

Espèce exotique

Une luciole sud-américaine progresse en Europe

Un vol de lucioles *Photinus signaticollis*.

Durant l'été 2016, pour la première fois des petites lumières dansantes sont observées dans les cieux de la Catalogne : il s'agit d'une luciole exotique appartenant au genre américain *Photinus*. Trois ans plus tard, tout le nord-est de l'Espagne peut à son tour l'admirer. En 2020, le coléoptère est repéré en France, avec une première population bien installée dans un jardin privé à Maureillas-Las-Illas (Pyrénées-Orientales). Le cheminement de la luciole vers l'Hexagone semble s'être fait en traversant les Pyrénées par le col de Perthus après avoir suivi le couloir de la Jonguera, et peut-être d'autres cols comme celui de Banyuls.

Elle se disperse maintenant à grande vitesse (10 km/an) dans le département des Pyrénées orientales.

Une espèce venue d'Argentine

Afin de suivre la dynamique de colonisation, cerner la biologie de l'espèce et décortiquer les enjeux et les conséquences éventuelles de cette introduction sur les écosystèmes, une étude a été lancée grâce à une collaboration étroite entre trois projets de sciences participatives (l'espagnol Gusanos de Luz, le catalan Cucadellum et le français Observatoire des vers luisants et des lucioles). L'insecte avait d'abord

été décrit à tort comme nouvelle espèce (sous le nom de *Photinus immigrans*) en 2018 par une équipe espagnole. En utilisant des outils de sciences participatives basés sur le partage de photographie (comme iNaturalist ou Ecoregistros), les auteurs de l'étude ont pu effectuer des comparaisons avec divers *Photinus* du continent américain et la ressemblance avec un insecte identifié en Argentine est apparue comme flagrante : l'étude de l'*aedeagus* (une partie de l'organe sexuel mâle dont la forme fait classiquement référence pour l'identification rigoureuse du genre *Photinus*) d'individus collectés en France, en Espagne et en Argentine a révélé qu'il s'agissait bien d'une seule et même espèce. L'animal a déjà été décrit en 1846 sous le nom de *Photinus signaticollis* par le français Émile Blanchard^a. L'espèce est donc originaire d'Argentine et d'Uruguay. Il s'impose que le nom *P. immigrans* soit remplacé par la seule appellation valide : *P. signaticollis*.

Chez *P. signaticollis*, les deux sexes sont pourvus d'**élytres**, de couleur brune avec une marge plus claire. Une partie de leur thorax, appelée *pronotum*, est marquée de deux taches roses qui flanquent un carré noir. Mesurant environ 10 à 15 mm, l'insecte au stade adulte ressemble un peu à notre luciole autochtone (*Luciola lusitanica*) vivant dans le sud-est de la France. Mais au contraire de cette dernière, chez la luciole sud-américaine aussi bien les mâles que les femelles sont capables de voler, au moins pendant la phase de dispersion.

Photo : Lucas Rubio



Couple de *Photinus signaticollis*. L'individu en bas présente une aile anormalement pliée. Ceci peut indiquer que des mutations se produisent et s'installent dans des petites populations.

Photo : Marcel Koken



Femelle *Luciola lusitanica* de Nice.

Note

a- Zoologiste français né en 1819, Charles Émile Blanchard est l'auteur, entre autres ouvrages, de *Histoire des insectes traitant de leurs mœurs et de leurs métamorphoses en général*.

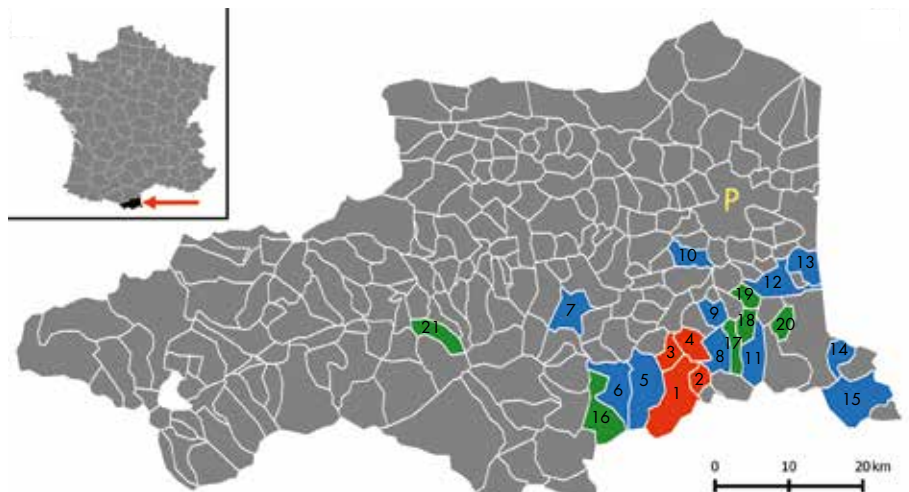
Lexique

Élytres : deux ailes antérieures cornées recouvrant à la façon d'un étui les ailes postérieures de certains insectes au repos.

Communes des Pyrénées orientales (66) où des observations ont été confirmées (rouge : en 2020, 2021 et 2022, bleu : en 2021 et 2022, vert : en 2022) :

1. Maureillas-Las-Illas, 2. Les Cluses,
3. Saint-Jean-Pla-de-Corts, 4. Le Boulou,
5. Céret, 6. Reynes, 7. Prunet-et-Belpuig,
8. Montesquieu-des-Albères, 9. Banyuls-dels-Aspres, 10. Ponteilla-Nyls,
11. Laroque-des-Albères, 12. Elne,
13. Saint-Cyprien, 14. Collioure,
15. Banyuls-sur-Mer, 16. Amelie-les-Bains,
17. Villelongues-dels-Monts,
18. Saint-Genis-des-Fontaines,
19. Ortaffa, 20. Saint-André,
21. Vernet-les-Bains. P : Perpignan.

Données au 1^{er} septembre 2022.



Carte : Marcel Koken

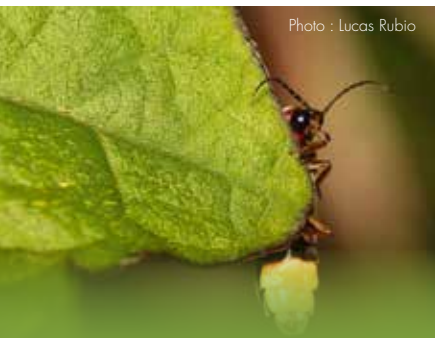


Photo : Lucas Rubio

Photinus signaticollis mâle.

Suivre la luciole grâce aux observations du public

L'Observatoire des vers luisants et des lucioles est un programme de sciences participatives dont l'objectif est une meilleure connaissance des lucioles et de différentes espèces de vers luisants. Le programme a pour but de déterminer les causes du déclin des insectes lumineux. Les observations concernant la luciole sud-américaine sont à envoyer à l'adresse ovl.france@gmail.com ou à renseigner en ligne via le formulaire dédié à *Photinus signaticollis* : <http://asterella.eu/photinus>

Les deux espèces produisent une lumière plutôt jaune et clignotante, mais les fréquences des flashes sont bien différentes. Le vol des mâles *P. signaticollis* commence 30 minutes après le coucher du soleil astronomique et dure seulement 30 minutes. Une fois ce temps écoulé, mâles et femelles s'accouplent au sol en émettant des flashes forts mais irréguliers. Observés en vol entre la mi-mai et début novembre, certains spécimens adultes ont été aperçus en Espagne à 800 m d'altitude.

Les larves, œufs et nymphes, tous également lumineux, sont morphologiquement proches des autres espèces de *Lampyridae* présentes dans l'Hexagone mais, au contraire de la plupart de ces espèces qui mangent des limaces et des escargots, ce nouveau venu semble consommer uniquement des vers de terre. Ceci met une pression additionnelle sur ces travailleurs du sol déjà attaqués par les pratiques agricoles intensives et des plathelminthes invasifs.

Jusqu'où ira-t-elle ?

Sur le terrain, en France comme en Espagne, la luciole sud-américaine semble se comporter comme une espèce généraliste, s'implantant facilement dans une grande diversité d'habitats : espaces naturels, prairies, jardins et même des champs de maïs. Elle semble toutefois avoir une nette préférence pour les habitats où le sol présente une certaine humidité, voire des arrosages réguliers, ce qui est le cas des jardins et des champs de maïs.

En France, l'espèce semble encore se cantonner au département des Pyrénées orientales (66). Des populations ou des individus ont été observés entre 2020 et 2022 sur 21 communes, dont 15 sont contiguës. Leur répartition réelle est sans aucun doute déjà plus importante. Les auteurs de ces lignes, liés à l'Observatoire des vers luisants et des lucioles, ainsi que leurs partenaires scientifiques espagnols et belges, appellent les naturalistes et le grand public

Larve de *Photinus signaticollis*.

à participer pour affiner cette répartition et suivre le front de colonisation. Ce travail, qui, on l'espère, trouvera dans un futur proche les financements nécessaires à sa poursuite, est extrêmement important pour documenter l'influence qu'aura cet organisme sur nos faunes et nos flores autochtones, plus particulièrement sur les vers luisants, les lucioles et les vers de terre présents en France. Les populations de *Photinus* vont-elles continuer à augmenter rapidement comme c'est actuellement le cas ? Ou bien l'accumulation de mutations dans ces petites populations (« effet fondateur ») aura-t-elle raison de l'espèce et causera-t-elle la fin de l'invasion ? ■

Texte : Marcel Koken,

docteur en biologie moléculaire-biochimie, CNRS, gestionnaire de l'Observatoire des vers luisants et des lucioles (OVL), mhmkoken@gmail.com

Fabien Verfaillie, docteur en écologie, président du Groupe associatif Estuaire, gestionnaire de l'OVL, capsurlaplanetevie@gmail.com

Boris Chastant, ingénieur en génie urbain,

Raphaël De Cock, docteur en écologie, musicien-chercheur associé à l'université d'Antwerpen (Belgique)

Pour en savoir plus

• Koken M. *et al.* 2022. Quick Spreading of Populations of an Exotic Firefly throughout Spain and Their Recent Arrival in the French Pyrenees. *Insects*, 13(2), 148.

Remerciements : les auteurs remercient Geneviève Laurent pour son très grand nombre d'observations, la mise à disposition de son jardin pour les expérimentations et son accueil toujours plus que chaleureux.