

## Stage de master 2 – Data science- Statistique

### Echantillonnage non uniforme de processus de croissance :

Candidatures attendues jusqu'au ( 30 novembre 2021)

**Contexte :** Le phénotypage par imagerie à haut débit de plantes produit des quantités de données importantes. L'approche habituelle consiste à mesurer des quantités toujours plus grandes de données et à espérer que l'apprentissage automatique y fera face. Tout cela participe à l'idée qu'il faut mesurer "tout, partout, avec la plus haute résolution". Cependant, ce n'est pas toujours une bonne idée. Il est même souvent crucial de déterminer la méthode la plus efficace pour acquérir au bon moment afin de réduire les coûts d'acquisition, d'optimiser le temps de déplacement des robots en charge du phénotypage et capturer au mieux les processus cinétique de croissance.

**Objectifs :** Sur la base de données de cinétiques de croissance, il s'agit de déployer des stratégies d'échantillonnage non uniforme, i.e. adaptatives, capables de déterminer automatiquement les instants auxquelles les plantes doivent être imagées. Dans ce contexte et dans la continuité de travaux réalisés au sein de l'équipe, les objectifs du stage portent sur :

- l'amélioration d'un algorithme empirique déjà développé.
- Réalisation de recherches bibliographiques sur d'autres algorithmes adaptatifs existants.
- Étude théorique sur l'optimisation du pas et sur le temps d'arrêt.
- Développement d'un algorithme adaptatif et comparer les gains au niveau des coûts.
- Intégrer le nouvel algorithme dans l'application Shiny déjà développée.

Ce travail de stage demande également une capacité d'adaptation pour prendre la suite des travaux réalisés ainsi qu'une capacité de communication pour animer les différents échanges qui auront lieu au sein de l'équipe ImHorPhen ainsi qu'avec des biologistes fournisseurs des données de la SNES du GEVES.

**Profil du candidat :** Master 2 Pro/Recherche, parcours Data Science/statistique ; Connaissance des outils de programmation (R, Python) ; Anglais scientifique ; Intérêt pour le travail interdisciplinaire ;

### Précisions pratiques :

Lieu et équipe d'accueil : Imagerie pour l'horticulture et le phénotypage (ImHorPhen), IRHS Angers.

Durée : 6 mois (démarrage début Mars 2022).

Rémunération : Environ 600 euros (selon le nombre de jours ouvrés du mois).

Encadrement : Angéline El Ghaziri, David Rousseau.

Dossier : merci d'envoyer un CV et une lettre de motivation aux adresses : [angelina.elghaziri@agrocampus-ouest.fr](mailto:angelina.elghaziri@agrocampus-ouest.fr), [david.rousseau@univ-angers.fr](mailto:david.rousseau@univ-angers.fr)