

## Note sur l'Aleurode du Laurier noble, *Trialeurodes lauri* (Signoret) en Provence (Hemiptera, Aleyrodidae)

par André PANIS\*, Jean-Claude ONILLON\*\* et Jean DRESCHER\*\*

\*14 avenue Schubert, 83440 Montauroux <apanis@sfr.fr> \*\*UELB, INRA, Sophia Antipolis, 1382 route de Biot, F – 06560 Valbonne <jconillon@orange.fr>

**Résumé.** – *Trialeurodes lauri* (Signoret) (Hemiptera : Aleyrodidae) est devenu rare en Provence depuis 1980. En 2000-2001 dans un endroit ombragé et humide à Peymeinade (Alpes-Maritimes), il était en grand nombre sur un pied de Laurier noble, *Laurus nobilis* L., sur lequel son cycle biologique, inconnu jusqu'ici en France, et l'absence de parasitisme ont été établis. Il a deux générations par an dans ce milieu, alors qu'en Israël sur l'Arbousier oriental, *Arbutus andrachne* L., il a une génération et un endoparasitoïde larvaire.

**Summary.** – **Note on the Bay-laurel Whitefly, *Trialeurodes lauri* (Signoret) in Provence (Hemiptera, Aleyrodidae).** *Trialeurodes lauri* (Signoret) (Hemiptera, Aleyrodidae) became rare in Provence from 1980. During 2000-2001 in a shady and humid place at Peymeinade (Alpes-Maritimes department), it was in large number on a bay-laurel bush, *Laurus nobilis* L., on which its life-cycle, so far unknown in France, and its non-parasitism were established. It had two generations a year in this place, when in Israel on *Arbutus andrachne* L., it has one generation and a larval endoparasitoid.

**Keywords.** – Hemiptera, Aleyrodidae *Trialeurodes lauri*, *Trialeurodes ricini*, parasitism, host plant.

L'Aleurode du Laurier noble, *Trialeurodes lauri* (Signoret), est un Insecte méditerranéen, vraisemblablement très répandu selon MARTIN *et al.* (2000) qui le citent sur les bords de la mer Noire en Crimée où le climat est méditerranéen, en Croatie, France, Grèce, Israël, Italie, Malte, Sicile et Turquie. Dans tous ces pays, il se développe sur les deux faces des feuilles du Laurier noble (le Laurier-sauce), *Laurus nobilis* L. (Lauraceae), et aussi, en Grèce, Israël et Turquie, sur celles des feuilles de l'Arbousier oriental, *Arbutus andrachne* L. (Ericaceae). Il commet de gros dégâts sur Laurier noble en Crimée (DANTSIG, 1967). Dans les années 1930-1950, il était très commun en Provence (GOUX, 1946, 1949). Nous avons recherché fréquemment les insectes du Laurier noble en Provence dans les années 1980-2000 et *T. lauri* nous a semblé rare, avec un ou très peu d'individus dans un même massif ou haie. Il a été observé au Salin-de-Badon (Bouches-du-Rhône : commune d'Arles, Réserve nationale de Camargue) en juin 2000 sur les feuilles d'un laurier-sauce, lors d'un inventaire faunistique dans la Réserve nationale (*Société nationale de Protection de la Nature*, SNPN, 2001). Rien n'est connu de ses exigences microclimatiques et de sa biologie, sauf qu'en Israël, sur l'Arbousier oriental, l'Aleurode a une seule génération par an avec une diapause des larves de 4<sup>e</sup> stade âgées appelées pupes (GELMAN *et al.*, 2005).

Lors de recherches récentes, les deux espèces très voisines, et pouvant être syntopiques, *Trialeurodes lauri* et *T. ricini* (Misra), ont été comparées du point de vue morphologique. Les deux caractères utilisés par MARTIN *et al.* (2000) pour séparer ces espèces sont la soie céphalique et les papilles submarginales. Or le premier caractère subit une énorme variation due aux conditions environnementales, notamment à la pilosité de la plante-hôte. Ces recherches récentes, morphologiques mais aussi moléculaires (MALUMPHY *et al.*, 2007), ont montré qu'il s'agissait bien de deux espèces différentes. Cette précision est importante puisque *T. lauri* n'est pas connu comme vecteur de virus, alors que *T. ricini* est vecteur du "tomato yellow leaf curl virus" (TYLCV) sur la Tomate, occasionnant de sévères dommages en Egypte (IDRISS *et al.*, 1997).

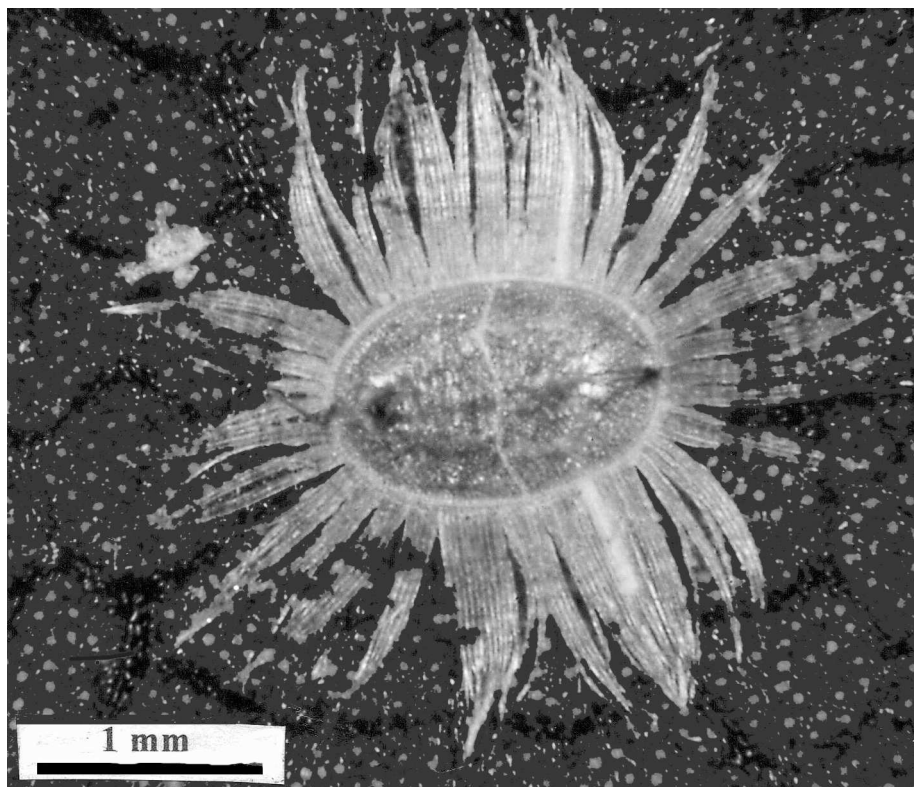


Fig. 1. – *Trialaeurodes lauri* (Signoret), jeune larve de 4<sup>e</sup> stade (photo J. Drescher, INRA Sophia Antipolis).

Nous avons trouvé *T. lauri* en grand nombre sur un seul pied de Laurier noble, au stade pupes (fig. 1), dans les Alpes-Maritimes, à Peymeinade, au lieu-dit Font-Couteou, le 8.IV. 2000. Ce pied, touffu, à quatre mètres et en contrebas du canal de la Siagne, est relativement abrité du vent du nord en hiver. A l'est, une maison située à dix mètres et un très grand pin d'Alep lui font de l'ombre le matin. Au sud et à l'ouest, il est à proximité de chênes verts et pubescents lui faisant de l'ombre l'après-midi. Dans ces conditions, la plante-hôte de l'Aleurode a un ensoleillement très atténué en toute saison, l'hygrométrie au

niveau du feuillage est maintenue assez élevée par la proximité du canal et par la densité de la frondaison du pied de Laurier noble. Vers 20 heures, en pleine sécheresse estivale, l'hygrométrie au niveau des feuilles est de l'ordre de 70%, au lieu des 40% observés en terrain découvert à dix mètres de là. Au cours de la nuit en été, l'hygrométrie atteint fréquemment 90 %.

Il faudrait trouver d'autres fortes populations en Provence, pour s'assurer que des températures adoucies par la situation abritée et accompagnées d'hygrométries nettement supérieures aux moyennes saisonnières sont favorables au développement de *T. lauri*.

Nous avons effectué quelques observations en 2000 et 2001 pour avoir une idée du cycle biologique de l'Aleurode en Provence.

Au début du mois de mai 2000, les pupes de l'Aleurode avaient donné naissance à des adultes. La ponte commençait fin mai. Les stades larvaires puis les pupes étaient visibles au cours de l'été. Vers la mi-août 2000, les adultes réapparaissaient. Ceux-ci ont pondu probablement en août ou septembre. Nous n'avons vu des larves, fixées sur et sous les feuilles du Laurier noble qu'à partir de février 2001. Début avril, il n'y avait que des larves de 4<sup>e</sup> stade jeunes (fig. 1) et âgées (pupes). Entre le début et la mi-mai, les adultes de la première génération éclosaient et pondaient. Les adultes de la deuxième génération apparaissaient entre le début et la mi-août 2001. Ce bivoltinisme est un caractère biologique non observé en Israël. Dans ce pays, *T. lauri* sur *A. andrachne* et dans des conditions climatiques très différentes de celles du lieu de nos observations biologiques, est univoltin avec une diapause au 4<sup>e</sup> stade larvaire en été.

A Font-Couteou, le laurier noble présente deux poussées de sève principales (printemps puis fin de l'été ou début d'automne, le mois de chacune d'elles pouvant varier d'une année à l'autre à cause de la pluviosité irrégulière sous le climat méditerranéen), et une faible poussée estivale, parfois nulle. Ce qui explique que l'Aleurode ait deux générations par an puisque la femelle pond sur des feuilles tendres.

Parallèlement, nous n'avons pas observé de trace visible d'un quelconque parasitisme aux dépens des larves de 4<sup>e</sup> stade de *T. lauri*. Par contre en Israël, ce dernier stade larvaire est parasité par *Encarsia scapeata* (Rivnay) (Hymenoptera, Aphelinidae) (GELMAN *et al.*, 2005). Ce parasitoïde a deux générations par an pour une seule génération de l'hôte. En

Provence, il serait intéressant de poursuivre les observations pour mieux cerner les facteurs, tant abiotiques que biotiques, qui assurent le voltinisme et le contrôle naturel de l'Aleurode.

En conclusion, cet Aleurode s'est raréfié depuis 20-30 ans en Provence où il a deux générations par an dans les conditions microclimatiques de Font-Couteou (Alpes-Maritimes, commune de Peymeinade). Un microclimat tempéré du point de vue thermique et hygrométrique, et l'absence de parasitisme par un Hyménoptère pourraient expliquer une densité de population localement élevée.

#### AUTEURS CITÉS

- DANTSIG E. M., 1967. – *Suborder Aleyrodinea – Whiteflies*. In G. Ya. Bei-bienko (ed.). *Keys to insects of the European USSR*, 1 : 608-616.
- GELMAN D.B., GERLING D., BLACKBURN M.B. & HU J.S., 2005. – Host-parasite interactions between whiteflies and their parasitoids. *Insect Biochemistry and Physiology*, 60 (4), 209-222.
- GOUX L., 1946. – Note sur la constitution des plaques cirières chez un Aleurode (Hem.). *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle de Marseille*, 1-2 : 23-25.
- 1949. – Contribution à l'étude des Aleurodes (Hem. Aleyrodidae) de la France. V. L'Aleurode du Lauriersauce (*Laurus nobilis* L.). *Annales de la Société des Sciences Naturelles de Toulon*, 2 : 30-34.
- IDRISS M., ABDALLAH N., AREF N., HARIDY G. & MADKOUR M.A. 1997. – Biotypes of the castor bean whitefly *Trialeurodes ricini* (Misra) (Hom., Aleyrodidae) in Egypt : biochemical characterization and efficiency of geminivirus transmission. *Journal of Applied Entomology*, 121 : 501-509.
- MALLUMPHY C., SUAREZ M. B., GLOVER R., BOONHAM H. & COLLINS D.W., 2007. – Morphological and molecular evidence supporting in the validity of *Trialeurodes lauri* and *T. ricini* (Hemiptera: Sternorrhyncha: Aleyrodidae). *European Journal of Entomology*, 104: 295-301.
- MARTIN J. H., MIFSUD D. & RAPISARDA C., 2000. – The whiteflies (Hemiptera : Aleyrodidae) of Europe and the Mediterranean Basin. *Bulletin of Entomological Research*, 90 : 407-445.
- SOCIÉTÉ NATIONALE DE PROTECTION DE LA NATURE, 2001. – Réserve nationale de Camargue. *Compte Rendu Scientifique 2001*, 90 p.

---

DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y. (coordinateurs). – *Catalogue permanent de l'Entomofaune, série nationale, fascicule 7. Orthoptera Ensifera et Caelifera*, 2009. Union de l'Entomologie Française, Dijon : 1-94.

De format A4, ce volume se présente sous une couverture en couleur, cartonnée et une reliure en anneaux, peu résistante à l'usage. L'ouvrage s'ouvre sur deux pages avec les remerciements, l'historique du projet et la liste des sigles utilisés. Ensuite viennent les "remarques sur la liste taxonomique de référence" (cinq pages), fort utiles à la compréhension de la suite en raison des espèces nouvellement découvertes sur le sol français ces dernières années, souvent à l'occasion de révisions systématiques, et des changements nomenclaturaux qui les ont accompagnés. Quatorze espèces ont été exclues de notre entomofaune pour des raisons diverses. Les "commentaires sur les données départementales douteuses ou erronées", en fait surtout des critiques des données et des travaux récents d'autres collègues, occupent les pages 10 à 40, mais il n'y a pas de commentaires des cartes de distribution à proprement parler. Ce texte se clot par huit pages de références avant de laisser la place à l'atlas proprement dit, précédé par quatre pages de généralités, et classiquement suivi par un index.

Les cartes de distribution, morceau de résistance de ce travail, sont plutôt petites (six par page), mais cependant bien lisibles par l'emploi de six figurés très clairs et d'une maille très large, le département. On peut d'ailleurs s'interroger sur le bien-fondé de ce découpage départemental, bien moins précis que les 1120 mailles rectangulaires de l'*Atlas des Orthoptères et des Mantides de France* (VOISIN, 2003). Les départements sont aussi de taille fort variable,

le Territoire de Belfort n'est guère comparable à l'Aveyron, par exemple, et la majorité couvre de plus des milieux fort disparates. De ce fait la distribution de certaines espèces s'en trouve fortement exagérée, et c'est ainsi que des espèces caussenardes sont indiquées comme atteignant la mer dans le Gard et l'Hérault. Ceci dit, il est quand même intéressant de savoir si une espèce a été rencontrée dans un département avant 1991, après 1990 (seulement ?), et dans ce dernier cas si on ne la rencontre que dans quelques populations isolées. La distinction entre données douteuses ou invalidées dans un département "potentiel pour l'espèce" et données invalidées dans un département "non potentiel" pour l'espèce paraît assez hasardeuse, car sujette à subjectivité. Ainsi, par exemple, une partie de l'Orne présente un caractère montagnard affirmé, le Sapin pectiné, entre autres, y est indigène, et elle est tout-à-fait "potentielle" pour *Chorthippus apricarius*. Les Orthoptères sont sujets à de grandes variations d'abondance, beaucoup d'espèces sont susceptibles d'effectuer grands déplacements, soit par leurs propres moyens, soit du fait de l'homme, et peuvent établir des populations isolées plus ou moins durables, souvent aidées en cela par le réchauffement climatique, qui, d'un autre côté, peut provoquer leur disparition d'autres régions. Enfin il faut tenir compte de la très grande régression des landes et pelouses naturelles, entraînant celle des espèces du cortège steppique, comme par exemple *Gampsocleis glabra* ou *Psophus stridulus*. Dans ces conditions, une espèce peut avoir été présente dans un département jusqu'à une date récente, voire y exister toujours en quelques rares localités sans y être détectée. Au contraire, des populations éphémères peuvent donner l'illusion d'une installation définitive. Ceci n'est pratiquement pas discuté, et les critères qui président à l'exclusion d'une espèce d'un département restent généralement très flous, et en particulier les auteurs omettent souvent de préciser s'ils ont vu les spécimens incriminés.

Comme je l'ai déjà écrit (VOISIN, 2005), la liberté règne en systématique, aussi je ne discuterai pas les choix des auteurs en ce domaine, même si je suis en désaccord avec certaines décisions. On peut remarquer toutefois qu'il est normal qu'un auteur ait "confondu" deux taxons très proches dont l'un n'était pas encore décrit lors de ses travaux. Plus gênant est le ton polémique adopté dans le texte, et en particulier dans les pages 5 à 40, les auteurs poursuivant, en moins violent toutefois, les attaques déjà menées par DEFAUT *et al.* (2004) contre l'*Atlas des Orthoptères et des Mantides de France*, et avec le même genre d'arguments. C'est ainsi que la mention des Causses de *Ramburiella hispanica* dans l'*Atlas* a été faite au fond d'une vallée, et non sur un plateau, ou que certains informateurs de l'*Atlas* se rétractent plus ou moins systématiquement. Je ne reviendrai pas sur ce que j'ai déjà dit à ce propos (VOISIN, 2005). On peut aussi noter que l'Inventaire national du Patrimoine naturel (Muséum national d'Histoire naturelle), dont le responsable n'est point nommé, est traité pratiquement de la même façon. Ce ton polémique est lassant et nuit grandement à la crédibilité du texte, qui laisse souvent le lecteur sur sa faim du fait de l'absence de réel commentaire des cartes de distribution des espèces. Un ouvrage qui peut néanmoins être d'une certaine utilité.

#### AUTEURS CITÉS

- DEFAUT B., BOITIER E., CLOUPEAU R., DUSOULIER F., LUQUET G. C., MORIN D. & SARDET E. – A propos de l'*Atlas des Orthoptères et des Mantides de France* (J.-F. Voisin coord., 2003). *Bulletin de la Société entomologique de France*, **109** (4) : 507-526.
- VOISIN J.-F. (coord.), 2003. – Atlas des Orthoptères (Insecta : Orthoptera) et des Mantides (Insecta : Mantodea) de France. *Patrimoine naturels*, **60**. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 104 p.
- VOISIN J.-F., 2005. – Réponse à B. Defaut, E. Boitier, R. Cloupeau, F. Dusoulrier, G.C. Luquet, D. Morin et E. Sardet à propos de l'*Atlas des Orthoptères et des Mantides de France*. *Bulletin de la Société entomologique de France*, **110** (1) : 109-112.