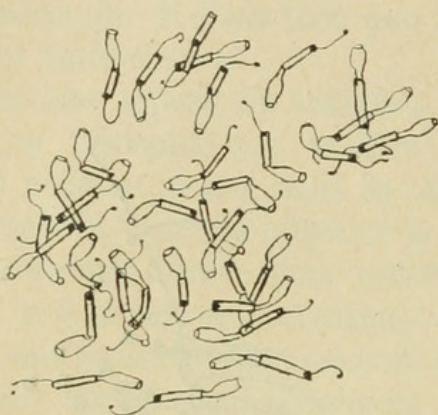


Fig. 37. — *Lecanium persicæ*.

Une partie de la zone submarginale de glandes tubulaires dorsales. Gr. = 290.

étroit, tubulaire et très coloré, il porte en dedans la tigelle cespitée habituelle. Dans les sujets âgés et desséchés, ces glandes sont plus ou moins déformées. Les glandes tubulaires sont évidemment celles qui sécrètent la sécrétion soyeuse et filamenteuse submarginale qui fait adhérer l'Insecte à son support. — Pores glandulaires arrondis, disséminés sur toute la face ventrale surtout au niveau de la zone submarginale précédente. Ils sont aussi très développés et nombreux dans la région antérieure comprise entre le bord antérieur de la tête et la base

des antennes. Ces pores, nettement circonscrits par une ligne circulaire, apparaissent très nettement et sans aréole spéciale autour d'eux dans les formes jeunes; plus tard, lorsque le test se durcit et s'épaissit, ils se présentent sous la forme de points occupant le centre de cercles incolores ayant l'aspect de perforations.

Revêtement cuticulaire dorsal. — Glandes filières séricipares *dorso-marginales* persistantes et plus nombreuses même qu'au 2^e stade (fig. 33).

Elles sont de chaque côté au nombre de 5 à 6 avant la première échancrure stigmatique : 2 entre les 2 échancrures stigmatiques; 7 (parfois 6) entre l'échancrure stigmatique postérieure et la fente anale, soit donc une trentaine sur toute la périphérie. Leur nombre d'ailleurs est variable, mais dans des limites d'une très faible étendue; on peut parfois trouver 14 glandes d'un côté et 15 glandes de l'autre sur le même individu. Nombreux pores glandulaires dorsaux; le point qui leur correspond ne se chitinisant pas ou plus faiblement qu'ailleurs, il en résulte la formation de petites aréoles claires, sans contour linéaire marqué, et apparaissant comme autant de perforations, tout le reste du test se colorant d'une façon uniforme, sans soies ou autres particularités de structure apparentes.

BIOLOGIE, HABITAT.

Distribution géographique et plantes nourricières. — Cette espèce est surtout commune dans l'Europe méridionale et centrale; elle est

rare ou manque dans les contrées septentrionales. Sa distribution semble, à ce point de vue, inverse de celle de *L. corni* qui a beaucoup de plantes nourricières identiques à celles de *L. persicæ* Fab. Il en résulte que les auteurs du Nord, ne connaissant que le *L. corni*, décrivent celui-ci comme étant le *L. persicæ* et confondent les deux espèces dans la synonymie. Les auteurs du Midi font une confusion analogue ; mais comme ils ne connaissent en général que le *Lecanium persicæ* Fab., c'est ce dernier qu'ils prennent comme base de leurs descriptions.

Newstead n'a évidemment pas rencontré le vrai *Lecanium persicæ* en Grande-Bretagne ; d'après les auteurs et d'après les échantillons reçus, il paraît également manquer en Allemagne (au moins dans l'Allemagne du Nord).

Il ne doit pas être commun en Suisse, car le travail de Hofer ne fait mention d'aucune espèce qui puisse s'y rapporter et je n'en ai pas rencontré moi-même, tandis que le *Lecanium corni* y est au contraire très répandu.

Sur le Pêcher (*Amygdalus persica*), il a été observé et figuré par Réaumur, puis par Geoffroy ; du titre même du livre de ce dernier auteur, il semble bien résulter que c'est aux environs de Paris qu'il l'a rencontré et il lui donne le nom de *Chermes persicæ oblongus*. Cette Cochenille ne doit pas être, en tout cas, bien commune sur le Pêcher aux environs de Paris et pour ma part je n'ai pu encore l'y rencontrer.

En revanche, j'ai contaminé en 1907 un Pêcher avec le *L. persicæ* de la Vigne et j'ai obtenu en 1908 un *Lecanium* unique, qui s'est normalement développé et a pondu dans le courant de juin, mais dont la taille resta au-dessous de la moyenne et qui n'arriva pas à prendre l'aspect de maturité définitif, fait qui, sans aucun doute, doit être attribué à ce que le rameau sur lequel il se trouvait avait perdu ses feuilles et ne recevait presque plus de sève.

Il y a évidemment une accoutumance de l'espèce à une plante donnée au bout d'un certain nombre de générations et c'est ce qui explique que je n'ai obtenu qu'un exemplaire sur le Pêcher en me servant du *Lecanium* de la Vigne. Il est plus difficile pour les *Lecanium* de prendre pied sur une plante nouvelle que de continuer à vivre sur la plante à laquelle ils étaient habitués et un très grand nombre avortent sans pouvoir y réussir. Ritzema-Bos a fait connaître pour les Nématodes des plantes des faits analogues.

Sur la Vigne (*Vitis europæa*) (1), c'est une espèce souvent très

(1) Il serait à vérifier s'il n'existe pas de faibles différences morphologi-

abondante, connue vulgairement dans le midi de la France sous le nom de Cochenille oblongue de la Vigne (V. Mayet). Je l'ai reçue aussi de régions diverses de la France, notamment des environs de Moulins (Allier), de Bourbonne-les-Bains (H^e-Marne), de Lesparre (Gironde) et du Mans (Sarthe). Elle est commune sur la Vigne en Italie et M. Cholodkovsky me l'a adressée du Caucase.

Sur l'Épine-vinette (*Berberis vulgaris*), d'après Berlese et Leonardi (Chermotheca italica, fasc. 2, n^o 49), on trouve en Italie (Trentin) un *Lecanium* auquel ils donnent le nom de *L. berberidis* Schrank et qu'ils considèrent comme distinct et très voisin de *L. persicæ*. J'ai fait des préparations avec les exemplaires de la Chermotheca et j'ai trouvé une très grande similitude entre eux et le *L. persicæ* de la Vigne; les antennes (fig. 35) m'ont paru seulement plus étirées, le 4^e article étant un peu plus long que le 3^e, tandis que dans le *L. persicæ* de la Vigne c'est l'inverse qui se produit (fig. 34); le 5^e article est aussi en général un peu plus long que chez *L. persicæ* de la Vigne et très souvent il égale, ou peu s'en faut, le 4^e. Ces différences me paraissent faibles pour motiver l'établissement d'une espèce, d'autant plus que, sur d'autres plantes, comme nous allons le voir, on peut trouver des caractères intermédiaires. Le *Lecanium berberidis* « Schrank » (1), trouvé par Fr. Löw aux environs de Vienne en Autriche sur *Berberis vulgaris*, d'après la courte description qu'il en donne, doit être la même espèce. Le *Lecanium berberidis* « Schrank, Löw », de Signoret, très commun, d'après cet auteur, sur les Épinées-vinettes, à Annecy, le long du Fier, semble aussi s'y rapporter mais d'une façon plus douteuse.

Malgré mes recherches sur les Épinées-vinettes si abondantes dans la montagne aux environs de Sion (Valais), je n'ai jamais rencontré de *Lecaniums* sur cette plante, non plus d'ailleurs que sur celles des environs de Paris.

Sur la Clématite (*Clematis vitalba*), j'ai trouvé à Fontenay-aux-Roses (Seine) un *Lecanium* dont les caractères, notamment ceux des articles de l'antenne sont absolument les mêmes que ceux du *L. berberidis* de la Chermotheca; c'est évidemment la forme désignée par Geoffroy sous le nom de *Chermes clematidis oblongus*.

J'ai retrouvé le même *Lecanium* sur la même plante, en Corse, à Corte, en avril 1908. Il se trouvait au stade rayé et présentait un aspect

ques entre les *Lecanium* vivant sur le Pêcher et ceux vivant sur la Vigne. Je n'ai pas encore pu faire l'examen pour les échantillons du Pêcher.

(1) Le véritable *Coccus berberidis* Schrank ne paraît pas être un *Lecanium*, mais un *Chionaspis* ou un *Mytilaspis*?

identique à celui de la Vigne au stade correspondant. J'ai essayé sans succès de cultiver le *Lecanium persicæ* de la Vigne sur la Clématite. Cette expérience négative ne peut nullement d'ailleurs être invoquée en faveur de l'autonomie spécifique des *Lecaniums* vivant sur les deux plantes, d'abord parce qu'elle est isolée, ensuite parce qu'il est naturel de penser qu'il se forme pour les Cochenilles des races adaptées aux plantes sur lesquelles elles se multiplient depuis plusieurs générations.

Sur le Jasmin de Virginie (*Tecoma radicans*), aux environs de Paris, j'ai observé un *Lecanium* répondant au même type et que j'identifie au *L. persicæ*.

Sur la Glycine (*Wistaria sinensis*), j'ai trouvé les mêmes Cochenilles en très grande abondance à Hyères (Var), le 7 mai 1908; elles formaient une couche continue à la surface de nombreux rameaux.

Sur les Hortensias (*Hydrangea hortensia*), j'ai reçu de Nice et de Montpellier un *Lecanium* qui peut recouvrir entièrement les rameaux de la plante et qui présente des caractères semblables, le 3^e article étant nettement plus court que le 4^e sur certains échantillons, tandis que sur d'autres il est aussi long. La taille de l'Insecte est plus petite que celle du *L. persicæ* de la Vigne. C'est ce *Lecanium*, qui, d'après mes échantillons, sans autres raisons que celles de la taille et de la teinte, a été décrit par Cockerell (Psyche, 1903), sous le nom de *Eulecanium magnoliarum* Ckll var. *hortensiae*.

Sur le Rosier (*Rosa*), le *Lecanium persicæ* se rencontre fréquemment; je l'ai trouvé aux environs de Paris et on me l'a adressé de Poitiers (départ. de la Vienne); on peut aussi bien le rapporter au *L. persicæ* de la Vigne qu'au *Lecanium berberidis* de la Chermotheca; car les caractères de longueur des articles de l'antenne sont variables, le 3^e article étant tantôt plus court, tantôt plus long que le 4^e. J'ai trouvé cette forme sur le Rosier, associée au *Lecanium corni*. C'est évidemment le même *Lecanium* qui a été décrit par Signoret (Essais, p. 257), sous le nom de *L. rosarum* Snell. v. Vollenh.

Sur le Mûrier (*Morus*), le *Lecanium persicæ* a été récolté en France, à Aix, par Boyer de Fonscolombe. Il est, d'après Berlese et Leonardi, fréquent dans l'Italie septentrionale et il peut se multiplier sur cet arbre en grande abondance. On en trouve des échantillons dans la Chermotheca, fasc. III, n° 65. Le *Lecanium mori* Sign., récolté par Signoret à Albertville (Savoie), paraît être au contraire le *Lecanium corni*; il en est de même pour le *Lecanium* désigné par Ribaga sous le nom de *persicæ* et observé par lui sur un Mûrier dans le Nord de

l'Italie ⁽¹⁾ : malgré les clichés 6 et 7 utilisés pour l'illustration et qui se rapportent au vrai *L. persicæ* Fab., il semble bien s'agir du *L. corni* ou d'un mélange des deux espèces.

Sur un grand Genêt épineux très commun dans le midi (*Calicotome spinosa*), j'ai trouvé à Antibes (Alpes-Maritimes), sous les Pins, dans les premiers jours de mai de 1908 un *Lecanium* identique au *Lecanium persicæ* de la Vigne ; c'est évidemment sur la même plante, faussement désignée par lui sous le nom de *Genista anglica* (p. 484), que Signoret a trouvé son *Lecanium genistæ* dans la même région et les mêmes conditions d'habitat. D'après ces circonstances et d'après la description qu'il en donne, on peut considérer *L. genistæ* Sign. comme synonyme de *L. persicæ* Fab.

Reproduction et évolution (cf. Réaumur). — Le mâle de *Lecanium persicæ* est très rare, et, à part ce qu'en dit Geoffroy, on ne trouve guère de renseignements à cet égard dans la bibliographie ⁽²⁾. Ribaga a pourtant donné une description et une figure du *L. persicæ* mâle, d'après des exemplaires vivant sur le Mûrier (Boll. Ent. Agr., 1901, p. 53) ; mais cet auteur semble confondre dans sa description les deux espèces *L. corni* et *L. persicæ*. Bien que j'observe depuis plusieurs années les générations de *L. persicæ* sur la Vigne dans mon jardin, je n'ai jamais vu de coques de mâles aux environs de Paris. Cette année toutefois, dans le midi de la France, j'en ai trouvé un petit nombre à Hyères (Var) sur une Glycine qui se trouvait envahie au plus haut degré par cette espèce et j'ai pu obtenir l'éclosion des mâles.

Réaumur a déjà donné d'excellents renseignements sur la biologie de la Cochenille qui nous occupe.

Je l'ai observée d'une façon suivie sur la Vigne, soit en plein air, soit dans une serre, sur un cep que j'avais contaminé en y attachant le 3 juin 1906 des sarments provenant de la Haute-Marne et couverts de ces Cochenilles.

En plein air et sous notre climat, la ponte commence à la fin de mai et se continue pendant le mois de juin. Les œufs très petits sont, au moment de la ponte, entièrement blancs, mais prennent à la fin une teinte rosée pâle ou carnée ; les larves ne tardent pas alors à éclore et se fixent sur les feuilles ; comme elles sont très petites et de teinte verte, elles ne se voient pas très facilement. En octobre, elles subissent une mue et passent au 2^e stade ; elles sont alors d'une teinte pâle.

(1) Boll. di Entom. ag. Padova, 1901, p. 53.

(2) Le *Lecanium persicæ* dont Bouché a décrit le mâle paraît être le *Lecanium corni*.

jaunâtre; leur taille est à peu près double de celle qu'elles avaient en juillet et on les distingue aisément sur les feuilles. Elles se fixent bientôt sur les rameaux à mesure que les feuilles se dessèchent et se détachent, pour hiverner, toutes petites encore, sous la forme du 2^e stade.

Au printemps, les Insectes commencent à grossir et dans le courant d'avril s'opère la 2^e mue : cette mue reste adhérente pendant quelque temps à la partie postérieure de l'Insecte sous la forme d'un petit cordon blanc qu'on pourrait prendre au premier abord pour une sécrétion ; si on l'examine au microscope, on constate qu'il est bien formé par la cuticule chiffonnée du 2^e stade et qu'il en présente toutes les structures caractéristiques.

Il se peut que la mue s'effectue aussi dans certains cas par éclatement et fractionnement de l'ancienne cuticule, ainsi que le décrit Réaumur ; mais je ne l'ai pas observé.

Il résulte de ce qui précède que le *Lecanium persicæ* Fab. ne présente qu'une génération sous notre climat.

Valéry Mayet, à Montpellier, confirme d'ailleurs la description de Réaumur qui ne parle que d'une génération. Ribaga, pour le Nord de l'Italie parle de deux générations ; mais, comme nous l'avons vu, il paraît s'agir d'une autre espèce, probablement de *L. corni*, qui, dans ce cas, aurait deux générations dans le midi, fait concordant avec mon observation sur le *Lecanium* du *Robinia*.

On trouvera dans Réaumur, sur l'évolution de cet Insecte, beaucoup de renseignements utiles qui peuvent nous dispenser d'entrer dans d'autres détails. Ils ont été d'ailleurs bien résumés par V. Mayet.

***Lecanium coryli* (Linn.) [non Sign., 1873]. — Pl. 3, fig. 6.**

..... Réaumur, 1738, Mém. Ins., IV, pl. 3, fig. 1-11.

Coccus coryli Linn., 1758, Syst. Nat., ed. X, p. 456, n° 8.

— *tiliæ* — — — — — n° 9.

Chermes ulmi rotundus Geoffroy, *Ch. tiliæ hemisphæricus* Geoff., *Ch. coryli hemisphæricus* Geoff., *Ch. quercus rotundus fuscus* Geoff., 1764, Histoire ab. des Insectes, p. 507, n° 8, 9, 10, 11.

Coccus capreae Linn., 1767, Syst. Nat., ed. XII, II, p. 741.

— — — — — Fab., 1776, Gen. Ins. Mant., p. 304.

— *ovatus ulmi*... et *rotundus salicis* De Geer 1776, Mém. pour l'Hist. des Insectes, VI, pl. 28, fig. 7-12 (*ulmi*) et fig. 13 (*salicis*).

- Coccus alni* Modeer, 1778, Goetheborgsk Vetensk. Handl. p. 17 [d'après Douglas et Newstead].
- *salicum* Fab., 1781, Spec. Insect. II, p. 394.
 - *coryli* — — — — p. 394, n° 7.
 - *tiliæ* — — — — p. 394, n° 10.
 - *mali* Schrk., 1781, Enumer. Ins. Austriæ, p. 295, n° 587.
 - *ulmi* + Gmelin, 1789, Syst. Nat., éd. XIII [non Linn., 1758].
 - *fuscus* — — — —
 - *aceris* Fab., 1794, Entom. system. IV, p. 225.
 - *alni* Schrank, 1801, Fauna boica, II, 1, p. 144.
 - *?pyri* — — — — [pourrait être aussi bien *Lecanium corni*].
 - *rubi* — — — — p. 144.
 - *aceris campestris* Schr., — — p. 147.
- Lecanium gibber* Dalman, 1825, K. vet. Acad. Handl., p. 366 [d'après Newstead].
- *cypræola* Dalman, 1825 Act. Holm., p. 367.
- Calypticus fasciatus* Costa, 1835, Fauna Reg. Nap. p. 14.
- Lecanium juglandis* Bouché, 1844, Stettin. Ent. Zeit., p. 299.
- *aceris* Bouché, 1844, — — p. 299.
- Coccus æsculi* Kollar, 1848, Sitz. Akad. Wiss. Wien [d'après Newstead].
- Lecanium salicis* Bouché, 1851, Stettin. Ent. Zeit., p. 111.
- *fasciatum* Targ., 1868, Cocc. Catal., p. 37.
 - *genevense* Targ., 1868, — — p. 38.
 - *juglandis* Sign., *aceris* Sign., *æsculi* Sign., *caprææ* Sign., *corni* + Sign. (non Bouché), *fuscus* Sign., *genevense* Sign., *gibber* Sign., *pyri* Sign., *tiliæ* Sign., *ulmi* + Sign. (non Linné), 1873, Essais, p. 236-262.
 - *juglandis* Goethe, *pyri* Goethe, 1884, Jahrb. des Nassau Ver. für Natur., separ., p. 18, 19.
 - *variegatum* Goethe, 1884, ibid., p. 21.
 - *cerasi* Goethe, 1884, — —
 - *genevense* Douglas, 1885, Entom. month. Mag., XXII, p. 15 [voir aussi : 1886, XXIII, p. 25, 28; 1891, XXVII, p. 267; 1896, XXXII, p. 182].
 - *ulmi* + Douglas, *alni* Douglas, 1886, Entom. month. Mag., XXIII, p. 79, 80.
 - *distinguendum* Douglas, 1891 et 1892, Entom. month. Mag., XXVII, p. 96 et XXVIII, p. 106.
 - *rubi* Douglas, 1892, Entom. month. Mag., XXVIII, p. 105.

Lecanium capreae Douglas, 1892, Entom. month. Mag., XXVIII, p. 278, fig. 1 et 2.

— King et Reh, 1901, Jahrb. d. Hamburg. Wiss. Anstalten, XVIII, [1900], separ., p. 4.

? — *cerasorum* Cockerell, 1900, IX, p. 71.

Eulecanium genevense var. *Marchali* Cockerell, 1903, Psyche, p. 20.

Lecanium capreae Newstead, 1903, Mon. Brit. Coc., II, p. 105.

L. (Eulecanium) Hoferi King, *L. (Saissetia) capreae* King, ?*L. (Eulecanium) Websteri* var. *mirabilis* King; apud Hofer, 1903, Mittheil. Schweiz. ent. Ges. X, p. 477-483.

— — Reh., ?*L. (Eulecanium) Websteri* var. *mirabilis* Reh, *L. (Saissetia) capreae* Reh, 1903, Allgem. Zeit. f. Entom., p. 408, 416.

?*L. (Saissetia) cerasorum* Reh, 1903, *ibid.*, p. 417.

MORPHOLOGIE.

Cf. Newstead et De Geer.

Le *Lecanium coryli* L. présente des caractères bien marqués et facilement reconnaissables. Les difficultés qu'offrait son identification avaient été créées seulement par les écrits des auteurs qui s'en étaient occupés et qui lui avaient donné des noms divers suivant les plantes sur lesquelles ils l'avaient trouvé ou suivant son degré d'évolution plus ou moins avancé. Newstead, en réunissant sous le nom de *L. capreae* L. beaucoup de ces prétendues espèces, et en étudiant un certain nombre de caractères de l'Insecte observé à l'état vivant et à différentes époques de son développement, a fait faire un très grand progrès à la question. — J'apporte ici une nouvelle contribution à la connaissance de cet Insecte; l'un des faits intéressants qui en résulte est l'incorporation dans cette espèce du *Lecanium juglandis* Bouché que j'ai retrouvé aux environs de Paris et en Suisse sur le Noyer (*Juglans regia*) et que j'ai pu étudier à tous ses différents stades.

J'ai fait l'étude microscopique du *L. coryli* sur un grand nombre de plantes (Rosier, Pommier, Prunier, Noisetier, Orme, Noyer, Chêne, etc.) et j'ai toujours reconnu chez cette espèce l'existence des caractères qui sont exposés ci-dessous.

2^e stade (de septembre à fin mars ou avril).

♀. — De forme ovale, large, bombée dorsalement; coloration brune. — Antenne (fig. 38) de 6 articles, épaisse, conique; formule approchée : 3 (5. 6) (4. 2) 1; 1^{er} et 2^e presque égaux, 3^e égalant à la

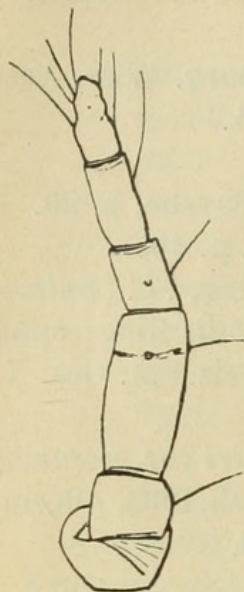


Fig. 38. — *Lecanium coryli*. Antenne de la femelle au 2^e stade. Gr. = 180.

fois le 4^e et le 5^e; 6^e présentant un fort étranglement pouvant simuler un article. — Épines marginales nombreuses, à tubercule d'insertion large et discoïdal, diminuant graduellement de diamètre de l'extrémité adhérente à l'extrémité libre, mais nettement tronquées au niveau de cette dernière. Épines stigmatiques obtuses, légèrement incurvées, se renflant graduellement en massues vers leurs extrémités libres, égales aux épines marginales, ou à peine plus longues. Pas de glandes submarginales. — Pattes fortes trapues. — Valves anales larges en forme de forceps, échancrées et sinueuses en dedans. Six soies anales.

♂. (Fig. 39 et 40). — Forme ovulaire notablement plus allongée que pour la femelle (fig. 39). — Antenne de 7 articles; formule approchée : 3. (6. 7) 5. 4. 2. 1. — Une bordure submarginale de glandes tubulaires ayant la forme habituelle; en outre deux rangs longitudinaux dor-

saux de glandes tubulaires analogues, mais beaucoup plus courtes et sans tigelles internes distinctes ou persistantes sur les préparations, ces deux rangées de glandes étant disposées de chaque côté de la région carénale et réunies à leurs extrémités antérieures par une anastomose transversale : elles correspondent évidemment aux crêtes blanches que l'on voit sur la coque du mâle au moment de sa transformation. Le reste comme chez la femelle.

A l'état vivant, les Insectes ♂ ou ♀ présentent sur les bords une frange blanche (fig. 41) formée de prolongements cylindriques étranglés vers la base et atténués à leurs extrémités libres donnant à l'animal un aspect cilié. Ces prolongements sont formés d'une sécrétion cireuse; ils disparaissent après traitement par l'alcool et la potasse, et chacun d'eux correspond à une épine marginale qui se trouve englobée dans

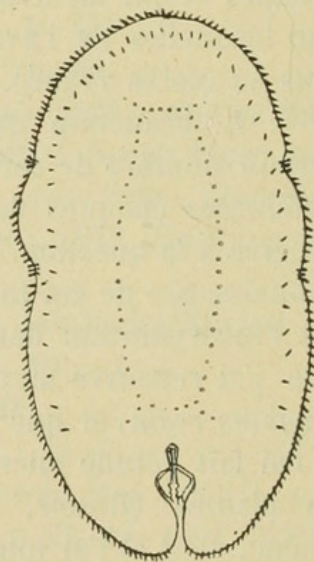


Fig. 39. — *Lecanium coryli*. Mâle, 2^e stade; figure indiquant la disposition générale du système glandulaire. Gr. = 53.

la sécrétion; chaque épine doit donc représenter un canal ciripare. On peut reconnaître sur les individus frais que les épines n'ont pas une disposition absolument marginale, mais que les insertions sont

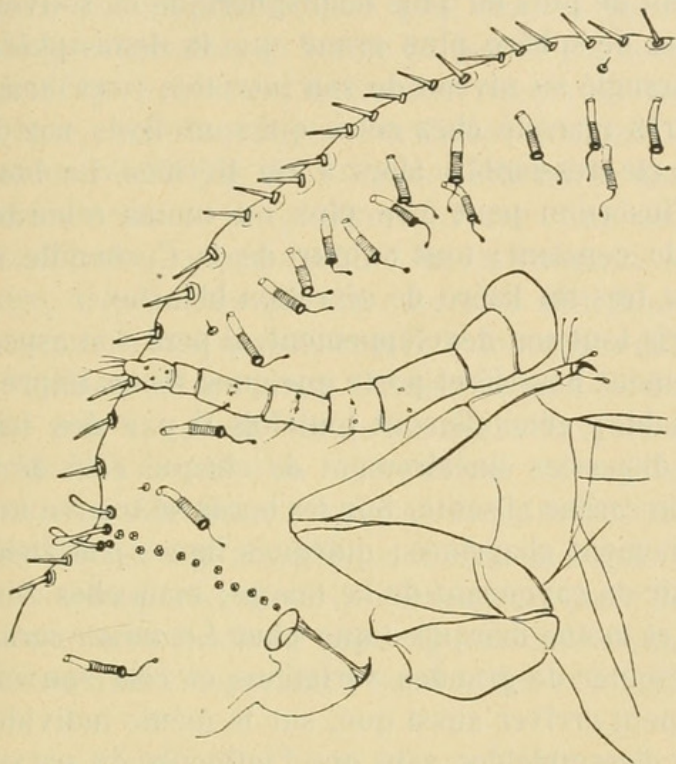


Fig. 40. — *Lecanium coryli*. Mâle, 2^e stade; région antérieure du côté droit, face ventrale. Gr. = 180.

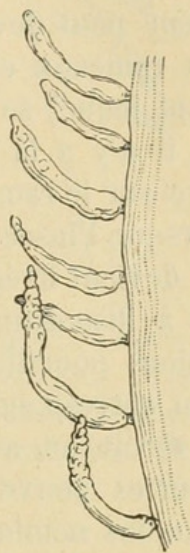


Fig. 41. — *Lecanium coryli*. 2^e stade; frange marginale formée de prolongements cirieux. Très grossie.

placées un peu du côté dorsal; si l'on met au point sur la face ventrale, on voit au contraire près du bord une rangée de soies courtes et espacées.

Insecte parfait ♀ (pl. 3, fig. 6). — Pendant le mois d'avril et la plus grande partie du mois de mai, la femelle est remarquable par sa coloration bariolée présentant un fond blanc ou vieil ivoire, parfois teinté de jaune ou de rosé, sur lequel se détachent des macules plus ou moins découpées ou frangées en bandes transversales de couleur brune ou olivâtre; le patron suivant lequel les dessins sont disposés est d'ailleurs très variable: tantôt la coloration claire, tantôt la coloration foncée domine; cela dépend à la fois des degrés d'évolution et des particularités individuelles. La partie centrale est généralement claire et entourée d'une zone foncée se frangeant en prolongements transversaux irréguliers du côté de l'axe médian. Les écailles anales sont de teinte jaune rosé ou carnée. L'Insecte prend rapidement une forme

de plus en plus bombée et vers la fin de mai les dessins disparaissent pour faire place à une coloration générale brun-jaune ou rougeâtre (jamais couleur acajou poli comme *L. corni*, mais plutôt couleur de noyer ciré), d'abord avec nébulosités noirâtres, celles-ci disparaissant ensuite. La forme devient de plus en plus hémisphérique et souvent même réalise un segment de sphère plus grand que la demi-sphère, l'animal étant un peu étranglé au niveau de son insertion : cet étranglement peut devenir très marqué chez ceux qui sont fixés sur de petits rameaux et l'Insecte ressemble alors à un Kermès. Le bord suivant lequel se fait l'insertion peut être plus ou moins rebordé ; mais il n'y a là rien de constant ; tout autour de la Cochenille se trouve sur le rameau un très fin liséré de sécrétion blanche.

Lorsque l'Insecte a pris tout son développement, il perd son aspect lisse, devient irrégulièrement bosselé et porte quelques fortes impressions à disposition variable ; généralement toutefois il y a des impressions ponctiformes disposées linéairement de chaque côté de la région correspondant à la carène absente. Sur les bords se trouve une zone étroite et assez finement chagrinée ; quelques lignes ponctuées et courtes peuvent partir en rayonnant de la marge ; mais elles sont bien moins nombreuses et moins marquées que chez *Lecanium corni*.

Antennes pouvant présenter de grandes variations et cela souvent sur la même plante : il peut arriver aussi que, sur le même individu, les deux antennes soient dissemblables, sans que l'influence du parasitisme paraisse être en cause. Formule la plus habituelle : 3. 4. (5. 6. 7) 1. 2. Les articles 3 et 4 sont souvent réunis par une articulation ou une suture peu distincte et l'on peut rencontrer tous les intermédiaires entre une indépendance absolue de ces 2 articles ou une fusion complète donnant alors une antenne de 6 articles. Le type que j'ai rencontré le plus souvent correspond à la figure 5 de la planche LIV de Newstead, avec la ligne articulaire séparant les 2 articles 3 et 4 beaucoup moins marquée ; il est même assez fréquent que cette ligne soit presque ou tout à fait absente et il en résulte alors un 3^e article gonflé vers le milieu et de grande taille. Plus rarement, on rencontre des antennes de 8 articles, ce qui paraît en général résulter de l'isolement en article distinct du segment distal du 4^e article (fig. 5^b de Newstead). En somme, il y a de très grandes variations dans l'antenne, et si l'on suivait l'exemple de certains coccidologistes, il faudrait faire presque autant d'espèces que d'individus ! Bien que la présence de parasites favorise et accentue cette variabilité, elle peut se présenter aussi chez les individus non parasités.

Épines marginales nombreuses, mais non tronquées comme au

2^e stade : celles de l'extrémité postérieure du lobe préanal (fig. 43) et celles de la partie antérieure du corps s'effilent à leurs extrémités de façon à constituer des soies flexibles; mais ce caractère se perd dans les formes âgées. Épines stigmatiques plus courtes que les épines marginales, en forme de petites baguettes cylindriques, courtes, légèrement resserrées vers la base, brièvement et obtusément coniques à leur extrémité (fig. 42). Glandes tubulaires marginales semées irrégulièrement sur une zone assez étroite, le long du bord du côté ventral. En outre, très petites glandes dorsales distribuées sur toute la face dorsale et très nombreuses dans le voisinage de la marge. Ces petites glandes dorsales correspondent aux pores ayant l'aspect de perforations que l'on aperçoit sur le test de l'animal entièrement développé et chitinisé. Tessellature du test généralement bien marquée et formant toujours autour de l'échancrure anale des dessins très spéciaux (non figurés ci-dessous).

Anneau anal comportant 8 soies fortes et longues, 2 d'entre elles étant

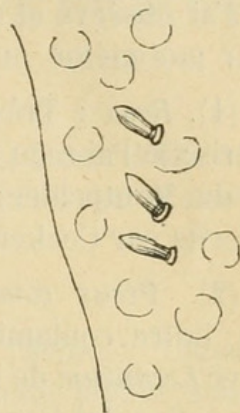


Fig. 42. — *Lecanium coryli*. Femelle adulte; épines stigmatiques. Gr. = 245.

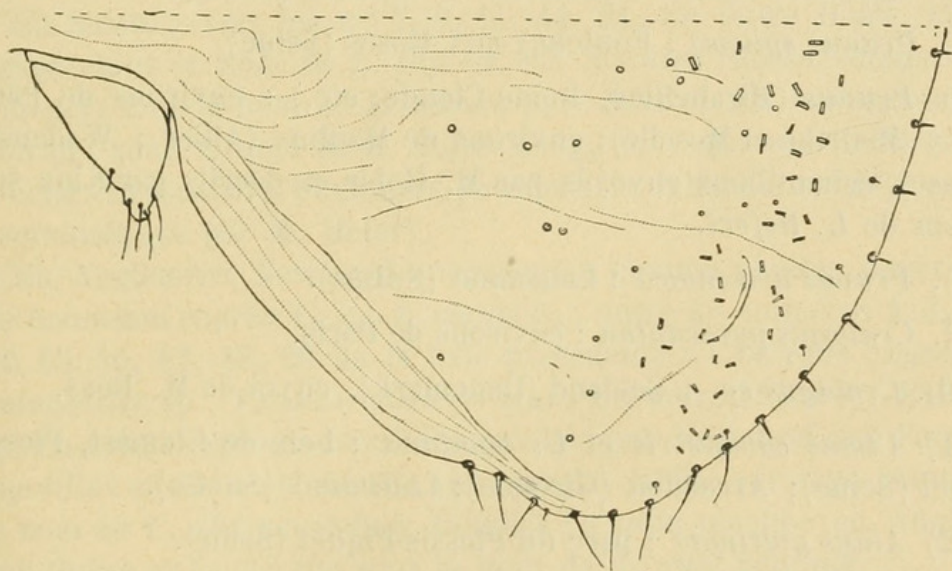


Fig. 43. — *Lecanium coryli*. Femelle adulte : lobe postérieur et valve anale du côté droit, vus par la face dorsale. Gr. = 80.

notablement plus petites et plus grêles que les autres; ces détails se voient surtout chez les individus dont le tube anal a été artificiellement extroversé.

BIOLOGIE, HABITAT.

Cf. Newstead et De Geer.

J'ai observé et étudié le *L. coryli* d'après des échantillons récoltés par moi-même ou par des correspondants sur les plantes suivantes :

(1). *Rosa* : Très commun sur les Rosiers cultivés aux environs de Paris; je l'ai reçu aussi en abondance sur les mêmes plantes de Nancy et de Montpellier; ce sont ces exemplaires de Montpellier qui ont été décrits par Cockerell sous le nom de *L. genevense* var. *Marchali*.

(2). *Pirus communis* : sur le Poirier, aux environs de Paris; en outre contamination d'un Poirier à Fontenay-aux-Roses (Seine) avec *Lecanium* de la même espèce récolté sur Pommier, le 13 juin 1901 et éducation des jeunes sur le Poirier en 1901 et 1902, jusqu'à l'âge adulte.

(3). *Pirus malus* : récolté sur le Pommier aux environs de Paris; en outre contamination d'un Pommier à Fontenay-aux-Roses, avec *Lecanium* de la même espèce récolté sur Rosiers, le 1^{er} juin 1901 et éducation des jeunes sur le Pommier en 1901 et 1902 jusqu'à l'âge adulte; — Seeland (Danemark), envoi de M. Boas (forme petite).

(4). *Pirus sp.* (variété ornementale) : parc du Plessis-Piquet (Seine).

(5). *Cydonia vulgaris* : environs de Moulins (Allier).

(6). *Prunus spinosa* : Fontenay-aux-Roses (Seine).

(7). *Prunus* (Mirabellier, Reine-Claude, etc.) : environs de Paris; Nancy (Meurthe-et-Moselle); environs de Moulins (Allier); Wädenswil (Suisse), échantillons envoyés par M. Hofer et décrits par King sous le nom de *L. Hoferi*.

(8). *Prunus armeniaca* : Lausanne (Suisse).

(9). *Crataegus pyracantha* : environs de Paris.

(10). *Crataegus sp.* : Seeland (Danemark), envoi de M. Boas.

(11). *Ulmus campestris* et *U. montana* : bois de Clamart, Plessis-Piquet (Seine); Arcachon (Gironde); Lausanne (Suisse).

(12) *Alnus glutinosa* : parc du Plessis-Piquet (Seine).

(14). *Alnus incana* : Hérémente (Valais, Suisse).

(15). *Quercus robur* : Châtenay (Seine), mai 1905; paraît rare sur les Chênes aux environs de Paris.

(15^a). *Quercus suber* : Esterel (Alpes-Maritimes), 4 mai 1908, stade bariolé, bien caractérisé.

(16). *Corylus avellana* : S^t-Leu (Seine-et-Oise); Samois (Seine-et-Marne); Nice (Alpes-Maritimes).

(17). *Salix* : parc du Plessis-Piquet (Seine); Villeneuve (Allier).

(18). *Acer pseudoplatanus* et (18^a) *Acer platanoides* : parc du Plessis-Piquet (Seine).

(18^b). *Acer campestre* : S^t-Leu (Seine-et-Oise).

(19). *Cornus sanguinea* : bois de Clamart (Seine), 3 mai 1906, stade bariolé; décrit sur cette plante par Signoret, à tort sous le nom de *L. corni* Bouché.

(20). *Tilia* sp. : parc du Plessis-Piquet (Seine).

(21). *Juglans regia* : parc du Plessis-Piquet (Seine); Châtenay (Seine); Sion (Suisse); décrit par Bouché sur cette plante sous le nom de *Lecanium juglandis*; le *Lecanium juglandis* Bouché, de King et Reh, est une autre espèce (*L. corni*).

En France, j'ai trouvé le *L. coryli* sur tous les numéros précédents, à l'exception de 8, 10 et 14; il convient en outre de signaler les plantes suivantes, sur lesquelles Signoret l'a indiqué, sans qu'il puisse y avoir confusion avec une autre espèce : *Æsculus hippocastanum*, *Populus virginiana*, *Cratægus oxyacantha*, plus les plantes correspondant aux numéros 2, 3, 11, 14, 15, 18, 19, 20, 21 de la liste ci-dessus.

En Suisse : voir les n^{os} 7, 8, 11, 14, 21. En outre Hofer (1903) le signale sous le nom de *L. capreae* sur *Æsculus* (Roskastanien) et les Tilleuls; sous le nom de *Lecanium pyri* Schrk., sur le Pommier et le Poirier; sous le nom de *L. Hoferi* King, nov. sp., sur Reine-Claude, Poiriers en espaliers, Pommiers, Pruniers (vu échantillons obligeamment communiqués par M. Hofer).

En Angleterre, Newstead a mentionné comme plantes nourricières de *Lecanium capreae* L. (= *L. coryli* L.), outre les numéros 1, 3, 7, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 20 de la liste précédente : *Cratægus oxyacantha*, *Cotoneaster* sp., *Prunus lauro-cerasus*, *Cerasus*, *Æsculus*, *Evonymus* sp. La même espèce a aussi été récoltée par Newstead sur *Vaccinium myrtillus* et elle a été décrite par Douglas (1891) sur cette plante sous le nom de *L. distinguendum*. Douglas l'a enfin récoltée en Angleterre sur *Rubus* et l'a décrite sous le nom de *L. rubi* Schrank.

En Allemagne, Reh indique pour *Lecanium capreae* L. (= *L. coryli* L.), outre les numéros 2, 3, 7, 8, 12, 20 : *Æsculus hippocastanum* et *Carpinus betulus*; sous le nom de *L. Hoferi*, il le signale aussi en Allemagne sur *Ulmus* et sur *Pirus malus*. Judeisch et Nitsche le mentionnent sous le nom de *L. aceris* et, d'après ces auteurs, il peut se

multiplier sur l'*Acer campestre* avec une extrême intensité. Ils ont représenté un rameau d'Érable champêtre entièrement recouvert de ces Insectes.

En Bohême, Schrank le mentionne sous le nom de *Coccus aceris campestre* sur l'Érable champêtre, sous le nom de *Coccus alni* sur l'Aulne et sous le nom de *Coccus rubi* sur la Ronce (Brombeeren).

En Hollande, dès 1776, De Geer l'a signalé et très bien décrit et figuré sur l'Orme.

Au Danemark, M. Boas a recueilli des échantillons de cet Insecte qu'il m'a communiqués (nos 3 et 10 de la liste précédente).

En Suède, Linné le mentionne dans sa Fauna Svecica sous le nom de *Coccus coryli* (n° 1020, p. 265) et de *Coccus tilia* (n° 1021). Reh le signale également en Suède sur *Crataegus coccinea* (échantillons de Sven Lampa), sous le nom de *L. caprea*.

En Italie, cette espèce doit être répandue et a été signalée sous différents noms par Costa, Targioni-Tozzetti et Leonardi.

Le *Lecanium coryli* est en somme une espèce très polyphage et très répandue.

Les mâles de cette espèce sont toujours assez nombreux; l'accouplement que j'ai pu observer et qui se passe exactement comme l'indique Réaumur pour *L. prunastri* a lieu dès le début du printemps. L'accroissement des femelles est ensuite très rapide, et l'évolution se fait d'une façon plus précoce que pour *Lecanium corni*. Ces Cochenilles sont très recherchées par les Fourmis et leurs allées et venues peuvent guider pour les découvrir.

***Lecanium pulchrum* King. — Pl. 3, fig. 7-9.**

Lecanium quercus ap. de Lapasse (Revue des Eaux et Forêts, XXXV, p. 407-411, 1896). — *Lecanium quercus* ap. Henry (Feuille des Jeunes Nat., année 28, p. 138-141, 1898). — *Eulecanium alni* var. *rufulum* Cockerell (Psyche, février 1903, p. 21). — *Lecanium* (*Eulecanium*) *pulchrum* King, ap. Reh (Allgem. Zeit. für Entom., VIII, p. 410, 1903).

MORPHOLOGIE.

Cette espèce ressemble beaucoup, à première vue, au *Lecanium corni*; mais elle s'en distingue pourtant par des caractères fort nets.

2^e stade. — Il se distingue du stade correspondant de *L. corni* par les caractères suivants :

1^o Absence des 5 paires de grandes glandes séricipares dorso-marginales (caractère de premier ordre).

2° Épines marginales moins longues et moins développées que chez *L. corni*, et de plus disposées en avant sur un seul rang, comme pour le reste du pourtour du corps.

3° Écailles anales plus allongées, plus aiguës vers l'extrémité que chez *L. corni*, et légèrement sinueuses; ce caractère est plus difficile à apprécier et a moins de valeur que les deux premiers.

Insecte parfait ♀. — Avant la ponte, en mai ou au début de juin, le fond de la coloration est jaune ou jaune rougeâtre; les marbrures ou bandes noires sont beaucoup moins marquées que chez *L. corni*: seulement quelques bandes transversales noirâtres à reflet bleuté marquées surtout en avant, et généralement interrompues ou formées de taches alignées mais bien séparées les unes des autres (pl. 3, fig. 9).

Sur la partie médiane dorsale, reste pendant longtemps une bande longitudinale jaune assez claire, tandis que le reste de l'animal a pris une coloration d'un brun roux. Cette bande jaune correspond à la carène absente et est entourée d'une zone plus foncée, celle-ci affectant souvent la forme d'un V irrégulier à sommet antérieur: les lignes noires transversales s'interrompent d'une façon plus ou moins complète au niveau de la bande jaune longitudinale et médiane. Suivant les localités, on peut observer des variations de coloration assez notables, chacune d'elles présentant une certaine constance pour une localité donnée. Au moment de la ponte, toute la surface de l'animal prend une coloration feuille morte ou brun roux; sur la teinte générale continuent à se détacher quelques nébulosités noires et diffuses à reflet légèrement bleuté, pouvant former au milieu une sorte de V à sommet antérieur; les bandes pigmentées transversales disparaissent. La taille reste toujours plus petite que celle de *L. corni*; au lieu d'être ovulaire, l'insecte est assez fortement dilaté en arrière, presque cordiforme (pl. 3, fig. 7 et 8). Il ne présente pas à maturité (juillet), l'aspect acajou brillant et poli de *L. corni*, mais un aspect plutôt ciré et de teinte feuille morte assez claire; il est beaucoup moins rugueux et à plis marginaux bien moins marqués que *L. corni*. Sa surface est en somme à peu près lisse; il est seulement un peu ondulé ou plissé sur les bords; mais

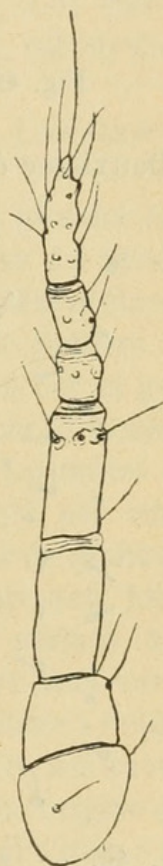


Fig. 44. — *Lecanium pulchrum*.
Antenne. Gr. =
245.

ces plis qui n'existent que chez les individus âgés ne sont pas accentués et rugueux comme chez *L. corni*. Il n'y a pas non plus de ponctuations enfoncées comme dans cette espèce.

Les antennes sont très analogues à celles de *L. corni*. Le dernier ou 7^e article est généralement un peu plus long et égale à peu près le 3^e et le 4^e. La formule est : (3. 4. 7) 2. 1 (5. 6).

A l'examen microscopique, on constate en outre les caractères différentiels suivants :

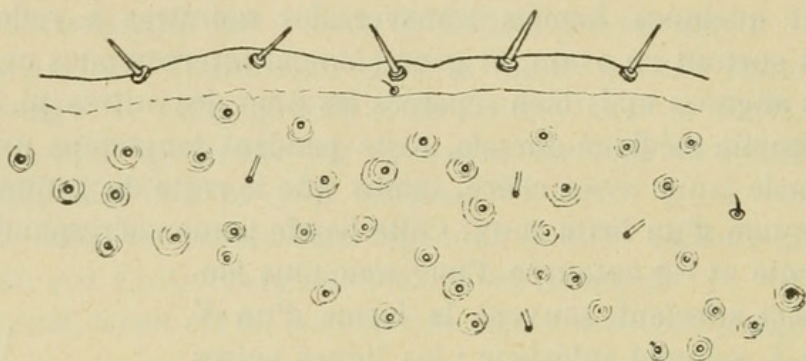


Fig. 45. — *Lecanium pulchrum*. Bord frontal. Gr. = 264.

Deuxième épine marginale, en partant de la fente interlobaire postérieure ayant un aspect spiniforme semblable aux autres, seulement un peu plus longue, au lieu d'être sétacée à son extrémité comme chez *L. corni*. Épines marginales proportionnellement plus courtes et plus épaisses que chez *L. corni*, disposées en avant sur un seul rang (ce dernier caractère pourtant moins net qu'au 2^e stade). Sur la partie dorsale et médiane, en avant de la région anale (région carénale postérieure), épines plus longues, plus fortes et plus nombreuses que chez *Lecanium corni*; tubercules semés entre ces épines au contraire moins distincts, surtout au 3^e stade jeune, et parfois réduits à des points difficilement discernables. L'examen de cette aire préanale permet seul assez souvent de reconnaître les deux espèces.

Fig. 46. — *Lecanium pulchrum*. Aire carénale postérieure. Gr. = 120.

BIOLOGIE, HABITAT.

Ce *Lecanium* n'a jusqu'ici été observé qu'en France. Il peut se multiplier avec une intensité

prodigieuse sur le Chêne (*Quercus robur*), sur le Charme (*Carpinus betula*) et le Châtaignier (*Castanea sativa*). De Lapasse l'a observé le premier en 1896 dans les forêts de la Haute-Garonne et du Tarn-et-Garonne. Il est à remarquer que cette année 1896 qui est la première pendant laquelle l'Insecte ait été signalé d'une façon reconnaissable, a été marquée par une énorme multiplication de l'Insecte dans différentes régions de la France. Henry (1898) l'indique comme ayant donné lieu à de véritables invasions en 1896 sur les taillis de Chêne ou de Charme aux environs de Poitiers (Vienne) et à Festigny (Yonne), sur les taillis de Châtaignier aux environs de Lourdes (H^{tes}-Pyrénées). D'après le même auteur, il a été très commun pendant la même année aux environs de Nancy (Meurthe-et-Moselle). Le *Lecanium quercus*, signalé en Allemagne par Altum (1882), n'a rien de commun avec cette espèce, mais est l'*Asterolecanium quercicola* Bouché; celui de Henschel (1895), également signalé en Allemagne, est le *Kermes quercus* (L.). — Celui appelé par Signoret *L. quercus* L. et décrit d'après des exemplaires incomplets d'Amérique, n'est pas identifiable et doit être annulé; de plus, il a été faussement nommé par Signoret, car le *Coccus quercus* de Linné est un *Kermes*.

J'ai pu observer un grand nombre d'échantillons de *Lecanium pulchrum* de diverses provenances et à tous les stades.

En 1896, la 1^{re} année d'invasion signalée ci-dessus, un premier envoi de la Vienne me fut fait au mois de juin par l'entremise du Syndicat des Agriculteurs de France : on estimait à ce moment à 200 hectares la surface de bois attaquée par l'Insecte aux environs de Poitiers. Les taillis envahis semblaient avoir été roussis par le feu ou par la gelée. Les pousses se desséchaient, et la teinte noire formée par la fumagine qui se développait en abondance sur la sécrétion des *Lecanium* contribuait encore à donner l'impression d'un bois dévasté par un incendie. En 1901 et 1902 le mal ne fit que s'aggraver. Sur de nombreux échantillons de Chêne et de Charme qui me furent envoyés, les *Lecanium* étaient si nombreux qu'ils recouvraient leur surface d'une façon complète et chevauchaient même par places les uns sur les autres. M. Larvaron, professeur départemental d'Agriculture à Poitiers, m'écrivait alors : « Le *Lecanium quercus* continue à faire ses ravages dans les taillis et les futaies. Le fléau paraît avoir eu son origine dans les taillis des communes de Dieuné et de Vernon; mais il a gagné tous les bois avoisinants, occupant aujourd'hui une surface de plus de 1.000 hectares. Il est rare de trouver un bois de Chênes dans ses pousses de 1, 2 et 3 ans, sans qu'il porte ces petites tortues, souvent si nombreuses qu'elles se juxtaposent ou chevauchent les unes sur les

autres, en donnant au rameau un aspect verruqueux ». Malgré le préjudice qu'il cause, le *Lecanium* ne tue pas les arbres : la première pousse est seulement retardée de 15 à 30 jours d'après de Lapasse, et la seconde pousse qui se produit en juillet, n'ayant pas à souffrir, les arbres peuvent reprendre une force suffisante. « La faculté remarquable du Chêne de compléter son appareil foliacé par la pousse d'été lui donne une vitalité particulière et lui permet de réparer les brèches faites dans la pousse du printemps. »

En 1906 et 1907, le *Lecanium pulchrum* m'a été envoyé des environs de Moulins (Allier), par M. l'abbé Pierre. Il s'est montré également très abondant et fort nuisible dans les taillis de cette région sur les Chênes, les Charmes et les Noisetiers (*Corylus avellana*); dans certains endroits aussi (Montvicq, Bois de Chapeau), sur les Châtaigniers. Sur les mêmes rameaux de Noisetier, j'ai pu trouver en même temps le *Lecanium pulchrum* et le *Lecanium corni*, l'un et l'autre parfaitement caractérisés. Le *L. pulchrum* m'a été aussi envoyé de la même région sur le Bouleau (*Betula pendula*) : il y est relativement rare; certains rameaux de la forêt de Dreuille (Allier) en étaient pourtant chargés. Il est à noter que la forme sur Bouleau est particulièrement petite.

On voit, d'après ce qui précède, que le *Lecanium pulchrum* a une grande prédilection pour les Cupulifères et qu'il peut se trouver sur différentes espèces. D'après les nombreux échantillons de plantes attaquées qui ont été récoltés par M. l'abbé Pierre dans les taillis envahis et qu'il m'a adressés, on peut en outre se rendre compte qu'il peut se développer sur d'autres végétaux ligneux se trouvant à proximité des Cupulifères contaminés, mais généralement en petit nombre et sans grande chance de s'y maintenir. — Les plantes envoyées par M. l'abbé Pierre sur lesquelles j'ai constaté sa présence à l'état complètement développé sont, outre les cinq appartenant à la famille des Cupulifères que j'ai déjà citées : *Ulex europæus*, *Rosa arvensis*, *Rubus*, *Sarothamnus scoparius*.

Au moment du 1^{er} et du 2^e stade, quand les Insectes sont encore mobiles, et notamment en novembre, au moment où les jeunes Insectes quittent les feuilles de leurs plantes nourricières habituelles, on peut les rencontrer sur toutes les plantes basses formant le sous-bois (*Rubus*, *Potentilla*, *Betonia officinalis*, *Serratula*, *Glechoma hederaceum*, *Angelica sylvestris*, *Hypericum*, *Veronica* etc.). Au printemps suivant, elles peuvent même s'y développer et parvenir à un 3^e stade avancé, comme je l'ai constaté sur *Veronica chamaedrys* et sur *Hypericum pulchrum*.

Expérimentalement, j'ai pu les faire développer, mais seulement jusqu'au 2^e stade ou au commencement du 3^e; sur le Pommier, le Prunier et le Framboisier; tous les *Lecanium* qui s'étaient fixés l'année précédente disparurent au début du printemps sans laisser de traces. Sur le Rosier, le Groseillier et la Vigne l'échec fut complet et rien ne se développa.

Malgré le très grand nombre d'individus que j'ai pu observer, je n'ai jamais rencontré de mâles à aucun stade. Les auteurs qui m'ont précédé n'en ont pas signalé davantage. Cette espèce doit donc se multiplier uniquement ou presque uniquement par parthénogénèse. La ponte a lieu dans le courant de juin. Les œufs blancs et très petits sont très semblables à ceux de *Lecanium corni* et se comptent par milliers; vers la fin de leur développement, ils prennent une teinte jaune rosé; l'éclosion des larves a lieu dans la première quinzaine de juillet et le reste de l'évolution ne présente rien de spécial qui mérite d'être noté.

(A suivre.)

Explication de la planche 3.

Fig. 1. *Lecanium corni*, sur Pêcher; 3^e stade jeune, 4 avril 1907.
Gr. = 12.

2. *Lecanium corni*, sur Rosier; 3^e stade, 23 mai 1907. Gr. = 3.

3. *Lecanium corni*, sur Groseillier; 3^e stade jeune (intermédiaire entre 1 et 2). Gr. = 7.

4. *Lecanium corni*; 2^e stade, 4 avril 1907. Gr. = 12.

5. *Lecanium corni*; 2^e stade, 4 avril 1907. Gr. = 4.

6. *Lecanium coryli*, sur Pommier; 15 avril 1902. Gr. = 5.

7. *Lecanium pulchrum*, sur Chêne; face dorsale. Gr. = 4.

8. *Lecanium pulchrum*; profil. Gr. = 4.

9. *Lecanium pulchrum*; 3^e stade jeune. Gr. = 3,5.

10. *Lecanium persicæ*, sur Vigne; 3^e stade immature, 1^{er} mai 1907. Gr. = 4.

11. *Nidularia pulvinata*, sur Chêne vert; 5 mai 1908. Gr. = 3.





Marchal, Paul. 1908. "Notes sur les cochenilles de l'Europe et du Nord de l'Afrique (1re partie)." *Annales de la Société entomologique de France* 77, 223–309.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/52380>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/50927>

Holding Institution

Smithsonian Libraries and Archives

Sponsored by

Smithsonian

Copyright & Reuse

Copyright Status: NOT_IN_COPYRIGHT

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.