

Fiche de présentation

UMR UCA-INRAE 547 PIAF - Physique et Physiologie Intégratives de l'Arbre en environnement Fluctuant

Directeur de thèse : *Stephane Herbette (MCU, stephane.herbette@uca.fr)*

Elucider les processus de mortalité cellulaire induite par la déshydratation et leur relation avec la défaillance hydraulique.

La défaillance hydraulique du xylème a été identifiée comme un facteur omniprésent dans le déclenchement de la mortalité des arbres induite par la sécheresse. Elle se traduit par le blocage du transport de l'eau des racines vers les feuilles, conduisant une dessiccation accélérée des tissus en aval. Pourtant, le lien mécanistique entre la défaillance hydraulique et les dommages cellulaires induits par la sécheresse est encore inconnu. La thèse proposée vise à élucider ce lien pour améliorer nos prédictions sur la mortalité des arbres induite par la sécheresse en se focalisant sur trois objectifs:

- Analyser le lien entre la mortalité cellulaire et la capacité de la plante à récupérer après la sécheresse.*
 - Tester la relation entre la mortalité cellulaire et la défaillance hydraulique chez des espèces ayant différentes stratégies de résistance à la sécheresse.*
 - Evaluer l'effet de la dynamique de la sécheresse sur les différents processus conduisant à la mort cellulaire.*
- Le doctorant sera formé à des techniques nouvelles et variées pour évaluer la variation du fonctionnement hydraulique des plantes, les dommages cellulaires et la capacité de récupération chez différentes espèces de plantes exposées à différentes conditions de sécheresse.*

- Mantova M, Herbette S, Cochard H & Torres-Ruiz JM. 2022. Hydraulic failure and tree mortality: From correlation to causation. Trends in Plant Science

- Lemaire C, Blackman CJ, Cochard H, Menezes-Silva PE, Torres-Ruiz JM & Herbette S. 2021. Acclimation of hydraulic and morphological traits to water deficit delays hydraulic failure during simulated drought in poplar. Tree Physiology 41, 2008-2021.