

Proposition de stage de Master / d'Ingénieur

Organisme d'accueil : UMR PIAF (Physique et Physiologie intégratives de l'arbre en Environnement Fluctuant, UCA/INRAE)

Adresse : Site INRAE de Crouel, Chemin de Beaulieu, 63100 Clermont-Ferrand

Site internet : <https://piaf.clermont.hub.inrae.fr/>

Directeur : Marc Saudreau

Nom l'encadrant : Herbette Stephane

Titre : Caractérisation de la vulnérabilité thermique et hydrique des organes chez des espèces d'arbres fruitiers.

Présentation du sujet :

Les épisodes de sécheresse et de canicule de plus en plus fréquents constituent une menace majeure pour la pérennité des arbres fruitiers. Si la rupture hydraulique du xylème est reconnue comme un mécanisme central de la mortalité des arbres en condition de sécheresse, les dommages cellulaires induits par les fortes températures jouent également un rôle déterminant, encore mal quantifié. Dans ce contexte, l'équipe THERMEAU de l'UMR PIAF vise à développer de nouveaux cadres expérimentaux et indicateurs permettant de caractériser les vulnérabilités thermique et hydrique des arbres. Le stage de Master s'inscrit dans ce projet et contribuera à la mise au point des protocoles expérimentaux et à l'acquisition de données écophysiologiques sur différentes espèces présentant des niveaux contrastés de tolérance aux stress climatiques.

Objectifs et missions du stage

Le stage vise à caractériser les vulnérabilités thermique et hydrique des organes végétaux chez différentes espèces. Le/la stagiaire contribuera à i) tester et valider des protocoles expérimentaux en conditions contrôlées ; 2) identifier des seuils hydrique et de température associés à des dommages cellulaires ; 3) comparer la réponse de différentes espèces d'arbres fruitiers aux stress thermiques et hydriques. Il/elle réalisera des mesures de température réelle des organes, d'efficience photochimique du PSII (fluorescence chlorophyllienne) et de fuite électrolytique. Le stage inclura également la gestion, l'analyse et l'interprétation des données physiologiques recueillies.

Références bibliographiques de l'équipe en lien avec le sujet :

- Lamacque L, Charrier G, dos Santos Farnese F, Lemaire B, Ameglio T, Herbette S. 2020. Drought-induced mortality: Branch diameter variation reveals a point of no recovery in lavender species. *Plant physiol.* 183 (4), 1638-1649.
- Lamacque L, Sabin F, Ameglio T, Herbette S, Charrier G. 2022. Detection of acoustic events in Lavender for measuring the xylem vulnerability to embolism and cellular damages. *J. Exp. Bot.* 73 (11), 3699-3710.
- Andriantelomanana T, Améglio T, Delzon S, Cochard H, Herbette S. Unpacking the point of no return under drought in poplar: insight from stem diameter variation. *New Phytol.* 242 (2), 466-478

Renseignements et candidatures :

stephane.herbette@uca.fr