



Avis de Soutenance

Monsieur Clément CUELLO

Aspects moléculaires et cellulaires de la biologie

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

Vers l'élaboration d'un modèle de construction des parois secondaires des fibres de bois de peuplier

dirigés par Madame Annabelle DEJARDIN et Monsieur Gilles PILATE

Ecole doctorale : Santé, Sciences Biologiques et Chimie du Vivant - SSBCV

Unité de recherche : INRAE - BioForA - Biologie intégrée pour la valorisation de la diversité des arbres et de la forêt

Soutenance prévue le **vendredi 16 avril 2021** à 14h00

Lieu : Visioconférence

Salle : <https://inrae-fr.zoom.us/j/98077811243?pwd=MXU1bWVzUDRZd2ZJU2ISRSttd1prQT09>

Composition du jury proposé

Mme Annabelle DEJARDIN	INRAE Orléans	Directrice de thèse
M. Gilles PILATE	INRAE Orléans	Co-directeur de thèse
Mme Soazig GUYOMARC'H	Université de Montpellier	Rapporteuse
Mme Fabienne GUILLON	INRAE Pays de la Loire	Rapporteuse
M. Simon HAWKINS	Université de Lille	Examineur
M. Christophe HANO	Université d'Orléans	Examineur

Mots-clés : peuplier, xylogénèse, biologie intégrative, RNA-Seq, microspectroscopie, parois secondaires végétales

Résumé :

Les arbres atteignent des hauteurs et des durées de vie considérables grâce aux propriétés remarquables de leur bois. En effet, le bois remplit trois fonctions principales : (i) la conduction de la sève brute de la racine au houppier, (ii) le soutien mécanique de la masse toujours en augmentation de l'arbre en croissance et (iii) le stockage de réserves temporaires, capitales pour la pérennité de l'arbre. Chez les angiospermes, les vaisseaux, les fibres et les rayons parenchymateux sont, respectivement, affiliés à ces fonctions. Chacune de ces cellules possède son propre schéma de développement. Par ailleurs, la composition et la structure des parois de ces cellules varient considérablement en fonction des stades de développement et des conditions environnementales. Cette complexité représente donc un frein à l'étude des mécanismes moléculaires de la formation du bois. Cette difficulté peut être contournée par le développement d'approches à l'échelle cellulaire. La thèse présentée ici vise à une caractérisation du développement des fibres, plus particulièrement de leurs parois secondaires, par le déploiement d'outils de caractérisation à l'échelle cellulaire et d'une analyse intégrative à cette échelle. Le développement d'une méthode de caractérisation des parois à l'échelle cellulaire, l'imagerie hyperspectrale en ATR-FTIR, a permis une analyse fine des différences entre types cellulaires au sein d'un arbre et entre types de bois pour un même type cellulaire. L'étude de données transcriptomiques obtenues par RNA-Seq de fibres et rayons microdisséqués a, elle, permis d'identifier des différences transcriptionnelles entre ces deux types cellulaires. La combinaison de ces deux résultats a permis d'identifier des acteurs semblant majeurs dans le développement des fibres de bois. Ce travail de thèse ouvre donc des perspectives de recherche permettant de mieux comprendre les mécanismes moléculaires associés à la formation des fibres de bois.