

PROPOSITION DE STAGE DE MASTER 2/DE CESURE ECOLE D'INGENIEUR– 2026

Domaine : Chimie analytique/entomologie/botanique

Sujet : Etude de la toxicité d'extraits de plantes indigènes et patrimoniales de la Polynésie française sur les larves de moustiques introduits *Aedes (Stegomyia)* spp.

Contexte scientifique:

La Polynésie française est confrontée à une problématique de santé publique liée à la prolifération de moustiques introduits *Aedes (Stegomyia)* spp. (Culicidae) qui sont vecteurs de maladies telles que la dengue, le Zika et le chikungunya (Richard & Cao-Lormeau, 2019). La lutte contre ces insectes hématophages à travers l'utilisation de produits chimiques présente des risques pour l'environnement et la santé humaine (Rani *et al.*, 2021). Face à ce défi, les recherches se tournent de plus en plus vers les ressources naturelles locales, notamment les plantes indigènes (« natives ») et patrimoniales (d'ancienne introduction polynésienne). La Polynésie française, avec sa diversité d'espèces végétales dont certaines sont utilisées en pharmacopée traditionnelle (Florence & Moretti, 2005 ; Pétard, 2019), offre un potentiel riche pour le développement de produits naturels contre les moustiques et notamment leurs larves. L'étude de la toxicité d'extraits de ces plantes sur les larves de moustiques constitue une piste prometteuse pour développer de nouvelles méthodes de lutte biologique, plus respectueuses de l'environnement que les insecticides chimiques couramment utilisés (Ciccia *et al.*, 2000; Nunes *et al.*, 2014). Cette approche s'inscrit dans une démarche globale de valorisation du patrimoine naturel polynésien et de recherche de solutions durables pour faire face aux enjeux sanitaires.

Mots-clés : *Aedes (Stegomyia)*, extraction chimique, HPLC, plantes indigènes

Objectifs du stage :

Le but de ce stage est d'évaluer le potentiel larvicide d'extraits de plantes indigènes et d'ancienne introduction polynésienne sur les larves de moustiques introduits *Aedes (Stegomyia)* spp.

Le développement de protocoles d'extraction (ultrason, soxhlet, macération, etc.), de purification, d'analytique et de test de toxicité permettra de déterminer les composés actifs responsables de l'activité larvicide.

Les analyses spectrométriques et spectroscopiques des métabolites secondaires isolés seront réalisées afin de caractériser les molécules d'intérêts.

Missions :

Etude bibliographique sur les plantes indigènes et les métabolites secondaires avec des activités toxiques sur les larves de moustiques et autre insectes, les procédés d'extraction, de purification et de tests d'activités.

Identification et collecte des plantes cibles sur le terrain.

Extraction par solvant (ultrason, soxhlet, macération, etc.) des plantes, puis fractionnement des extraits par chromatographie.

Mise en place d'une méthode analytique chromatographique pour la détection des métabolites secondaires d'intérêt.

Mise en place d'un protocole de test de toxicité et l'évaluation de l'activité larvicide de moustique.

Connaissances requises :

Etudiant de M2 ou école d'ingénieur. Formation en chimie analytique et extractive, sciences pharmaceutiques, botanique.

Période de stage : 6 mois minimum dates flexibles d'avril à décembre 2026 (6 mois).

Contacts : Raimana HO (MCU) : raimana.ho@upf.pf; Jeremy Yune (MCU): jeremy.yune@upf.pf,
Hervé Bossin (CR) : hbossin@ilm.pf; Jean-Yves Hiro Meyer (CR) : jean-yves.meyer@administration.gov.pf

Date limite de candidature : 1^{er} avril 2026

Références :

- Ciccía, G., Coussio, J., & Mongelli, E. (2000). Insecticidal activity against *Aedes aegypti* larvae of some medicinal South American plants. Journal of Ethnopharmacology, 72(1–2), 185–189. [https://doi.org/10.1016/S0378-8741\(00\)00241-5](https://doi.org/10.1016/S0378-8741(00)00241-5)
- Nunes, F., Guimarães, L., Lacerda, D., Mascarenhas, S., & Braga, V. (2014). Larvicidal activity of *Agave sisalana* against *Aedes aegypti* mosquito, the dengue vector. BMC Proceedings, 8(S4), 23–32. <https://doi.org/10.1186/1753-6561-8-s4-p5>
- Rani, L., Thapa, K., Kanojia, N., Sharma, N., Singh, S., Grewal, A. S., Srivastav, A. L., & Kaushal, J. (2021). An extensive review on the consequences of chemical pesticides on human health and environment. Journal of Cleaner Production, 283, 124657. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124657>
- Richard, V., & Cao-Lormeau, V. M. (2019). Mosquito vectors of arboviruses in French Polynesia. New Microbes and New Infections, 31, 100569. <https://doi.org/10.1016/j.nmni.2019.100569>²
- Pétard P. (ré-édition 2019) ; Plantes utiles de Polynésie française et Raau Tahiti. Edition Haere Po No Tahiti, Papeete, Polynésie française.
- Florence, J., & Moretti, C. (2005) Les ressources végétales polynésiennes. In Guezennec, J., Moretti, C. & Simon, J.-C. (coord.) Substances Naturelles en Polynésie française. Collection Expertise collégiale, IRD Editions, Paris.