

*Photinus immigrans* Zaragoza-Caballero & Amador Viñolas 2018. À gauche, femelle ; à droite, mâle. Échelle : 4 mm - Clichés tirés de : Zaragoza-Caballero & Amador Viñolas 2018, Revista gaditana de Entomología

Par Claire Villemant et Narcís Vicens Perpinyà

## Une luciole exotique nouvelle pour la science introduite en Catalogne

Depuis trois ans, les habitants des environs de Gironne en Catalogne assistent avec émerveillement à un spectacle nocturne jusqu'ici inédit en Europe : des lucioles volent l'été par milliers en émettant un signal lumineux clignotant. En région méditerranéenne, seuls les mâles du Petit Ver luisant provençal (*Phausis splendidula*) et de la Luciole du Midi (*Luciola lusitanica*) émettent de courts flashes lumineux en volant<sup>1</sup>, mais nulle part de tels signaux de lumière scintillante n'avaient été observés jusqu'ici en Europe. Les auteurs de l'article publié dans le bulletin de l'Institut catalan d'histoire naturelle en octobre 2018 ont conclu que cette luciole n'appartenait à aucun des genres recensés en Europe, mais au genre américain *Photinus*, connu des spécialistes

pour ses dialogues sexuels nocturnes : les mâles produisent en vol des séries de flashes lumineux pour localiser leurs femelles dans la végétation grâce aux flashes de réponse qu'elles émettent à un rythme spécifique.

Il s'agissait donc bien d'une espèce introduite d'origine exotique qui, après examen des pièces génitales du mâle, semblait proche des espèces mexicaines. Les espèces du genre *Photinus* se rencontrent du Canada à l'Argentine mais sont surtout diversifiées en Amérique centrale où un spécialiste, S. Santiago Zaragoza de l'Institut de biologie de l'Université nationale du Mexique, les étudie depuis de nombreuses années. *Photinus* est le genre de Lampyridés le plus diversifié sur le continent américain et en particulier au Mexique où seules 85 des 262 espèces recensées ont déjà été décrites. Or le *Photinus* de Gironne ne correspondait à aucune des espèces reconnues par le spécialiste

qui l'a finalement décrit avec un des découvreurs sous le nom de *Photinus immigrans* après l'avoir comparé aux 42 espèces mexicaines les plus proches morphologiquement.

■ L'aire d'origine de *P. immigrans* tout comme la voie d'introduction de cette espèce en Catalogne de-



Carte de distribution de *P. immigrans* en Catalogne (région de Gironne). En rouge : municipalités où l'espèce a été observée - D'après Zaragoza-Caballero & Viñolas 2018, Revista gaditana de Entomología.

1. À relire : Les insectes noctiluques, par Alain Fraval, *Insectes* n°154, 2009(3), en ligne à [www7.inra.fr/opie-insectes/pdf/i154fraval2.pdf](http://www7.inra.fr/opie-insectes/pdf/i154fraval2.pdf)

meurent à ce jour inconnues mais les chercheurs catalans pensent que des individus ont pu arriver via le commerce horticole ou encore s'échapper d'un des élevages de vers luisants faits en laboratoire pour obtenir de la luciférase, l'enzyme impliquée dans la bioluminescence<sup>2</sup> qu'on utilise pour mettre au point diverses applications biotechnologiques<sup>3</sup>. Pour l'instant l'espèce n'a été observée qu'en Catalogne mais, compte tenu de leur nombre et

de la longue période de vol des adultes (juin à septembre), on peut craindre qu'elle devienne envahissante avec des conséquences néfastes pour la faune locale : non seulement pour les escargots et limaces dont elle se nourrit mais aussi pour les espèces locales de vers luisants et lucioles avec qui elle va entrer en compétition. Or ces dernières sont déjà fortement menacées par la pollution lumineuse, les insecticides et le fauchage intensif. ■

## Bibliographie

- A. Viñolas A., Vicens N., Muños-Batet J., 2018. On the presence of the genus *Photinus* Laporte, 1833 in Catalonia (Coleoptera : Lampyridae: Lampyrinae: Photini). *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 82:133-135.
- Zaragoza-Caballero S. & Viñolas A., 2018. *Photinus immigrans* sp. nov. (Coleoptera: Lampyridae: Photinini): Primer registro del género *Photinus* en Cataluña, España. *Revista gaditana de Entomología* 9, 1, 273-286.

2. et 3. *Ibid.*

EN ÉPINGLE - voir les autres Épingles à [www7.inra.fr/opie-insectes/epingle19.htm](http://www7.inra.fr/opie-insectes/epingle19.htm)

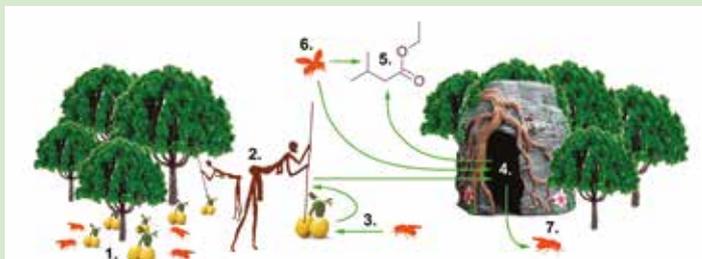


Schéma résumant les étapes ayant mené au commensalisme chez *D. melanogaster* : attirance pour les marulas stockés dans les grottes constituant un support de développement disponible plus longtemps qu'en nature, protection vis-à-vis des prédateurs et des intempéries, avec pour conséquences notamment une tolérance accrue à l'éthanol et une attirance pour les lieux sombres - Extrait de l'article original : *Wild African Drosophila melanogaster Are Seasonal Specialists on Marula Fruit* par S. Mansourian, et al. *Current Biology*, 28(24), 2018.

## ■ LA MOUCHE DU MARULA

C'est la (Petite) Mouche du vinaigre (à ventre noir), *Drosophila melanogaster*. Mutée, génétiquement modifiée, tripatouillée et scrutée dans tous les sens sur plein de paillasses de par le Globe. C'est aussi une peste domestique qui infeste les fruits mûrs à l'état larvaire et se noie dans les liquides à boire. Elle est clairement associée à l'homme. Dans l'environnement duquel elle préfère le citron.

Jamais on ne l'a observée dans la nature sauvage. D'où vient-elle ? D'Afrique vraisemblablement, mais encore ?

Marcus Stensmyr et Suzan Mansourian, avec leurs collaborateurs, (université de Lund, Suède) ont disposé des pièges dans les forêts de la partie sud de l'Afrique centrale. Seuls ceux installés près de marulas (*Sclerocarya birrea*, Anacardiaceae), alias arbres-éléphant, ont capturé *D. melanogaster*, lesquelles préfèrent son fruit à leur citron de référence.

Les drosos partout dans le Monde choisissent le marula, qu'elles n'ont jamais rencontré. Les composantes de l'odeur de

ce fruit excitent des neurorécepteurs connus, orientant la mouche vers un site favorable à la ponte.

Le fruit (pulpe et amande) du marula est une ressource alimentaire très importante pour les San durant une bonne partie de l'année, et ce de toute éternité. Dans des grottes habitées au Pléistocène récent et à l'Holocène ancien, on a trouvé d'énormes quantités de noyaux, jusqu'à 24 millions dans l'une d'elles.

Il apparaît que *D. melanogaster* a été attirée chez les premiers habitants de l'actuel Zimbabwe par ces tas de fruits. Là, elles ont trouvé en outre abri contre la pluie et protection contre les prédateurs. Elles se sont adaptées, acceptant de mieux en mieux d'entrer dans des lieux sombres et résistant progressivement à l'éthanol. Puis elles ont suivi *Homo sapiens* dans sa dispersion.

Opportuniste et acceptant toutes sortes de fruits pour y pondre dans l'environnement des entomologistes, la droso fut à l'origine monophage sur marula, chez les chasseurs-cueilleurs.

A.F.

Article source : doi:10.1016/j.cub.2018.10.033

## ■ PQ POUR TERMITES

Dans les forêts tropicales, les termites sont des ingénieurs de l'écosystème qui digèrent la cellulose, aèrent le sol par leurs galeries et remontent de l'eau des profondeurs. En période de sécheresse, ils doivent faire plus d'efforts d'hydratation et la végétation semble en profiter.

Cette impression n'avait jamais été évaluée avant l'installation, à Bornéo, d'un dispositif expérimental ad hoc par une équipe britannique (université de Liverpool et Muséum d'histoire naturelle de Londres). Celui-ci a consisté à éliminer les termites de 4 sites d'un quart d'hectare et à suivre, ainsi que sur les sites témoins, l'évolution de la faune de la litière et de l'état de la végétation. L'opération a commencé en 2014 et a duré 2 ans, pendant lesquels un épisode sévère de sécheresse non prévu au programme est survenu en 2015-2016, dû à El Niño.

Grâce à l'installation de rouleaux de papier hygiénique empoisonnés et enterrés à moitié comme appât mortel pour les termites et eux seuls, car friands de cellulose, les autres habitants de la litière (fourmis, Coléoptères...) ont été préservés. Les pièges ont été renouvelés tous les semestres ; l'expérience en aura consommé quelque 3 500. En plus, toute termitière naissante a été détruite.

Sur les terrains traités, les populations de termites (des groupes *Bulbitermes*, *Macrotermes* et *Prohamitermes*), ont été réduites de près de la moitié. Sur les sites témoins, leur nombre a doublé durant la sécheresse et la litière s'est décomposée plus rapidement, tandis que l'humidité était plus élevée, le brassage du sol plus fort et la survie des plantules meilleure.

On ne sait pas pourquoi les termites prospèrent en année sèche ; peut-être est-ce dû à une plus grande facilité de creusement dans le sol sec. En tous cas, sans les termites, la sécheresse tuerait bien plus d'arbres.

Article source : doi: 10.1126/science.aau9565.



Rouleaux de papier hygiénique empoisonnés utilisés pour éliminer localement les populations de termites  
Cliché Louise Ashton

A.F.