

Date : 01/12/2025

Offre de stage	Stagiaire Technicien « Plasticité transgénérationnelle en réponse à différents produits insecticides chez la drosophile » – Laboratoire de Lyon (H/F)
Période du stage	Stage conventionné de 4 à 5 mois, à temps plein Mars à août 2026 (dates flexibles)
Localisation	Laboratoire de Lyon de l'Anses (69 007)

L'AGENCE

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) assure des missions de veille, d'expertise, de recherche et de référence sur un large champ couvrant la santé humaine, la santé et le bien-être animal, et la santé végétale. Elle offre une lecture transversale des questions sanitaires et appréhende ainsi, de manière globale, les expositions auxquelles l'Homme peut être soumis à travers ses modes de vie et de consommation ou les caractéristiques de son environnement, y compris professionnel.

L'Anses informe les autorités compétentes, répond à leurs demandes d'expertise. L'Agence exerce ses missions en étroite relation avec ses homologues européens.

L'Anses en chiffres

- 1400 agents et 800 experts extérieurs
- Budget annuel : 141 millions d'euros
- Plus de 14 000 avis émis depuis l'origine (1999)
- 66 mandats de référence nationale
- 394 publications scientifiques par an
- Plus de 100 doctorants et post-docs

Pour en savoir plus : www.anses.fr

DESCRIPTION DU STAGE

Entité d'accueil Le stage se déroulera dans le cadre du projet ANR TRAPP (2025-2029) au sein de l'**USC CASPER** (« Caractérisation et Suivi des Phénomènes d'Evolution de Résistance aux Produits Phytosanitaires ») du Laboratoire de Lyon de l'Anses.

L'USC CASPER est spécialisée dans l'étude des phénomènes de résistances aux pesticides des bioagresseurs des plantes. Elle étudie ces phénomènes avec pour objectif de limiter l'impact des résistances au champ. Elle s'intéresse notamment aux effets des insecticides sur les drosophiles telles que l'espèce ravageuse *Drosophila suzukii* ou l'espèce modèle *Drosophila melanogaster*.

Contexte Les insecticides sont très largement utilisés afin de lutter en agriculture contre les ravageurs des cultures ou en santé publique afin de contrôler les espèces vectrices de maladies diverses. Les conséquences non intentionnelles à court et à long terme sur les écosystèmes des insecticides sont multiples (Serrão et al 2022). Les insecticides se dégradant progressivement après application, les espèces d'insectes, ciblées ou non, sont exposées à des concentrations sublétales dont les impacts sont aujourd'hui mal connus. Des effets peuvent apparaître chez les insectes traités mais aussi chez leurs descendants non traités, faisant alors apparaître une variabilité appelée **plasticité phénotypique transgénérationnelle** (PTG) en réponse aux insecticides (Brevik et al 2018). La PTG est un changement dans le phénotype de la progéniture, provoqué par un signal environnemental dans la génération parentale, sans impliquer de modification génétique chez la progéniture (Bonduriansky 2021). La PTG peut être particulièrement problématique lorsqu'elle augmente la capacité de nuisance des ravageurs à la génération suivante (Margus et al 2024).

Objectif L'objectif de ce stage est d'**explorer les effets transgénérationnels de plusieurs insecticides** (lambda-cyhalothrine, émamectine, acétamipride) **chez *Drosophila melanogaster***, espèce modèle de laboratoire, considérée aussi comme espèce sentinelle des écosystèmes agricoles (Wilson 2005). Il portera sur la réponse à des insecticides utilisés en agriculture.

Nous proposons d'étudier la variabilité de la réponse à des doses sublétales des insecticides variés en utilisant au moins 2 lignées de *D. melanogaster*. Les lignées seront isogéniques ce qui permet de fixer le fond génétique et de n'étudier que la partie plastique de la réponse. **Dans un premier temps, les larves seront exposées à des doses croissantes d'insecticides pour déterminer le niveau de sensibilité et caractériser ainsi la dose sublétale pour chaque lignée. Dans un second temps, l'effet des insecticides à des doses sublétales sur des traits phénotypiques sera testé sur la première génération qui est exposée (G0) puis sur la génération suivante non exposée (G1) afin de mettre en évidence un éventuel effet**

transgénérationnel. La mesure des effets se fera sur plusieurs traits variés tels que par exemple des traits d'histoire de vie (longévité, fécondité), la résistance aux stress ou le comportement d'accouplement.

L'étudiant sera amené à aider à la mise au point de certaines méthodes et devra reproduire les protocoles pour un grand nombre de modalités. Il participera à l'élevage des insectes (préparation des milieux, transfert des insectes) et à la préparation des insectes pour les tests. Il s'occupera aussi de la manipulation des insecticides dans les conditions d'hygiène et sécurité appropriées. Il participera également à l'analyse des données, la synthèse des résultats et leur mise en perspective.

Bonduriansky, R. (2021). Plasticity across generations. In Phenotypic plasticity & evolution (pp. 327-348). CRC Press.

Brevik, K., Lindström, L., McKay, S. D., & Chen, Y. H. (2018). Transgenerational effects of insecticides—implications for rapid pest evolution in agroecosystems. *Current opinion in insect science*, 26, 34-40.

Margus, A., Tikka, S., Karvanen, J., & Lindström, L. (2024). Transgenerational sublethal pyrethroid exposure gives rise to insecticide resistance in a pest insect. *Science of the Total Environment*, 908, 168114.

Serrão, J. E., Plata-Rueda, A., Martínez, L. C., & Zanuncio, J. C. (2022). Side-effects of pesticides on non-target insects in agriculture: a mini-review. *The Science of Nature*, 109(2), 17.

Wilson, T. G., 2005. *Drosophila: Sentinels of environmental toxicants*. *Integrative and Comparative Biology*, 45 (1), 127–136.

PROFIL RECHERCHÉ

Diplôme en cours Formation Bac + 2 ou Bac + 3 dans le domaine de la biologie et/ou de l'agriculture : BUT (Bachelor Universitaire de Technologie), BTS, Licence

Compétences

- Connaissances en biologie des organismes et chimie,
- Bonne aptitude au travail de laboratoire,
- Goût pour la conduite d'élevages d'insectes, la mise en place d'expérimentation et les analyses
- Aptitude à travailler en équipe et bonne capacité d'adaptation,
- Vigilance sur les règles d'hygiène et sécurité, notamment dans la manipulation des insecticides
- Qualités rédactionnelles

Indemnité de stage Selon la réglementation en vigueur, 4,35 € par heure de stage, correspondant à 15 % du plafond horaire de la sécurité social

POUR POSTULER

Date limite de réponse : 17/12/2025 (le plus tôt possible)

Renseignements sur le stage : Christophe PLANTAMP (christophe.plantamp@anses.fr)

Adresser les candidatures par courriel (lettre de motivation + cv) à :

Christophe PLANTAMP (christophe.plantamp@anses.fr)

Annais NGAKU (annais.ngaku@anses.fr)