

➤ Des larves de papillon pour remplacer les mammifères dans les tests de toxicité ?



Des scientifiques travaillant sur les larves d'un papillon de nuit ont reçu des fonds afin de déterminer si ce modèle animal peut être utilisé à la place des mammifères pour les études de toxicité de nouvelles molécules thérapeutiques. Détails et éclairage.

Durant ces deux dernières années, des scientifiques de l'Université d'Exeter (Royaume-Uni) se sont attelés à **travailler sur des larves de fausse teigne de la cire (*Galleria mellonella*), une espèce de papillons de nuit, y voyant là un modèle animal intéressant, peu cher et efficace pour mener à bien des tests toxicologiques**. Ils ont ainsi fondé [BioSystems Technologies Ltd](https://www.biosystems-technologies.com/), une start-up dont le but principal est d'approvisionner les chercheurs en larves de fausses teignes afin qu'ils s'approprient ce nouveau modèle.

Séduits par l'idée de pouvoir éventuellement remplacer les mammifères par ces larves dans le cadre des études de toxicité des nouvelles molécules thérapeutiques, **le NC3Rs, le Centre national pour le remplacement, le raffinement et la réduction des animaux dans la recherche (la fameuse règle des 3R) vient de leur attribuer deux subventions de 12 000 £** (environ 13 900 €). La première bourse aura pour but d'établir un partenariat avec la société de recherche clinique Envigo, pour déterminer si cette espèce peut réellement contribuer à diminuer le nombre de mammifères utilisés lors des tests de toxicité, voire à les remplacer. La seconde bourse soutiendra un partenariat avec la société de découverte d'antibiotiques Demuris, pour savoir si les larves de ce papillon peuvent être un moyen sûr et efficace de tester des pistes dans la recherche de nouveaux antibiotiques.

De la nécessité d'un approvisionnement plus réglementé

Déjà utilisé ces dernières années pour étudier les infections microbiennes et pour sélectionner des antimicrobiens efficaces, ce modèle est cependant resté limité au milieu universitaire, sans jamais être utilisé dans les laboratoires privés. En cause, **l'absence d'approvisionnement sûr et constant de ces larves, ce qui a entraîné des variations importantes entre les différents lots produits.** *“Les gens achetaient littéralement ces larves dans les magasins d'appâts de pêche”,* assure le Dr Olivia Champion, co-fondatrice de BioSystems Technologies Ltd avec le Professeur Richard Titball. *“Même les scientifiques des meilleurs établissements de recherche ici et à l'étranger le faisaient, et les différences entre les larves entraînaient des niveaux inacceptables de variabilité dans les résultats.”* La start-up BioSystems Technologies Ltd entend donc résoudre ce problème en proposant des larves de fausses teignes sous la marque TruLarv.

Réduire à défaut de pouvoir remplacer

Pour les deux scientifiques, enthousiasmés par ces larves de fausses teignes, l'idée est de tester en amont certaines molécules thérapeutiques sur ce modèle avant de passer aux essais sur les mammifères. Ces larves seraient donc une étape intermédiaire entre les études *in vitro* (sur des modèles cellulaires) et les études *in vivo* sur des vertébrés et/ou des mammifères. De quoi faire un premier tri dans un échantillon de plusieurs molécules selon leur toxicité, plutôt que de toutes les tester directement sur un mammifère comme la souris, le rat etc. C'est en somme un peu ce qui se fait actuellement chez le poisson-zèbre, qui séduit par sa facilité d'élevage et son prix compétitif, mais qui a mis des années avant de convaincre les chercheurs et d'entrer dans les laboratoires. **Reste que le passage à des tests sur des mammifères est inévitable, car larves de papillons et poissons zèbres ne sont pas assez proches de l'Homme au niveau fonctionnel et organisationnel.** Mais ce peut être une approche intéressante pour diminuer le nombre d'études sur des mammifères, ce qui correspond au R de réduction de la règle des 3R.

Hélène Bour

Sources et informations complémentaires

- http://www.exeter.ac.uk/news/featurednews/title_565429_en.html
- <http://www.nc3rs.org.uk/news/new-crack-it-solution-funding-using-moth-larvae-advance-3rs>
- <https://www.crackit.org.uk/trularv-galleria-mellonella-model-host-infection-studies-toxicity-testing-and-drug-development>

Cet article a été téléchargé depuis [gircor.fr](https://www.gircor.fr)