

Stage recherche Master 2 : Effet de la gestion forestière sur la réponse des écosystèmes forestiers guyanais aux changements climatiques

Offre de stage de Master 2 en Guyane Française (Kourou)

CIRAD – UMR Ecologie des Forêts de Guyane

Stage de 6 mois de Janvier/Mars à Juin/Aout 2022

Contexte

En Guyane Française, la forêt tropicale humide couvre plus de 95 % du territoire et abrite environ 2000 espèces d'arbres. L'exploitation sélective de bois d'œuvre menée en forêt guyanaise conduit à une perturbation de cet écosystème de par le prélèvement de bois et les dégâts qu'elle induit. Afin d'adapter les pratiques d'exploitation forestière dans un objectif de durabilité, il est important de caractériser cette perturbation, ainsi que ses effets sur le fonctionnement de l'écosystème. L'exploitation forestière modifie la structure et la composition des communautés d'arbres et perturbe donc les interactions biotiques entre arbres voisins (compétition, complémentarité). Ceci est susceptible d'influencer les performances individuelles des arbres (croissance) et leur réponse aux effets des changements climatiques.

Le stage proposé s'inscrit dans le projet ManagForRes, financé par l'Office Français de la Biodiversité, dont l'objectif est d'évaluer les effets des activités de gestion sylvicole sur le fonctionnement des écosystèmes forestiers tropicaux dans un contexte de changements climatiques. Pour cela, nos travaux portent sur la compréhension et la modélisation du rôle des interactions biotiques (positive ou négative) entre arbres voisins sur les performances individuelles des arbres en réponse aux variables climatiques. Les modèles de performance développés sont ensuite utilisés pour tester différents scénarios d'exploitation forestière co-construits avec l'Office National des Forêts, dans un objectif d'adaptation des pratiques de gestion des forêts guyanaises aux changements climatiques.

Objectif du stage

Au sein du projet ManagForRes, l'étudiant.e sera en charge de l'évaluation *in silico* les effets de différents scénarios de gestion sur les performances des arbres et la réponse des forêts au climat. L'étudiant.e s'appuiera pour cela sur des modèles de réponse de la croissance au climat et à l'environnement biotique (étudié via des indices de voisinage), ainsi que sur un package R de simulation d'exploitation forestière déjà développés dans le cadre du projet. Il/elle simulera des inventaires forestiers post-exploitation et comparera les performances des arbres avant et après exploitation, pour les différents scénarios d'exploitation forestière défini avec l'ONF.

Déroulement du stage

Les étapes du travail sont :

- une familiarisation préalable avec les modèles de croissance et le package de simulation de l'exploitation forestière développés par le projet
- la simulation des différents scénarios d'exploitation sur des données issues de parcelles forestières permanentes à l'aide du package R, pour obtenir un ensemble d'inventaires post-exploitation simulés
- l'étude de l'impact des scénarios de gestion forestière sur l'environnement biotique des arbres par le calcul d'indices de voisinage (*neighbourhood* ou *crowding indices* en anglais)
- l'analyse de l'impact de l'exploitation en appliquant les modèles de croissances sur les inventaires pré-exploitations et post-exploitation simulés
- l'interprétation de ces résultats et leur présentation sous forme synthétique

Profil recherché

- Etudiant.e de Master 2/Ingénieur en écologie, gestion des milieux naturels ou environnement
- Forte motivation pour la recherche
- Aisance dans l'utilisation du langage R pour la manipulation et l'analyse de données, bonnes connaissances en statistiques
- Rigueur, sens de l'organisation, autonomie et goût pour le travail en équipe
- Bonnes capacités rédactionnelles

Informations pratiques

- Encadrement : Géraldine Derroire (CIRAD- UMR EcoFoG, PI du projet ManagForRes) et Claire Fortunel (IRD – UMR Amap), en collaboration avec Daniela Krebber (thésarde en charge du développement des modèles de croissance) et Vinciane Badouard (VSC en charge du développement du package de simulation d'exploitation)
- Gratification de stage selon la réglementation française en vigueur
- Prise en charge du billet d'avion A/R Paris-Cayenne
- Possibilité de logement sur le campus agronomique de Kourou (~150€/mois ; non pris en charge)
- **Pour candidater : Envoyer un CV et une lettre de motivation à Géraldine Derroire (geraldine.derroire@cirad.fr) avant le 24/10/21**