

LE LIEN

Bulletin de liaison de la section
d'entomologie et autres divisions
de la zoologie – nature – environnement.

SOCIETE D'HORTICULTURE
ET D'HISTOIRE NATURELLE
DE L'HERAULT

N°109 mars 2004

Adresser toute correspondance à M. Emerit, 464, F rue de la pépinière, 34000 Montpellier

Ces bêtes qu'on ne pique pas

Femelles de la cochenille *Icerya purchasi*. Le corps est projeté en avant ; en arrière, un sac ovigère cannelé. Les larves néonates rose-violacé, se promènent heures avant de se fixer.

Taille de la femelle : 3 à 4mm ; du sac : 8mm ; des larves : 2mm.

(photo Pierre Piguet)

voir rubrique dans ce numéro.



quelques

Réunion tous les premiers jeudis de chaque mois (sauf juillet et août, ou annonce préalable) au local du Parc à Ballons à 18 heures.

Présidents : M. Emerit, tél :04.67.722641 – G.L. Lhubac , tél. 04.67.851239

D'autres insectes que l'on ne pique pas ! ⁽¹⁾

Parmi les insectes hémimétaboles, **les Homoptères** constituent un sous-ordre très hétérogène quant à la taille, le mode de vue et, bien sûr, l'aspect. Leur lien était de parenté : le mode alimentaire, leur appareil buccal piqueur-suceur en font des opophages ; les sucs absorbés sont végétaux.

Il faut rappeler pour fixer les idées qu'à côté on trouve le sous-ordre des **Hétéroptères** (ou punaises sensu-lato), également des piqueurs-suceurs d'assez grande taille (de 8 à 18mm chez les Réduviides), voire de très grande taille (comme le Bellostome qui atteint 60 à 70mm). Ceux-là, on peut encore les « piquer » dans les collections.

Les Homoptères sont originellement ailés comme les Cicadidés (ou cigales) : ils peuvent eux-aussi être collectionnés en cartons. Toutes les autres très nombreuses familles de ce sous-ordre sont représentés par des individus de très petite taille, de quelques millimètres tout au plus. Ils ont tous en commun, à de rares exceptions, la faculté de sécréter des substances cireuses en plus ou moins grande abondance, ce qui leur confère une réelle protection contre les prédateurs et les pesticides.

Je cite ici seulement quelques familles que mon métier d'entomologiste agricole m'a amené à observer très souvent. Il en existe beaucoup d'autres, dont l'importante famille des Coccides (ou cochenilles) dont je parlerai dans le prochain numéro du « Lien ».

Les Cicadelles (Leaf hoppers des Anglo-saxons), mesurant de 3 à 10 mm, ont un organe sauteur, ne sécrètent pas de cire et conservent leurs ailes tout au long de leur vie, comme également :

Les Psylles, qui eux, se camouflent sous un épais floconnage blanc ne se déplacent que très peu durant leur vie.

Les bien nommées **Aleurodes** (leur nom vient du Grec Aleïron : farine) ne sont mobiles et ne volent très bien qu'à l'état adulte. Ce sont alors de « belles » mouches blanches, la terreur des jardiniers de serres (ou plasticulteurs), ou de ceux qui cultivent des plantes sur leurs balcons. A l'état larvaire elles sont immobiles, fixées à la face inférieure des feuilles ; elles sont invisibles à l'œil du profane, car elle ne mesurent qu' $1/10^e$. Elles sont translucides et sécrètent du miellat, substance qui est idéale au développement de la fumagine, asphyxiant ainsi le végétal.

Les Aphrophores (ou crachats de coucou), se masquent sous une abondante spume. On en trouve beaucoup sur les herbes.

Les Pucerons (Aphididés) constituent un monde dans la classe des insectes. Il en existe des centaines d'espèces de toutes couleurs : noirs (sur les fèves), verts (sur les rosiers), jaunes sur le Laurier-rose, roses sur les céréales, etc... On en trouve sur tous les organes des plantes, de la racine jusqu'aux fruits. Ils sécrètent comme les Aleurodes, du miellat, mais en grande abondance (ayant un tube digestif conformé pour cela). Une singularité de leur biologie est qu'une même espèce, au cours d'une saison présente des générations d'aptères et

(1) Ce titre est inspiré de celui du livre bien connu d'André Demaison : «Le livre des bêtes que l'on appelle sauvages ».

d'ailés, ces derniers favorisant la dissémination. L'un des Aphididés les plus connus est le *Phylloxera vastatrix* de la vigne. Il a eu sa célébrité à la fin du 19^e siècle. Il vit en hiver sur les racines des cepes et dès le printemps, s'installe sur le feuillage où il forme des galles.

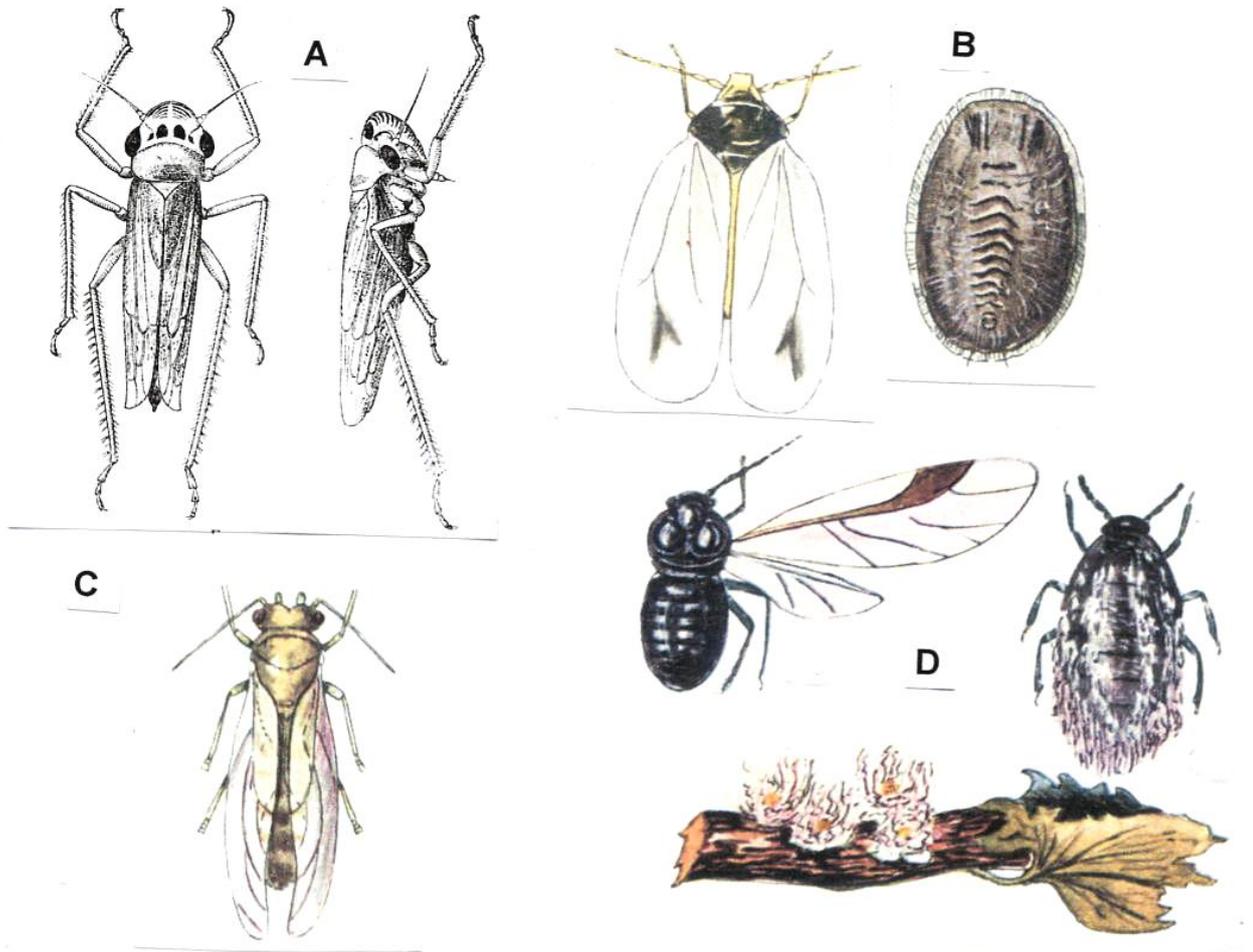
Les pucerons sont les plus dangereux des déprédateurs (ou ravageurs) de l'agriculture, en raison de leur diversité et de leur reproduction parthénogénétique.

/....

(à suivre)

H. Maurel

39



- A. Une cicadelle:** *Cicadella viridis* L., très commune sur diverses plantes (x 5) (d'après P. PESSIGN in P.P. GRASSÉ, 1951)
- B. Un aleurode :** *Aleurodes menthae* Haupt. adulte et larve puparium (à droite) sur la menthe (x 40)
- C. Un psylle :** *Psylla mali* Forst. sur le pommier (x 20)
- D. Un puceron :** *Eriosoma lanigerum* Hausm. (puceron lanigère du pommier) : adulte, larve et chancres occasionnés à l'arbre (x 15) (d'après A. VILLIERS, 1947)

Un ennemi de nos vergers : *Icerya purchasi*. (= *Periceyria purchasi*)

par M. Emerit

Icerya purchasi Mask. fait partie des Coccidés, qui sont parmi les plus évolués des homoptères. Comme chez les autres hémiptères, les Coccides se nourrissent par succion, en l'occurrence, de la sève végétale. Mais la sédentarisation de ces insectes qui de plus se sont protégés passivement mais très efficacement contre les prédateurs les a amenés à subir de **profondes modifications morphologiques**. Très précocement fixés sur leurs hôtes, les femelles perdent la plupart du temps leurs appendices et ne sont plus que des machines à pondre. Elles se protègent en sécrétant des substances qui les recouvrent plus ou moins complètement et les durcissent : la plupart du temps de la cire, .

Icerya purchasi à ce point de vue n'est pas très évoluée : la cire produite ne masque pas le corps et elle fait partie des cochenilles molles, dont on peut encore distinguer le corps chez l'adulte (fig. de couverture)

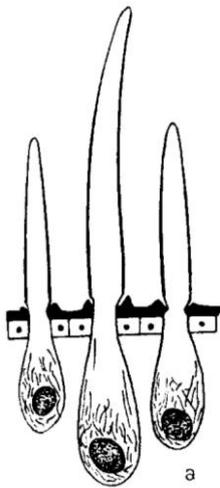


Figure 1 : Epines cirières stigmatiques d'une Femelle de *Eulecanium corni* (in Grassé :Traité de Zoologie, X,II :1431.)

Le mode de reproduction des cochenilles est également fort modifié : voyons-le chez notre exemple : la femelle pond dans nos régions deux fois par an ; elle produit de 600 à 800 œufs qui peuvent rester longtemps au repos et présenter une diapause hivernale. Il en sort des petites larves qui sont très actives pendant une journée seulement, puis se fixent sur le végétal. Elles poursuivent leur développement, et sécrètent en touffes blanches la cire qui les protège contre les prédateurs : c'est ainsi qu' autour de l'anus, une couronne de glandes à cire émettent un tube qui sert de voie d'excrétion au miellat (fig.1).

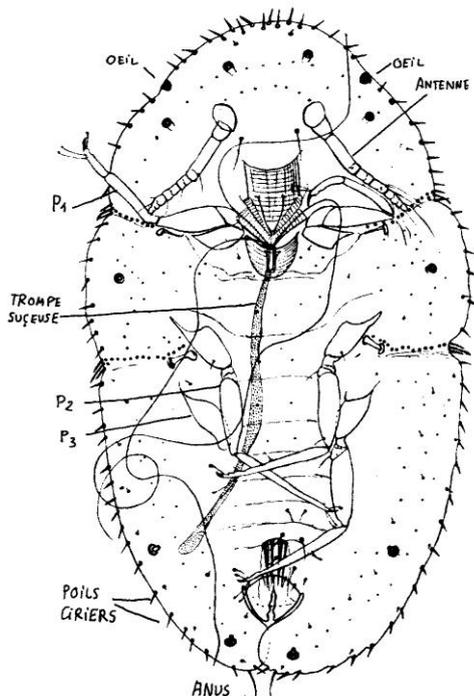


Figure 2 . Larve du stade 2 de la cochenille *Eucalenium corni*. (d'après P. Marchal)

Devenue adulte, la femelle ne fait plus que pondre, de façon progressive, et cesse de s'alimenter. Elle fabrique sous elle un ovisac cireux, sorte de poche creuse dans laquelle elle dépose ses œufs, et qui n'adhère pas au végétal ; le sac est rempli d'une autre cire que celle de la paroi : c'est une bourre d'emballage qui vaut aux *Icerya* le nom de *cottony cushion scale insect* » qu'on lui donne aux Etats-Unis. (fig.3)

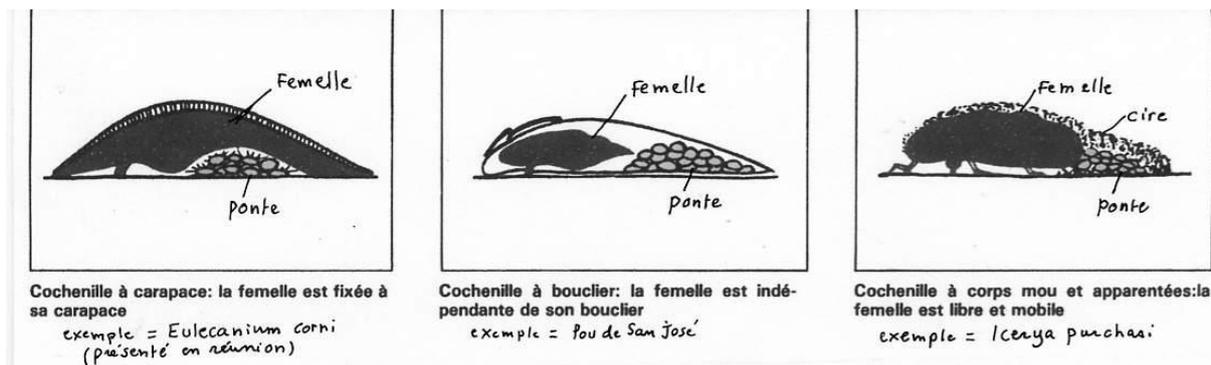


Figure 3 : divers types de femelles de cochenilles sur leur ponte (document du Ministère de l'Agriculture)

Et le mâle ? nous n'en avons pas parlé ! c'est qu'en fait, son apparition est exceptionnelle. Les femelles s'en passent normalement : Dans les conditions normales, elles se reproduisent par parthénogénèse : elles sont en fait, hermaphrodites (à la fois mâle et femelle) et par autofécondation donnent des œufs qui héritent de ces deux potentialités (avec un double assortiment de chromosomes).

Mais il y a un hic ! Se passer d'un père est une solution pratique, mais un facteur de dégénérescence à long terme, puis qu'aucun caractère génétique nouveau ne vient de l'extérieur, ce sont toujours les mêmes qui sont réemployés. aussi, sporadiquement, apparaissent des mâles ; contrairement aux femelles, ils n'ont qu'un seul assortiment de chromosomes : on dit qu'ils sont « haploïdes » : leur spermatogénèse s'effectue donc sans réduction chromatique. Une femelle étrangère est fécondée par eux au lieu de s'autoféconder, ce qui ne l'empêche pas ensuite de donner une lignée parthénogénétique.

Ces petits mâles, minuscules, ne s'alimentent pas, il n'ont pas de pièces buccales. Il n'ont que deux ailes, à nervation très réduite, posées à plat au repos sur le dos de l'abdomen. Quant aux ailes postérieures, infonctionnelles, elles sont réduites à deux moignons fixés au bord postérieur de l'aile antérieure (fig. 4).

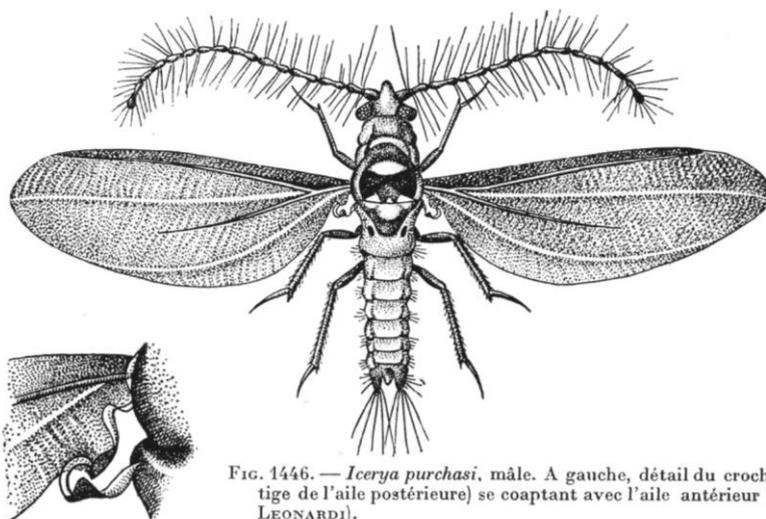
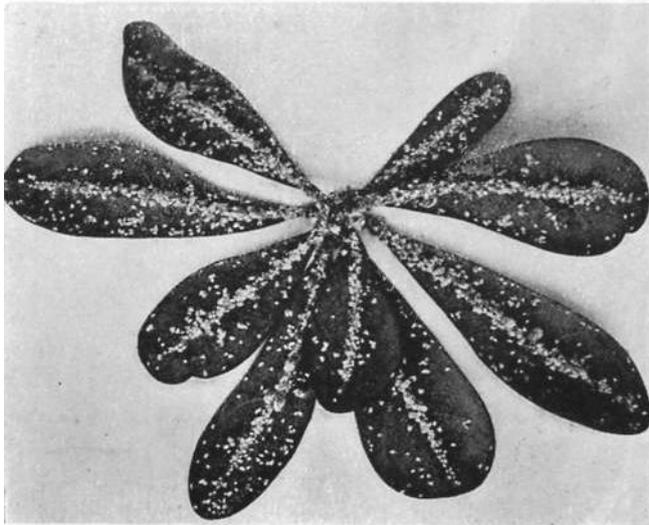


Figure 4: mâle d'*Icerya purchasi*
(in Grassé : Traité de Zoologie, X, II : 1626)

Une peste !
Icerya purchasi est l'une des plus fâcheuses introductions du 19^e siècle, tout comme le Phylloxéra

pour la vigne, ce dernier étant pour sa part un puceron, cousin des cochenilles ! C'est au 19^e siècle qu'elle apparaît pour la première fois en Californie, puis en Afrique du Sud, en Espagne et en Italie. Arrivée en France vers 1910, entre autres localités du Midi de la France, on l'a signalée pour la première fois à Montpellier en 1921. On la trouve maintenant sur presque tout le tour de la Méditerranée, en particulier l'Afrique du Nord côtière et sub-côtière.



cultivées, l :525)

L'arrivée d'*Icerya purchasi* en Europe a causé de sérieux dommages à nos plantations d'agrumes (orangers, citronniers,...), mais également à des plantes ornementales (mimosa et autres acacias), des rosiers, des genêts, des *Pittosporum* que l'on utilise souvent pour faire des haies dans les espaces verts (fig.5).

Figure 5.
Larves d'*Icerya purchasi* fixées le long des nervures de la face inférieure d'une feuille de *Pittosporum*.

(in Balachowski & Mesnil : Insectes nuisibles aux plantes

La végétation est épuisée par les prélèvements de sève que font ces hémiptères, et elle est engluée par un miellat qu'ils exsudent et qui de plus favorise l'établissement de champignons noirs appelés fumagine. Le miellat a son utilité pour la cochenille: Des fourmis en sont très friandes et le prélèvent sur l'anus de la tentatrice, leur assurant en retour leur protection : elles éloignent les parasites et véhiculent les larves. Pour *Icerya purchasi*, il s'agit de la fourmi d'Argentine, (*Linepithema humile*), une bête par ailleurs très nuisible et également introduite (fig.6).



Figure 6 :
Fourmi d'Argentine (*Linepithema humile*) prélevant du miellat sur une cochenille.
(in « La Recherche », 2004,372 :52)

Icerya , cette peste des vergers, a des ennemis spontanés, mais peu efficaces : des larves carnassières de diptères Agromyzides (Leucopides), des Hyménoptères Chalcidiens. Il a fallu chercher en Australie, son pays d'origine, un ennemi naturel suffisamment puissant : il s'agit d'une coccinelle : *Novius cardinalis* Muls., dont les larves se régaleront de la cochenille, et uniquement de celle-ci (fig.7).



Figure 7: La coccinelle *Novius cardinalis* Muls. Cet ennemi spécifique d'*Icerya purchasi* a été introduit en France par F.Marchal. En France, les Insectariums de Menton et d'Antibes ; en Algérie, le Service de protection des cultures l'ont élevé en masse et distribué aux agriculteurs à des fins de lutte biologique.

(document Boubee)

Aussi, l'utilise-t-on en masse, et cette lutte biologique est très efficace dans les agrumeraies et autres vergers. Toutefois, me dit Mme Maurel, dans les oasis du Sud-Algérien, on ne peut guère l'utiliser car le climat local, trop sec, ne lui permet pas de boucler son cycle ; Et chez nous, quand *Icerya* se réfugie sur le genêt d'Espagne de la garrigue (*Spartium junceum*) elle n'est pas attaquée par la coccinelle. Rien n'est définitif en ce bas-monde !

M.Emerit.

D'autres cochenilles !



Présentées en salle: cochenilles en bouclier récoltées sur un érable de mon jardin le 4/2/2004. Il s'agit d'un *Eulecanium*, vraisemblablement *Eulecanium corni*.

