

Elucider les interactions écologiques entre les conditions du milieu et les propriétés des arbres contrôlant leur croissance

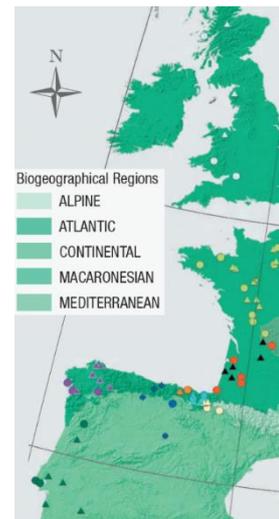
Sujet

Le stage s'inscrit dans un projet collaboratif axé sur les services écosystémiques des forêts et intégrant plusieurs disciplines scientifiques (projet ANR Carton, 2020-2024). Ce projet vise à identifier les espèces européennes d'arbres offrant à la fois une capacité optimale de séquestration du carbone dans les sols, une croissance rapide des arbres et une adaptation de ces essences au changement climatique.

Le stage a pour objectif de comprendre les relations qui lient les propriétés des espèces (appelées *traits fonctionnels*) impliquées dans la régulation de la croissance des arbres aux conditions environnementales dans lesquelles elles poussent. En effet, si l'identité des traits fonctionnels qui contrôlent la croissance est relativement bien connue (par exemple, la surface foliaire spécifique ou la densité du bois xylémique), la façon dont leur importance varie en fonction du climat et de la fertilité du sol n'est pas bien comprise. Afin d'élucider cette question, le stage s'appuiera sur le réseau expérimental REINFFORCE. Il s'agit d'un ensemble de 20 arboreta répartis sur la façade atlantique selon un gradient latitudinal en Europe, du Portugal à l'Ecosse. Chaque arboretum est composé de 35 espèces différentes, répliquées dans l'ensemble du réseau.

Durant le stage, une première étape consistera à visiter plusieurs arboreta afin de récolter des échantillons des arbres (feuillage, branches, racines). Ces échantillons serviront à caractériser les traits fonctionnels des espèces, et d'étudier la plasticité de ces traits à s'adapter à différentes conditions de site.

Dans un second temps, les données de croissance de l'ensemble du réseau expérimental seront croisées avec les propriétés de chaque arboretum (climat, sol). Il s'agira alors de modéliser la croissance effective des arbres en fonction de leurs traits, en interaction avec les conditions locales.



Compétences recherchées

- Niveau M2 ou ingénieur en sciences du vivant, écologie, sciences forestières
- Compétences en modélisation statistique, utilisation du logiciel R
- Goût pour le travail de terrain et de laboratoire
- Capacités à s'intégrer dans une équipe
- Esprit de synthèse, bonnes capacités rédactionnelles

Laboratoire

Le stage aura lieu dans l'unité *Interactions Sol Plante Atmosphère* (ISPA). Le laboratoire s'intéresse à la compréhension et à la modélisation des flux et cycles de matières (C, N, P, K, eau) dans les écosystèmes agricoles et forestiers. Nos travaux visent à évaluer la durabilité des agroécosystèmes et écosystèmes forestiers dans un environnement changeant sous contraintes climatiques et anthropiques afin de garantir une production végétale durable en quantité et qualité, et préserver l'environnement.

Modalités pratiques

Durée : 6 mois (de janvier-mars à juin-août 2021 ; à définir en amont du stage)

Lieu : ISPA, INRAE, 71 avenue Edouard Bourlaux, 33883, Villenave d'Ornon

Indemnités de stage : fournies par le laboratoire d'accueil

Contacts

Laurent Augusto (laurent.augusto@inrae.fr)

Marie Charru (marie.charru@agro-bordeaux.fr)