

## **Etude de la dynamique de la réponse transcriptionnelle et post-transcriptionnelle du Peuplier noir à une carence hydrique**

Contacts : [philippe.label@inrae.fr](mailto:philippe.label@inrae.fr), [aurelie.gousset@uca.fr](mailto:aurelie.gousset@uca.fr), [Boris.FUMANAL@uca.fr](mailto:Boris.FUMANAL@uca.fr)

Les modélisations des changements climatiques à venir prédisent un réchauffement global en Europe occidentale associé à une augmentation de la fréquence et de la sévérité d'événements climatiques extrêmes. Dans ce contexte, l'exploration de la réponse des végétaux face à la carence hydrique prend toute son importance en termes de maintien de production voire de survie des individus dans leur aire naturelle.

Le peuplier noir, est un modèle d'étude des végétaux ligneux par la communauté scientifique (croissance rapide, génome séquencé et annoté, etc.). Une première étude réalisée à l'UMR PIAF sur différents génotypes de peupliers noirs contrastés (stratégie tolérante ou évitante) a permis d'identifier et d'analyser le rôle de la plasticité physiologique en lien avec leur stratégie de réponse à la sécheresse. L'objectif de cette thèse est de mettre en évidence le réseau de régulation des gènes transcrits impliqués dans la réponse du peuplier noir à la sécheresse. Pour cela, une analyse transcriptomique des ARN et microARN en cinétique sera réalisée sur des feuilles de peupliers noirs de stratégies contrastées soumis à une carence hydrique progressive. Une attention particulière sera portée au réseau de régulation des gènes codant les aquaporines et à la localisation tissulaire de l'expression des gènes candidats. Cette étude permettra *in fine* de décrypter les mécanismes moléculaires clés de la réponse des arbres à la sécheresse.

Garavillon-Tournayre et al. 2018. Integrated drought responses of black poplar: How important is phenotypic plasticity? *Physiol. Plant.* 163(1):30-44

## **Study of the dynamics of the transcriptional and post-transcriptional response of Black Poplar to water deficiency**

Contacts : [philippe.label@inrae.fr](mailto:philippe.label@inrae.fr), [aurelie.gousset@uca.fr](mailto:aurelie.gousset@uca.fr), [Boris.FUMANAL@uca.fr](mailto:Boris.FUMANAL@uca.fr)

Future climate change modelling predicts global warming in Western Europe associated with an increase in the frequency and severity of extreme weather events. In this context, exploring the response of plants to water scarcity is of great importance in terms of maintaining production and even the survival of individuals in their natural range.

Black poplar is a model for the study of woody plants by the scientific community (rapid growth, sequenced and annotated genome, etc.). An initial study carried out at UMR PIAF on different genotypes of contrasting black poplars (tolerant or avoidant strategy) has made it possible to identify and analyse the role of physiological plasticity in relation to their strategy for responding to drought. The aim of this thesis is to highlight the network of transcribed genes involved in the black poplar response to drought. For this purpose, transcriptomic analysis of RNA and microRNA in kinetics will be carried out on black poplar leaves of contrasting strategies subjected to progressive hydric deficiency. Particular attention will be paid to the regulatory network of genes encoding aquaporins and to the tissue localization of candidate gene expression. This study will ultimately make it possible to decipher the key molecular mechanisms of trees' response to drought.

Garavillon-Tournayre et al. 2018. Integrated drought responses of black poplar: How important is phenotypic plasticity? *Physiol. Plant.* 163(1):30-44

