

Proposition de stage
Master 1 BEST – Ecologie terrestre
2015 - 2016

Titre du stage : Caractérisation de la différenciation phénotypique de populations de ‘café marron’ (*Coffea mauritiana* Lam.) à La Réunion

Sujet :

Le profil environnemental de La Réunion, notamment sa richesse géomorphologique et sa grande diversité de climats en font un laboratoire naturel unique pour l’étude de l’adaptation des arbres à leur environnement. Les phénomènes observés peuvent ainsi permettre de comprendre l’impact des changements climatiques qui se produisent à des échelles beaucoup plus larges au sein de la zone intertropicale. La large répartition des populations de *Coffea mauritiana* font de cette espèce un modèle exceptionnel d’étude de la plasticité et de l’adaptation des arbres tropicaux aux variations environnementales. En effet, le caféier sauvage *C. mauritiana* est largement distribué sur l’ensemble du pourtour de l’île, entre 200 et 1400m d’altitude et donc naturellement établi dans des conditions climatiques très contrastées (températures moyennes entre 13 et 25°C ; pluviométrie entre 1000 et 3500 mm/an). Malgré une faible différenciation génétique (île jeune, diversification récente), *C. mauritiana* présente une grande variabilité d’adaptations aux différentes contraintes environnementales représentatives de l’étendue de celles rencontrées en zone tropicale. La présence, au sein du CRB Coffea de plantes issues de vingt populations naturelles de *C. mauritiana*, cultivées en conditions pédoclimatiques comparables, facilite l’étude de la différenciation de ces populations.

Le projet CafeDiv développé par les unités de recherche PVBMT¹ et DIADE², vise à déterminer la diversité et les capacités d’adaptation de l’espèce *C. mauritiana* aux contraintes environnementales. Ce projet vise à utiliser la richesse des microclimats présents sur l’île de La Réunion et la large distribution de *C. mauritiana* pour concevoir et calibrer empiriquement un modèle d’évolution génétique. Ce modèle devrait permettre d’expliquer et prédire le devenir de l’espèce face à des changements environnementaux sévères. Une première étape de ce projet, et **l’objet de ce stage, concerne la caractérisation de la diversité phénotypique** (morphologique, anatomique, physiologique) **de *C. mauritiana* à La Réunion.**

Méthodologie :

Une collection de génotypes représentatifs de la diversité de l’espèce fera l’objet d’une expérimentation en jardin commun. Cette collection est issue d’un échantillonnage de différentes populations naturelles et permet une évaluation des génotypes (Dispositif = 20 populations * 3 génotypes) en conditions pédoclimatiques comparables (Centre de Ressources Biologiques des caféiers, localisé à Bassin Martin). Une caractérisation morphologique (hauteur, diamètre..),

¹ ‘Peuplements Végétaux et Bioagresseurs en Milieu Tropical, Saint Pierre, CIRAD-UR’

² ‘Diversité, Adaptation et Développement des Plantes, Montpellier, IRD-UM’

anatomique (rapport d'allométrie, masse surfacique...), et physiologique (densité stomatique ; efficacité photosynthétique) de ces génotypes sera réalisée.

L'analyse statistique multivariée permettra la mise en évidence de marqueurs de différenciation potentiels. Ces derniers seront validés sur un plus grand nombre de génotypes au sein de populations naturelles (Dispositif = 4-6 populations * 50 génotypes). Ce stage permettra la mise en évidence, chez *C. mauritiana*, de groupes phénotypiques différenciés en fonction de l'origine géographique.

Organisme d'accueil :

Unité Mixte de Recherche PVBMT, Saint Pierre, Pôle de Protection des Plantes

Encadrement des stagiaires :

Isabelle Fock-Bastide, UMR PVBMT, isabelle.fock-bastide@univ-reunion.fr

Thierry Joët, UMR DIADE, thierry.joet@ird.fr

Planning prévisionnel :

Novembre-février : recherche bibliographique et rédaction du rapport bibliographique ; premières mesures sur le terrain

Mai-juin : analyse phénotypique CRB, analyses statistiques, phénotypage *in situ*, analyses des résultats, rédaction du rapport final.

Conditions particulières :

Véhicule