

Trois ans de recherche de *Theresimima ampellophaga* (Bayle-Barelle, 1808) en France (Lep. Zygaenidae)

ÉRIC DROUET & BRUNO LAMBERT

Résumé : Nous rapportons les résultats des recherches de *Theresimima ampellophaga* (Bayle-Barelle, 1808) en France, durant trois années (2007-2009), en utilisant des phéromones sexuelles spécifiques, mais aussi par détection des chenilles au printemps. L'aire de répartition de *T. ampellophaga* se trouve remarquablement étendue vers l'ouest où l'espèce est notée pour la première fois des départements du Gard, de l'Hérault, du Vaucluse et des Bouches-du-Rhône. Nous notons également une densification du maillage de cette distribution dans les départements des Alpes-Maritimes et du Var, qui montre une présence très forte dans les vignobles, même si les dégâts occasionnés demeurent en dessous du seuil de signalement aux autorités de la protection phytosanitaire. Des recherches ont également été conduites dans des zones où l'espèce a été signalée historiquement, mais sans succès.

Mots-clés : *Theresimima ampellophaga*, Gard, Hérault, région PACA, phéromones, répartition, populations, écologie.

Summary: We report the results of three years of study in France of *Theresimima ampellophaga* (Bayle-Barelle, 1808) (Lepidoptera, Zygaenidae, Procrinae), by the use of specific sex pheromones but also by searching for larvae in the spring. Surprisingly the geographic range of *T. ampellophaga* extends westwards such that the species is recorded for the first time in the departments of the Vaucluse (84), the Bouches-du-Rhône (13), the Gard (30) and the Hérault (34). We note also a cluster of distribution points in the Alpes-Maritimes (06) and the Var (83), which shows a strong presence in the vineyards there, even if the damage caused remains below the threshold of detection by the phytosanitary authorities. Equally research was carried out in regions where the species has been signalled in the past, but without success.

Keywords: *Theresimima ampellophaga*, Gard, Hérault, Provence-Alpes-Côte d'Azur region, pheromones, distribution, population, ecology.

Durant les années 2007 à 2009, nous avons distribué des capsules de phéromones de *Theresimima ampellophaga* (Bayle-Barelle, 1808), fabriquées en Hongrie, à une dizaine d'entomologistes pour tester la présence de cette espèce, principalement dans le sud-est de la France. Parallèlement, certains d'entre eux ont fait une recherche active des chenilles au début du printemps dans les zones connues de répartition de l'espèce et en s'écartant progressivement vers l'ouest.

► MÉTHODES UTILISÉES

Le dispositif

Avec les phéromones : les observateurs se sont postés dans des vignes et ont exhibé une capsule de phéromones, en prenant soin d'avoir le courant d'air portant allant vers la surface couverte de *Vitis*. Suivant le but poursuivi (échantillonnage ou estimation de la population), ils sont restés de quelques minutes (arrêt au premier mâle attiré), jusqu'à 20' sur place. Aucune tentative avec des pièges delta fixes n'a été conduite.

La recherche des chenilles

Elle a été menée à vue par l'examen des feuilles de vigne, plus ou moins rongées au printemps. Les dégâts sont plus ou moins apparents suivant la période d'avril à mai, surtout que les jeunes chenilles se tiennent de préférence sous les feuilles. Seule la tête est visible, lorsqu'elles mangent le bord attaqué. Pour les deux modes, les tentatives ont eu lieu dans des vignes abandonnées, paraissant peu traitées ou aux abords de jardins vivriers ou d'agrément. Donc principalement sur *Vitis vinifera*.. En zone urbaine, les recherches auprès des maisons ont ciblé les murs couverts de vigne vierge (*Ampelopsis* sp.). Les observations de chenilles ont été réalisées sur *Ampelopsis* qui semble être préféré aux cultivars de *Parthenocissus* sp. Les deux espèces de plantes ont été artificiellement croisées et il est parfois très difficile d'assigner un nom à la plante rencontrée.

► LES RÉSULTATS

Cette intensification de la recherche a porté ses fruits dès 2007, avec immédiatement des résultats étonnants en dehors

Fig. 1. *T. ampellophaga*, Grasse, Le Plan (06), 3-VII-2008.
© B. LAMBERT.





Fig. 2. Mâle de *T. ampellophaga* attiré par les phéromones diffusées par l'anneau de caoutchouc de la paillette.
© B. LAMBERT.

des zones connues de la répartition de *T. ampellophaga*. Le second auteur a porté ses efforts sur le secteur du sud du Gard et de l'Hérault (sud est du Massif central) où de nombreux biotopes présentent d'étonnantes similitudes avec ceux des Alpes-Maritimes. Ces biotopes du sud des Cévennes sont caractérisés par la présence d'un grand nombre d'espèces tant animales que végétales, habituellement rencontrées dans le sud-est de la France.

Ce constat a été à l'origine d'une campagne de recherche, qui a permis la découverte de l'espèce dans 3 nouveaux départements français, situés cette fois-ci à l'ouest de la zone provençale.

C'est toujours avec l'aide des phéromones de synthèse qu'une tentative fut lancée dans le Gard. Aucune référence ne faisant état de la présence de l'espèce qui n'était pas connue dans ce secteur à vocation viticole pourtant bien ancienne.

Les premières tentatives le matin du 6 juillet 2007, sur des zones d'anciennes terrasses de vignes abandonnées au sud-est du Vigan, à Roquedur ou à Saint-Julien-la-Nef furent des échecs, malgré le net caractère méditerranéen des biotopes. L'après-midi, c'est avec un fort vent de nord (mistral) bien peu favorable que fut retentée l'expérience aux environs de Quissac (nord-ouest de Nîmes) dans une friche où rampaient des pieds de vigne abandonnés. À peine la première paillette de phéromones attachée à un support, un premier mâle sorti de nulle part fit son apparition en remontant péniblement le vent. Dans les minutes qui suivirent, 3 autres individus furent attirés.

La même opération fut renouvelée avec succès dans des biotopes similaires aux environs de Saze, Garons, Nîmes, Cais-sargues, ainsi qu'à Cadenet, première localité du Vaucluse ! Le lendemain 7 juillet, toujours avec le même vent, les prospections permirent la découverte du Procris de la vigne sur de nouveaux points du Gard, de l'Hérault mais aussi du Vaucluse. Des biotopes urbains ont été également visités avec succès, tant dans les jardins en zone pavillonnaire que dans des secteurs purement urbains, comme le centre ville de Nîmes où l'espèce est abondante et parasite cette fois-ci les vignes-vierges (*Ampelopsis*).

Les tentatives sur des secteurs de vignes cultivées et entretenues s'avèrent généralement négatives sauf lorsque sont intercalées des zones de culture à l'abandon.

Le point le plus à l'ouest de la prospection a été la vallée de la Buèges où, à Saint-Jean-de-Buèges (Hérault), une importante population est présente dans des jardins. Une femelle y a été décou-

verte, cachée au revers d'une feuille de vigne avec sa ponte d'une cinquantaine d'œufs. De retour sur le sud cévenol à la fin juillet, de nouveaux tests sur les mêmes points ont mis en évidence qu'à cette date les imagos avaient pratique-

ment disparu. Une unique observation presque dans Montpellier (Montferrier-sur-le-Lez) le 24 juillet d'un mâle très froissé venu vers la paillette après plus d'une heure d'exposition de celle-ci.

Au total, plus d'une centaine d'imagos ont été observés, sur plus d'une vingtaine de stations différentes et totalisant 12 carrés UTM de 10 x 10 km nouveaux pour la répartition de l'espèce en France.

En 2008, les prospections dans la même zone n'ont donné qu'un seul pointage positif, à Saint-Jean-de-Buèges (1 mâle). Des essais, en remontant dans la vallée du Rhône au nord d'Avignon, sont restés sans résultat. Les tentatives dans le Var ont mieux fonctionné et permis de vérifier la présence de *T. ampellophaga* dans de nombreuses localités.

L'année 2009 a permis de confirmer une grande partie de ces données, sans extension notable de l'aire de répartition. En revanche, nous avons été témoins d'une présence significative en termes d'abondance, que ce soit pour les chenilles ou les imagos. Plusieurs fois, des femelles ont été observées en activité, parfois en nombre dans la même parcelle de vigne. Signalons également des témoignages directs de vigneron qui ont fait référence à des attaques de chenilles dès la mi-avril 2010, sur le littoral méditerranéen (i. e. parcelles de vigne à Sanary-sur-Mer, Var). La richesse des données récoltées en une seule année, doit aussi être mise en perspective avec cette situation qui préfigure éventuellement la phase ascendante d'un pic d'abondance à venir.

► COMPLÉMENTS DE RECHERCHE EN JUILLET 2009

T. ampellophaga a été particulièrement recherché en Savoie, où sa présence historique est attestée (DROUET, 2008). Aucun exemplaire n'a été attiré par les phéromones et aucune attaque de chenille n'a été détectée sur les feuilles de vigne des parcelles visitées, à Challes-les-Eaux ou dans les vignobles du sud des Bauges (ED).

Des tests similaires ont été tentés dans les Hautes-Alpes (ED), et en Corse (B. Oger), sans aucun résultat.

Notons également que les phéromones ont été testées également dans la province de Valencia, en Espagne, sans aucun résultat (J. Baixeras).

Par ailleurs, l'abondance spontanée d'exemplaires a permis leur collection en alcool *in situ* et d'adresser ces exemplaires parfaitement frais au programme international de Barre-Code (C. Cocquemot *leg.*, 2009).

► RÉPARTITION

Les cartes de répartition avec les données du fichier du GIRAZ sont établies de la façon suivante :

les données antérieures à 2007 : en **rouge**.

Les données de 2008 et 2009 : en **vert** avec les phéromones. En **bleu**, recherche des chenilles.

Une croix pour les localités visitées sans succès aux époques d'activité des imagos.

► CONCLUSION

Il est indéniable que la possibilité de disposer de phéromones a permis de relancer la recherche de *T. ampellophaga* en France. L'émulation produite et la capacité à mobiliser un nombre toujours plus grand d'observateurs de terrain a joué un rôle déterminant pour poser le constat que cette espèce est bien plus répandue qu'on ne pouvait le soupçonner au vu des observations sporadiques des 60 dernières années en France (Drouet, 2008). *T. ampellophaga* a pu rester sous des niveaux d'abondance qui ne permettaient pas de la détecter facilement, d'autant que les imagos ne butinent pas, à l'inverse de la plupart des autres Zygaenidae de France. Les dégâts occasionnés aux vignobles restant marginaux, aucun signalement

Fig. 3. Chenille de *T. ampellophaga* (B. Lambert, cult.).
© B. LAMBERT.



aux organismes chargés de la protection des végétaux ne semble avoir été fait. Trois faits doivent cependant attirer notre attention et appeler à plus de vigilance dans l'évaluation du risque :

1. Il est patent que la connaissance de la répartition actuelle de *T. ampellophaga* en France est sous-évaluée, comme l'atteste ses signalements dans le Gard et l'Hérault. Les quelques tentatives menées dans la basse vallée du Rhône sont demeurées sans résultats, mais sont numériquement insuffisantes pour conclure ;

2. Nous ne disposons que de quelques données sur les cépages attaqués (RYMARCZYK, 2007) et sur ceux qui semblent épargnés. Il en ressort que la menace potentielle ne peut être estimée en rapport avec la nature des vignobles exposés.

3. Il est probable que les bons résultats acquis en 2008 et 2009 correspondent à une progression des effectifs de l'espèce, ce qui favorise les contacts. Maintenant, aucune évaluation vraiment scientifique n'a été menée. Il faudrait une véritable campagne de prospection, pour apporter des données quantitatives non contestables et vérifiables selon des procédures développées par M. SUBCHEV en Europe centrale et de l'Est (SUBCHEV, 2003). Cette mesure devrait être entreprise dès 2010 pour juguler un éventuel impact sur le vignoble, avant que des dégâts par trop importants n'amènent à utiliser des moyens d'éradication drastiques qui conduiraient à son éli-

mination, alors que son maintien sur la vigne vierge ne cause de souci à personne. Le développement actuel de modes de culture dits « biologiques » qui se font avec moins d'intrants est aussi un facteur favorisant du développement démographique de l'espèce qu'il faut prendre en compte dans la réflexion globale.

► REMERCIEMENTS

Nous remercions chaleureusement tous les collègues du GIRAZ-Zygaena et ceux qui se sont joints à eux pour nous aider dans ces prospections. Ce rapport est aussi le leur. Grand merci à Philippe Bachelard, Joaquin Baixeras, Alain Bourgon, Alain Cama, Jean-Loup Chatelain, Christian Cocquenpot, Pierre Desrioux, Marc Nicolle, Jean-Pierre D'Hondt, Jean-Alain Guilloton, Daniel Morel, Bruno Oger, Jean-Marie Ramel, Alain Rouch, Frédéric Rymarczyk... ■

ED : 75, avenue de Cheverny
F-44800 Saint-Herblain
edrouet.zyg@wanadoo.fr
BL : 5, route des Grandes-Beausses
La Planche F-49630 Mazé
eslbi@wanadoo.fr

BIBLIOGRAPHIE

DROUET (E.), 2008. – La situation de *Theresimima ampellophaga* (Bayle-Barell, 1808) (Lepidoptera, Zygaenidae) en France. Actes du x^e Symposium international sur les Zygaenidae, Lyon : 27 septembre-1^{er} octobre 2006. *Les cahiers du musée des confluences*, 2 : 25-28.

EFETOV (K. A.), 2002. – A review of the Western Palaearctic Procridinae. Crimean state Medical University Press. 2001. Simferopol. 328 p.

EFETOV (K. A.), TREMEWAN (W.G.) & TARMANN (G.M.), 2003. – Proceedings of the 7th International Symposium on Zygaenidae (Lepidoptera), Innsbruck (Austria), September 2000. Simferopol. Crimean state Medical University Press. Simferopol. 360 p.

EFETOV (K. A.), 2004. – Forester and Burnet Moths (Lepidoptera, Zygaenidae). Crimean state Medical University Press. Simferopol. 272 p.

RYMARCZYK (F.) & DROUET (E.), 2007. – Etat des connaissances sur la distribution de *Theresimima ampellophaga* (Bayle-Barell, 1808) (Lepidoptera, Zygaenidae) dans les Alpes-Maritimes (France) et les départements limitrophes. *Riviera Scientifique*, 90 : 65-70.

SUBCHEV (M.), VOIGT (E.), MIKULÁS (J.), TOSHOVA (T.) & FRANCKE (W.), 2003. – Using pheromone traps for the detection of the Vine-bud moth *Theresimima ampellophaga* (Bayle-Barell, 1808) (Lepidoptera, Zygaenidae, Procridinae) and monitoring seasonal flight period. In *Proceedings of the 7th International Symposium on Zygaenidae* (Lepidoptera), Innsbruck (Austria), 4-8 September 2000. Ed. By Efetov (K. A.), Tremewan (W.G.) & Tarmann (G.M.), Simferopol, 138-144.

SUBCHEV (M.), TOSHOVA (T.), EFETOV (K. A.) & TARMANN (G.M.), 2008. – Recent distribution of *Theresimima ampellophaga* (Bayle-Barell, 1808) in Europe estimated by pheromone traps. Actes du x^e Symposium international sur les Zygaenidae, Lyon : 27 septembre-1^{er} octobre 2006. *Les cahiers du musée des confluences*, 2 : 65-76.

TARMANN (G.M.), 1998. – Die Weinzygaene *Theresimima ampellophaga* (Bayle-Barell, 1808) (Lepidoptera, Zygaenidae, Procridinae) Kehrtin verschwundener Weinschädling zurück? *Stafia*, 55:57-84.

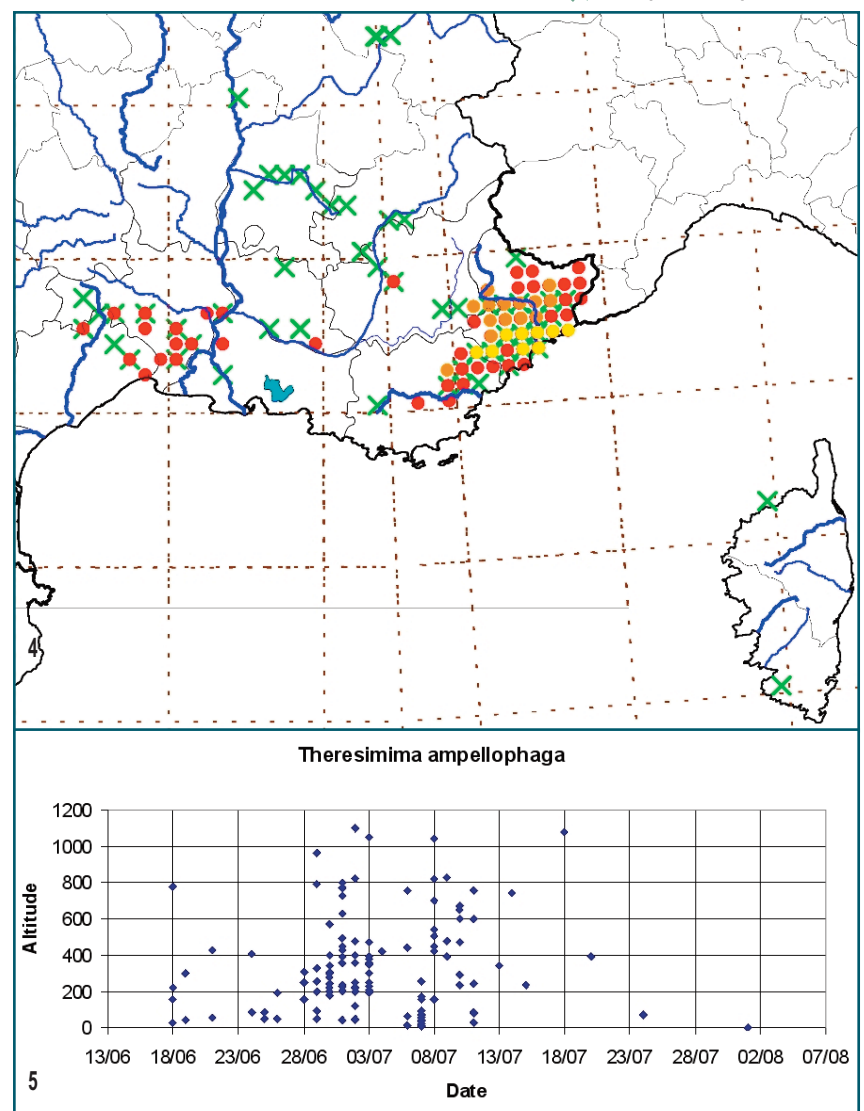


Fig. 4. Chaque point coloré correspond à une donnée de présence de chenille ou d'adulte de *T. ampellophaga*. Le code de couleur indique la progression de l'acquisition des connaissances de la répartition de *T. ampellophaga* en France. Les croix vertes indiquent des localités où les phéromones ont été testées sans succès au moins une fois durant la période de vol potentielle de l'espèce. La superposition de points colorés sur une croix verte indique que le carré UTM visité contient à la fois une ou des localités de vie de *T. ampellophaga* et une ou des localités dans lesquelles les tests avec des phéromones ont été négatifs.

Fig. 5. Schéma montrant la phénologie de *T. ampellophaga* observée en France, durant plusieurs années, combinée au facteur d'altitude. Le diagramme comporte uniquement des données d'adulte de l'espèce. On note le pic d'activité des adultes entre le 27 juin et le 13 juillet, indépendamment de l'altitude.