



Par Alain Fraval

Accouplement chez la Lucilie soyeuse - Cliché Cowli33, licence CC BY-SA 4.0

Chez la Lucilie soyeuse

La Lucilie soyeuse, alias la Mouche verte, débute dans sa vie comme asticot spécialiste des tissus animaux morts, charognes et plaies infectées. Au bout de 3 à 10 jours, ses 3 stades accomplis, la larve s'enfouit puis s'empupe, demeurant au stade nymphal 1 ou 2 semaines. L'adulte fréquente les fleurs (attiré par leur odeur de cadavre) et les pollinise.

Lucilia serricata (Dip. Calliphoridé) compte ainsi 3 ou 4 générations par an, plus en climat chaud. Peste des éleveurs de moutons notamment au Royaume-Uni¹, cette mouche est un auxiliaire utile en tant qu'agent de l'asticothérapie² et source d'antibiotiques innovants.

Les imagos de cet insecte banal ont une façon unique de s'accorder avant de copuler. La découverte est toute récente et est le résultat des travaux d'une équipe de l'université Simon Fraser (Burnaby, Colombie britannique, Canada)³. C'est en battant des ailes que les femelles renseignent leurs prétendants sur leur sexe, leur âge et sans doute aussi leur état sexuel. Les mâles sont fortement excités par la

fréquence de battement de 178 Hz, propre aux jeunes femelles en vol et se mettent à poursuivre celles-ci. À 212, 235 ou 266 Hz, il s'agit respectivement de jeunes mâles, de femelles âgées et de vieux mâles. Les mâles s'en désintéressent.

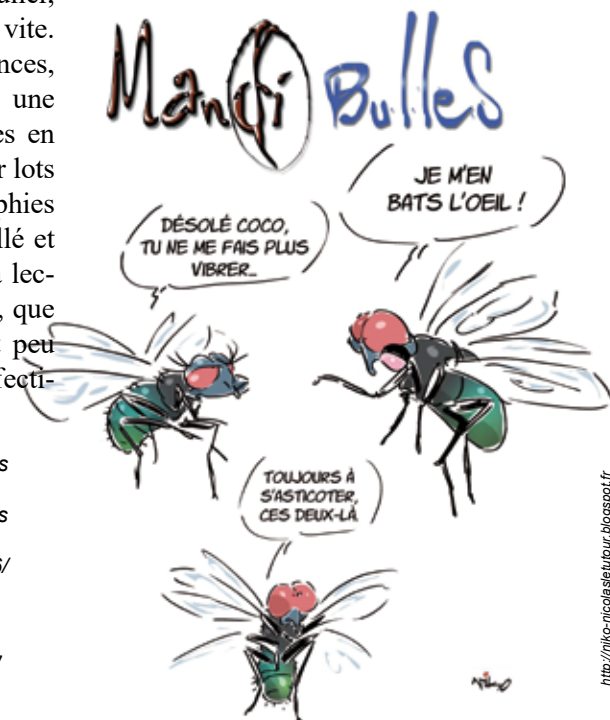
Les yeux composés des Diptères sont particulièrement performants, sans doute en relation avec leurs performances de manœuvrabilité en vol, qui réclament une vue capable de percevoir des changements rapides dans le paysage. Dans le cas du choix précopulatoire, les mâles, aux yeux plus gros que ceux des femelles, sont capables d'apprécier des fréquences très élevées, ce qui implique sans doute un équipement neuronal particulier, capable de « compter » très vite. Pour préciser leurs performances, les chercheurs ont filmé avec une caméra ultra-rapide des lucilies en vol dans une cage grillagée, par lots de 100, et pris des photographies en extérieur par temps ensoleillé et couvert. Il est vite apparu, à la lecture des enregistrements vidéo, que le scintillement des ailes était peu distinct par temps gris. Et effecti-

vement, l'activité sexuelle des femelles est moindre dans ces conditions. Ces mouches attendraient le beau temps pour se rapprocher ?

Autres manips : d'une part les mâles réagissent à une lumière artificielle, émise par des leds, clignotant à la fréquence de 178 Hz, restant insensibles à des fréquences supérieures ou inférieures comme à une lumière continue, et d'autre part, face à un couple de femelles dont l'une a les ailes entravées, le mâle choisit la femelle aux ailes libres. Ce n'est donc pas l'allure des femelles qui suscite leur intérêt mais bien le miroitement vibrant de la membrane alaire renvoyant les rayons du soleil.

Le rôle de la perception visuelle des battements des ailes a été montré chez quelques Lépidoptères et Odonates, où les effets de la polarisation de la lumière et l'iridescence s'ajoutent aux mouvements. La Lucilie soyeuse ne réagit qu'à ces derniers. De plus, ce signal est bien visible de toutes les directions : un mâle sur son perchoir ne peut manquer le passage d'une éventuelle partenaire sur son territoire et ne la prendra pas pour un concurrent.

Ce système de reconnaissance pré-coïtal est original. Il devrait être trouvé chez d'autres espèces. Sa connaissance pourrait permettre d'améliorer les pièges lumineux consacrés à cette Mouche verte, peste domestique et des élevages. ■



1. À (re)lire : Les myases cutanées des ovins, par Jean-Marie Gourreau. *Insectes* n°160, 2011(1), en ligne à www7.inra.fr/opie-insectes/pdf/i160gourreau.pdf
2. À (re)lire : Asticothérapie : remuer le ver dans la plaie, par Alain Fraval. *Insectes* n°135, 2004(4), en ligne à pdf/i135fraval1.pdf
3. Eichorn C. *et al.*, 2017. How flies are flirting on the fly. *BMC Biology*, 15:2. Doi:10.1186/s12915-016-0342-6