

***Exaireta spinigera* (Wiedemann, 1830) : un Diptère invasif en expansion en Europe (Stratiomyidae)**

par Christian COCQUEMPOT¹ & Michel MARTINEZ²

¹ 2 lotissement les Sophoras, F – 34270 Sainte-Croix-de-Quintillargues <cc.entomo@orange.fr>

² 2 rue du Traves, F – 34790 Grabels <papimouche@wanadoo.fr>

(Accepté le 31.VIII.2017)

Résumé. – À l’occasion d’une nouvelle observation française d’*Exaireta spinigera* (Wiedemann, 1830), Diptère Stratiomyidae, un état des lieux de l’expansion européenne et française de l’espèce est dressé, et des éléments de biologie sont rappelés. Des critères morphologiques sont donnés permettant la reconnaissance de l’espèce parmi les autres Stratiomyidae de France.

Abstract. – *Exaireta spinigera* (Wiedemann, 1830): an expanding invasive Diptera in Europe (Stratiomyidae).

Following a new French observation of *Exaireta spinigera* (Wiedemann, 1830), Diptera Stratiomyidae, a European and French survey of its expansion is given. Some elements of biology are recalled and morphological characters are added to allow the recognition of the species among other French Stratiomyidae.

Keywords. – France, expansion, invasive species, Beridinae.

Exaireta spinigera (Wiedemann, 1830) (Diptera, Stratiomyidae) a été découvert pour la première fois en Europe, en juin 2008 à Quinsac (Gironde, France), puis quelques jours plus tard à Gradignan (Gironde) (LAPEYRE & DAUPHIN, 2008).

Ce Stratiomyidae australien (fig. 1-2) est connu de longue date pour ses introductions accidentelles en Nouvelle-Zélande et à Hawaii et plus récemment en Californie (États-Unis), ainsi qu’au Canada (SWANN *et al.*, 2006). L’espèce s’est propagée aussi en Europe avec un signalement de probable établissement en Italie, à Aquapendente (Viterbe) en 2016 (<http://www.naturamediterraneo.com>) et une interception à Merelbeke en Belgique en 2013 (<http://www.natuur-forum.be>).

Depuis sa découverte en Aquitaine, l’espèce s’est répandue dans le sud de la France. Une recherche bibliographique et documentaire nous a permis de constater qu’*E. spinigera* a été repris à Lit-et-Mixe (Landes) en mai 2015 (*J. Dexheimer leg.*) et à Pruno (Haute-Corse) en avril 2016 (*D. Renoult leg.*) (<http://www.insectes.org>). Nous ajoutons l’observation faite par notre collègue Alain Cama, de plusieurs exemplaires tournoyant autour d’une table lors d’un déjeuner en terrasse, le 13 novembre 2016, dans le domaine de Tournon à Montauroux (Var). De nouvelles observations effectuées le 15 novembre, dans les mêmes conditions, par l’un d’entre nous (CC), ont confirmé l’établissement d’une population dans cette localité. Elle a été photographiée à Lormont (Gironde) le 30 avril 2017 (*J. Bayle*) (<http://www.insectes.org>). Les exemplaires collectés ont été identifiés par les auteurs de ces observations. Toutes ces données prouvent qu’*E. spinigera* est désormais bien établie en France.

La distribution actuelle d’*E. spinigera* est essentiellement méridionale et ne concerne que le littoral atlantique et méditerranéen. Sa distribution connue à ce jour est discontinue mais il est fort probable que l’espèce se trouve déjà dans plusieurs autres départements du Sud, situés entre la Gironde ou les Landes et le Var. Nul doute que son expansion se généralisera dans ces régions et gagnera quelques contrées plus septentrionales, mais des interceptions et des introductions sporadiques pourraient aussi avoir lieu plus au nord.

***Exaireta spinigera* et *Hermetia illucens*, deux espèces invasives.** – L’expansion et la probable future distribution d’*Exaireta spinigera* devraient être comparables à celle d’*Hermetia*

illucens (Linné, 1758), autre Stratiomyidae invasif (fig. 3). Il nous paraît intéressant de faire un parallèle entre ces deux espèces. *H. illucens* est originaire de la région néotropicale, depuis le nord de l'Argentine et le Chili, jusqu'au sud des États-Unis d'Amérique. Au cours du vingtième siècle cette espèce a été accidentellement introduite dans les régions Afrotropicale, Australienne/Pacifique, Orientale et Paléarctique. Nous la connaissons d'au moins 18 pays ou îles différents, essentiellement du sud de l'Europe, mais aussi au Japon. Cette distribution reste à définir car l'espèce est parfois élevée dans des pays où, *a priori*, elle n'est pas établie.

En France, *H. illucens* a envahi le Sud (Toulon, Var) à partir de 1951 (AUBER, 1964) après sa première découverte européenne dans l'île de Malte en 1936 (LINDNER, 1936; VENTURI, 1956; LECLERCQ, 1997; SKUHRAVÁ *et al.*, 2010). Elle est remontée par la suite à l'est, jusque dans le Rhône et l'Ain (RICHOUX, 2009) et à l'ouest en Charente-Maritime (CHEVIN, 1986) et dans la Vienne, vers Poitiers (DAUPHIN, 2003). À ce jour l'espèce est, à notre connaissance, connue de 22 départements français : Ain, Alpes-de-Haute-Provence, Alpes-Maritimes, Ardèche, Aude, Bouches-du-Rhône, Charente, Charente-Maritime, Corse (Haute-Corse et Corse-du-Sud confondues), Drôme, Gard, Haute-Garonne, Gers, Gironde, Hérault, Landes, Lot-et-Garonne, Pyrénées-Orientales, Rhône, Tarn-et-Garonne, Var, Vienne.

Un imago d'*H. illucens* a été vu en région parisienne (Val-d'Oise) en 2007 sur la vitre d'une maison (Y. Gillon, comm. pers.).

On peut raisonnablement penser qu'*Exaireta spinigera* aura, au moins dans un premier temps, une expansion française similaire à celle de *H. illucens*. Celle-ci semble toutefois bien plus rapide que celle d'*H. illucens* qui aura mis plusieurs dizaines d'années, depuis son arrivée dans le Var en 1951, pour atteindre les départements les plus éloignés de l'Ain et du Rhône ou de la Vienne.

Éléments de biologie. – On ne sait pas grand-chose de la biologie d'*Exaireta spinigera* si ce n'est qu'elle fréquente surtout les tas de compost ou les végétaux en décomposition (PIMENTEL, 2011) et que la larve peut se développer aussi en phytotelme, dans les cônes femelles de cycas où de l'eau stagne entre les graines (FORSTER *et al.*, 1994). Les adultes se nourrissent probablement du nectar et du pollen des fleurs (<http://www.terrain.net.nz/friends-of-te-henui-group/local-flies/garden-soldier-fly.html>). D'après les dates de captures et d'observations de cette espèce en France, on constate que l'imago est présent sur une longue période de l'année, au moins de fin avril jusqu'au 15 novembre.

Le comportement et la biologie d'*Exaireta spinigera* sont proches, sans doute, de ceux d'*Hermetia illucens*, avec laquelle elle est souvent associée. La biologie d'*H. illucens* est, elle, bien connue (LECLERCQ, 1997; MYERS *et al.*, 2008; ALVAREZ 2012; DICLARO II & KAUFMAN, 2015) et les grandes capacités, par les larves, de recyclage de matières organiques d'origine végétale mais aussi animale, sont valorisées pour la gestion des déchets et sont une alternative au lombricompostage. *H. illucens* fait l'objet de nombreux élevages industriels de par le monde. Les larves, qui ont par ailleurs "un effet antibiotique", sont également une source de nourriture principale ou complémentaire pour les volailles et les poissons en pisciculture. Elles sont aussi utilisées comme aliment pour les animaux d'aquarium (poissons), de terrarium (reptiles, rongeurs, insectes ...) et pour les oiseaux exotiques. Les larves d'*Exaireta spinigera* pourraient probablement être élevées et utilisées pour les mêmes usages ou dans les mêmes buts que celles d'*Hermetia illucens*, bien qu'elles soient de taille inférieure.

Quelques critères de reconnaissance. – *Exaireta spinigera* rappelle par son faciès certains Diptères Xylomyidae ou Xylophagidae. Toutefois, l'absence d'épines tibiales apicales à tous les tarsi permettra aisément de ne pas l'inclure dans l'une ou l'autre de ces deux familles, dont les espèces qui les composent possèdent des épines tibiales apicales, au moins aux tarsi médians et postérieurs.

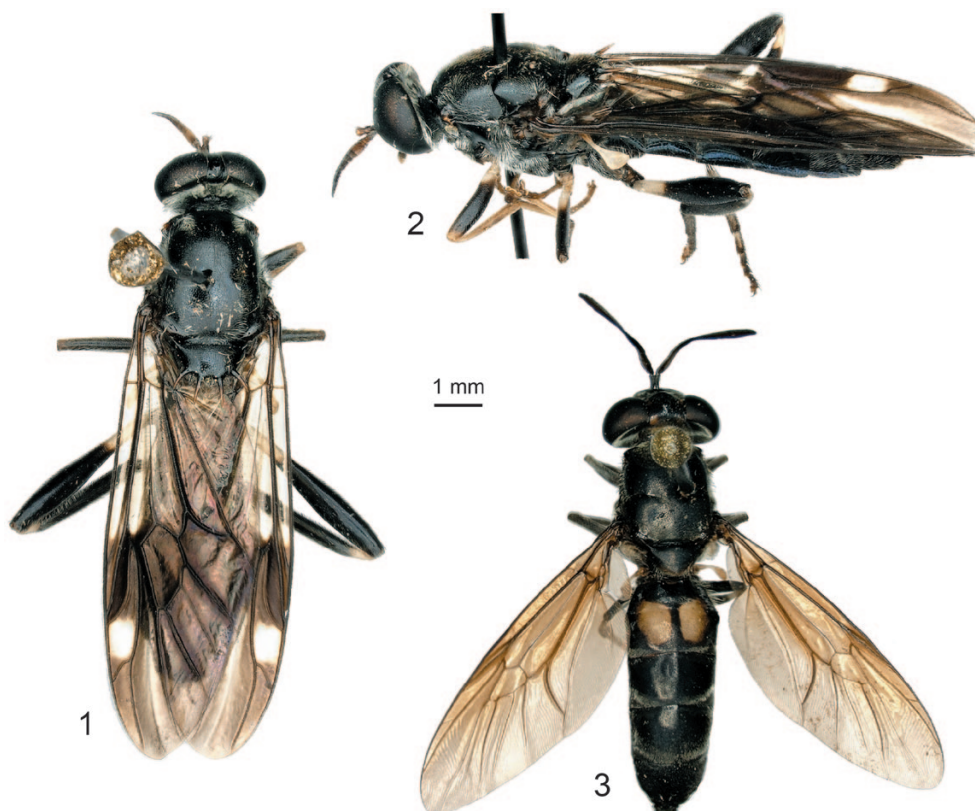


Fig. 1-3. – 1-2, *Exaireta spinigera* (Wiedeman) de Montauroux, domaine de Tournon, 13.XI.2016 (A. Cama leg.) : 1, vue dorsale ; 2, vue latérale. – 3, *Hermetia illucens* (Linnaeus), vue dorsale ; Grabels (Hérault), 3.IX.1997 (M. Martinez leg.). (Photographies A. Foucart).

Le genre *Exaireta* Schiner, 1867, appartient à la sous-famille des Beridinae. Il compte seulement deux espèces : *E. siliacea* (White, 1916) et *E. spinigera*, toutes deux originaires d’Australie (WOODLEY, 2001). L’addition d’*E. spinigera* à la faune de France fait que les Beridinae comptent désormais 4 genres et 12 espèces en France : *Actina* Meigen, 1804 (1 sp.), *Beris* Latreille, 1802 (7 sp.), *Chorisops* Rondani, 1856 (3 sp.) et *Exaireta* (1 sp.). Ces 4 genres de Beridinae se distinguent facilement des autres sous-familles et genres de Stratiomyidae de France par la présence de 4 à 8 fortes épines marginales sur le scutellum. *Exaireta spinigera* se séparera aisément des autres genres et espèces de Stratiomyidae de France par l’ensemble des caractères ci-dessous réunis :

- individus élancés de 11 à 14 mm de longueur (exceptionnellement 9 mm) ;
- scutellum armé de 4 fortes épines scutellaires brun jaunâtre ;
- face et partie antérieure du front (derrière les antennes) d’un blanc pur argenté, le reste du front noir luisant ;
- thorax et abdomen entièrement noirs avec parfois des reflets irisés bleu sombre (ne pas tenir compte de la courte pilosité dorée à blanc doré plus ou moins présente) ;
- ailes plus au moins enfumées depuis le milieu jusqu’à l’apex, avec une tache brunâtre généralement plus foncée au niveau du pterostigma et une tache hyaline arrondie après la terminaison de la nervure R2+3 (fig. 1) ; il existe aussi plusieurs bonnes photographies de cette espèce sur internet ;
- marge du subscutellum couverte sur les côtés d’une pilosité blanc argenté.

CONCLUSION

Exaireta spinigera étant un Diptère facilement reconnaissable, nous recommandons aux entomologistes (diptéristes ou non) de faire part aux auteurs (via Internet ou d'autres supports) des données biogéographiques nouvelles, voire des observations biologiques qu'ils pourraient effectuer, sur cette belle espèce de Stratiomyidae, tant en France que dans d'autres pays, en particulier ceux du bassin méditerranéen.

REMERCIEMENTS. – Nous exprimons toute notre reconnaissance à notre collègue et ami, Alain Cama, pour son sens de l'observation et son réflexe décisif ayant permis la découverte varoise d'*E. spinigera*. Nous remercions Yves Gillon de nous avoir fait part de l'observation d'*Hermetia illucens* en région parisienne, et notre collègue Antoine Foucart pour la réalisation des photographies.

AUTEURS CITÉS

- ALVAREZ L., 2012. – *The role of Black Soldier Fly, Hermetia illucens (L.) (Diptera: Stratiomyidae) in sustainable waste management in northern climates*. Electronic Theses and Dissertations, University of Windsor Scholarship at UWindsor, Paper 402 : 157 p.
- AUBER J.-F., 1964. – Un diptère bien acclimaté en France : *Hermetia illucens* (L.) (Stratiomyidae). *Bulletin de la Société entomologique de Mulhouse*, **1964** : 19-20.
- CHEVIN H., 1986. – Présence d'*Hermetia illucens* (L.) en Charente-Maritime (Dipt. Stratiomyidae). *L'Entomologiste*, **42** (2) : 76.
- DAUPHIN P., 2003. – Présence de *Hermetia illucens* (Linné, 1758) dans le sud-ouest de la France (Diptera Stratiomyiidae). *Bulletin de la Société linnéenne de Bordeaux*, **31** (4) : 229-230.
- DICLARO II J. W. & KAUFMAN P. E., 2015. – Black soldier fly *Hermetia illucens* Linnaeus (Insecta: Diptera: Stratiomyidae). *Entomology and Nematology Department, UF/IFAS Extension, EENY*, **461** : 3 p.
- FORSTER P. I., MACHIN P. J., MOUND L. & WILSON G. W., 1994. – Insects associated with reproductive structures of Cycads in Queensland and Northeast New South Wales, Australia. *Biotropica*, **26** (2) : 217-222.
- LAPEYRE R. & DAUPHIN P., 2008. – Présence en France d'*Exaireta spinigera* (Wiedemann) (Diptera Stratiomyidae). *Bulletin de la Société linnéenne de Bordeaux*, **36** (3) : 257-258.
- LECLERCQ J., 1997. – À propos de *Hermetia illucens* (Linnaeus, 1758) ("soldier fly") (Diptera Stratiomyidae : Hermetiinae). *Bulletin et Annales de la Société royale belge d'Entomologie*, **133** : 275-282.
- LINDNER E., 1936. – Die amerikanische *Hermetia illucens* L. im Mittelmeergebiet (Stratiomyidae, Dipt.). *Zoologischer Anzeiger*, **113** : 335-336.
- MYERS H. M., TOMBERLIN J. K. LAMBERT B. D. & KATTES D., 2008. – Development of black soldier fly (Diptera : Stratiomyidae) larvae fed dairy manure. *Environmental Entomology*, **37** : 11-15.
- PIMENTEL D., 2011. – *Biological invasions. Economic and environmental costs of alien plant, animal, and microbe species*. Second Edition. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton (Florida) : 430 p.
- RICHOUX P., 2009. – Sur la présence d'*Hermetia illucens* (Linnaeus, 1758) (Diptère Stratiomyidae) dans la région lyonnaise. *Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon*, **78** (5-6) : 137- 138.
- SKUHRAVÁ M., MARTINEZ M. & ROQUES A., 2010. – Diptera. Chapter 10. In : Roques A. et al. (éds), Alien terrestrial arthropods of Europe. *BioRisk*, **4** (2) : 553-602.
- SWANN J. E., KENNER R. D., CANNINGS R. A. & COPLEY C. R., 2006. – *Exaireta spinigera* (Diptera: Stratiomyidae) : the first published North American records of an Australian soldier fly. *Journal of the entomological Society of British Columbia*, **103** : 71-72.
- VENTURI F., 1956. – Notulae dipterologicae. X. Specie nuove per l'Italia. *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, **86** : 56-58.
- WOODLEY N. E., 2001. – A World Catalog of the Stratiomyidae (Insecta: Diptera). *Myia*, **11** : 1-473.