

PLATEFORME DE PHÉNOTYPAGE DES PROPRIÉTÉS PHYSICO-CHIMIQUES DU BOIS ET HYDRAULIQUES DES ARBRES

<https://phenobois.hub.inrae.fr>

contact-phenobois@inrae.fr



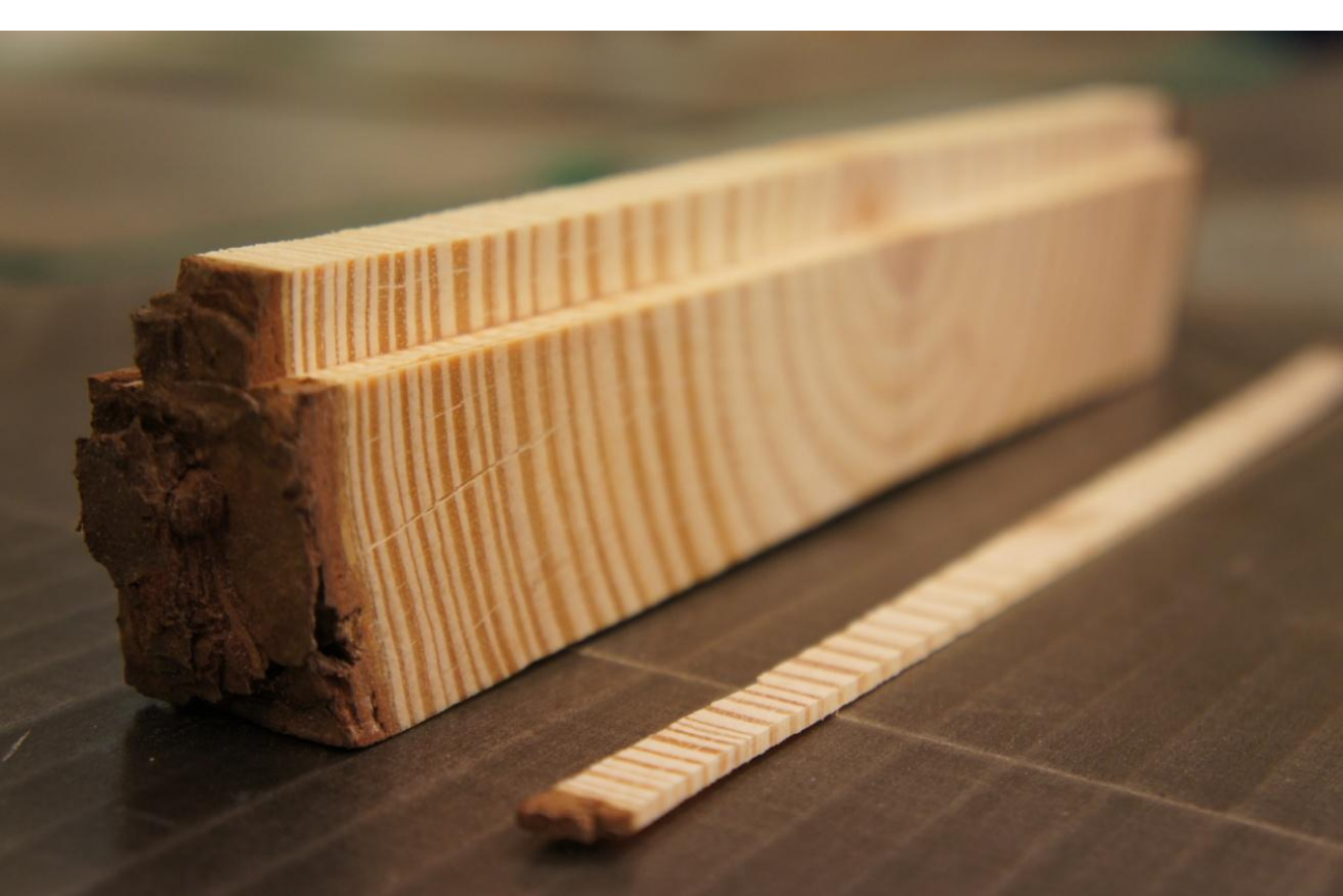
Objectifs

- 1) Fournir à la recherche et aux acteurs industriels une plateforme commune pour caractériser le bois et comprendre les processus biologiques et écologiques impliqués dans l'élaboration de ce tissu
- 2) Étudier l'adaptation et les réponses des arbres au stress hydrique
- 3) Fournir des outils de phénotypage pour identifier les ressources génétiques forestières qui pourront s'adapter aux changements climatiques de demain tout en produisant du bois de qualité et en quantité

Expertises et technologies

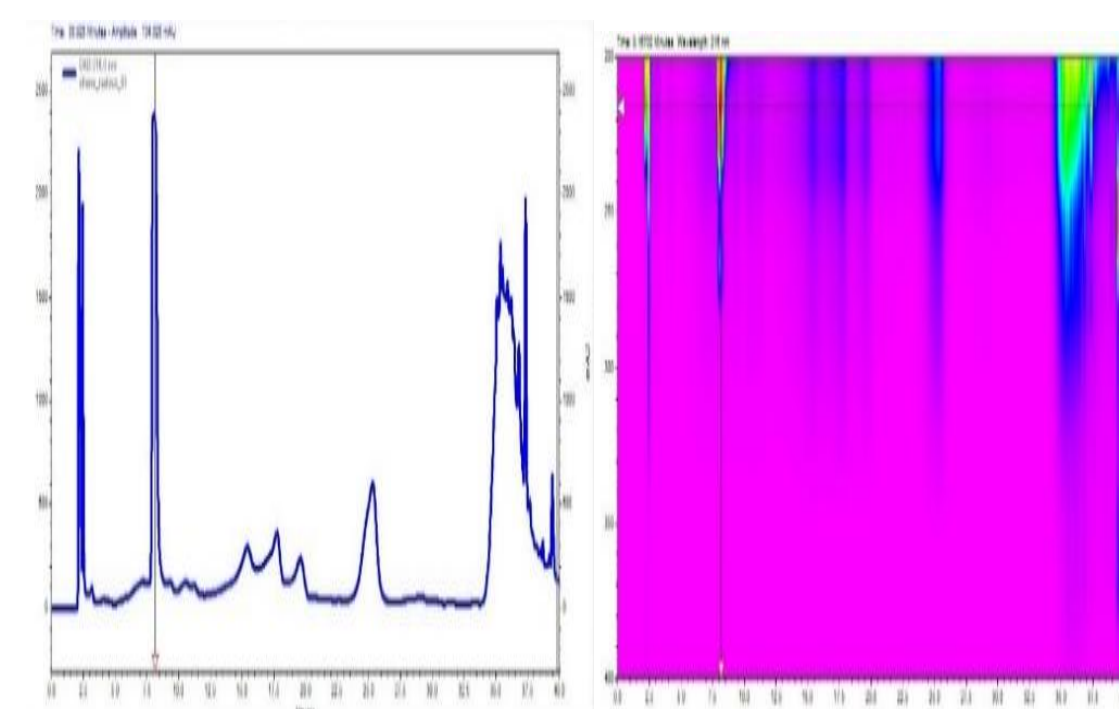
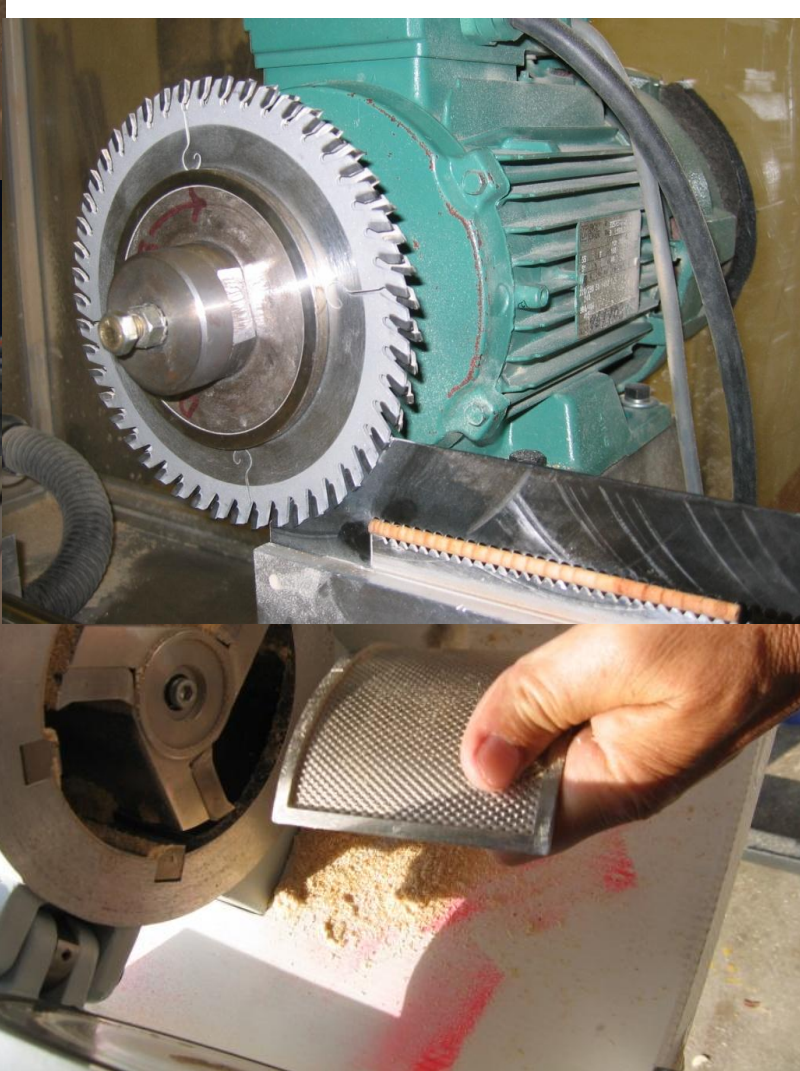
⇒ Une approche multi-échelle du niveau cellulaire jusqu'à la caractérisation du bois des arbres issus de populations naturelles ou de programmes d'amélioration génétique

⇒ Des capacités d'analyse à haut débit de plusieurs milliers d'échantillons par an selon les technologies utilisées



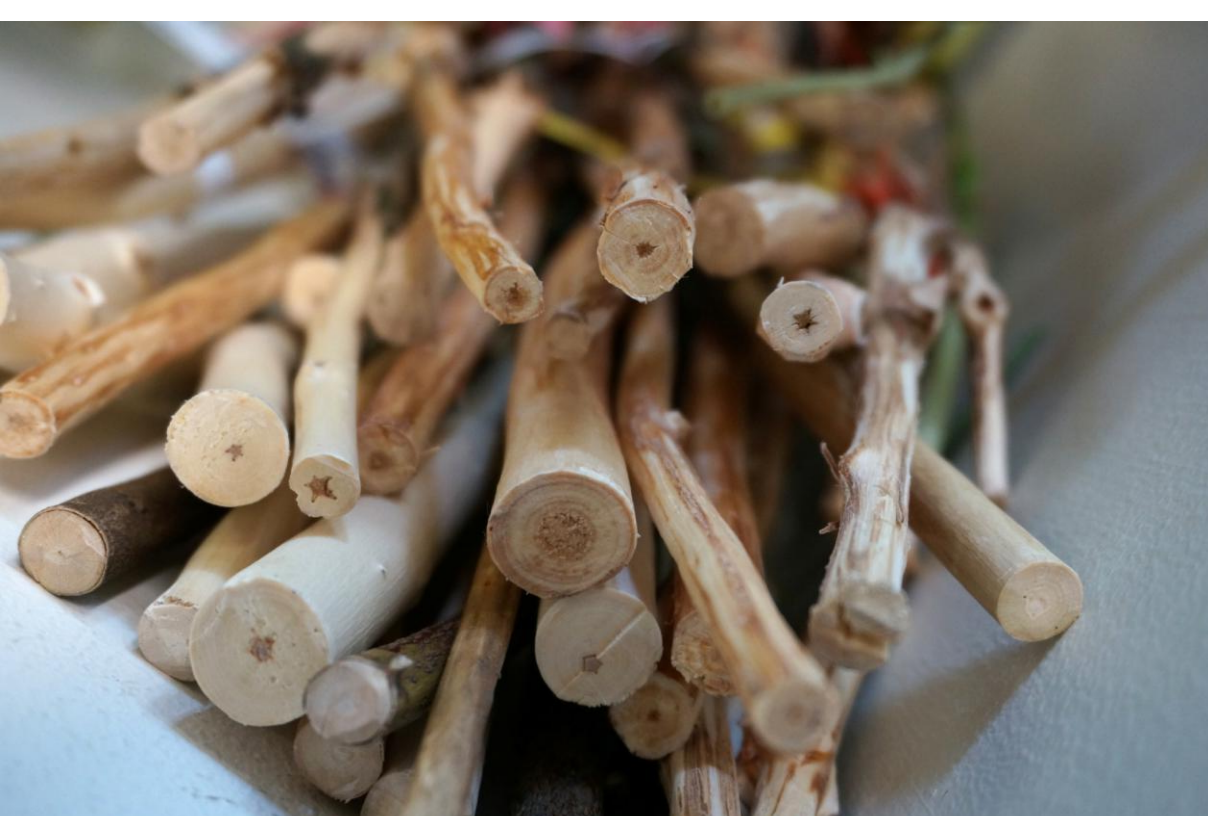
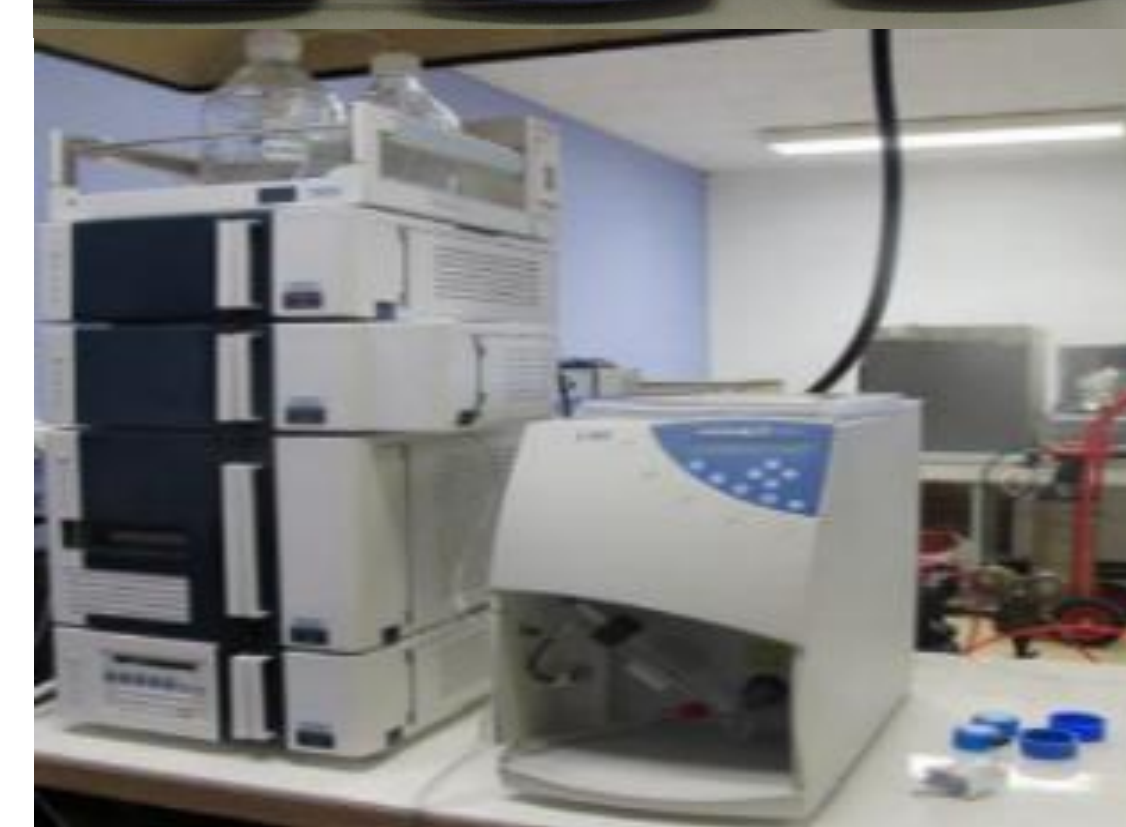
DÉCOUPE ET BROYAGE DE BOIS

Automates de broyage et de distribution de poudre de bois;
Coupe, sciage, tamisage



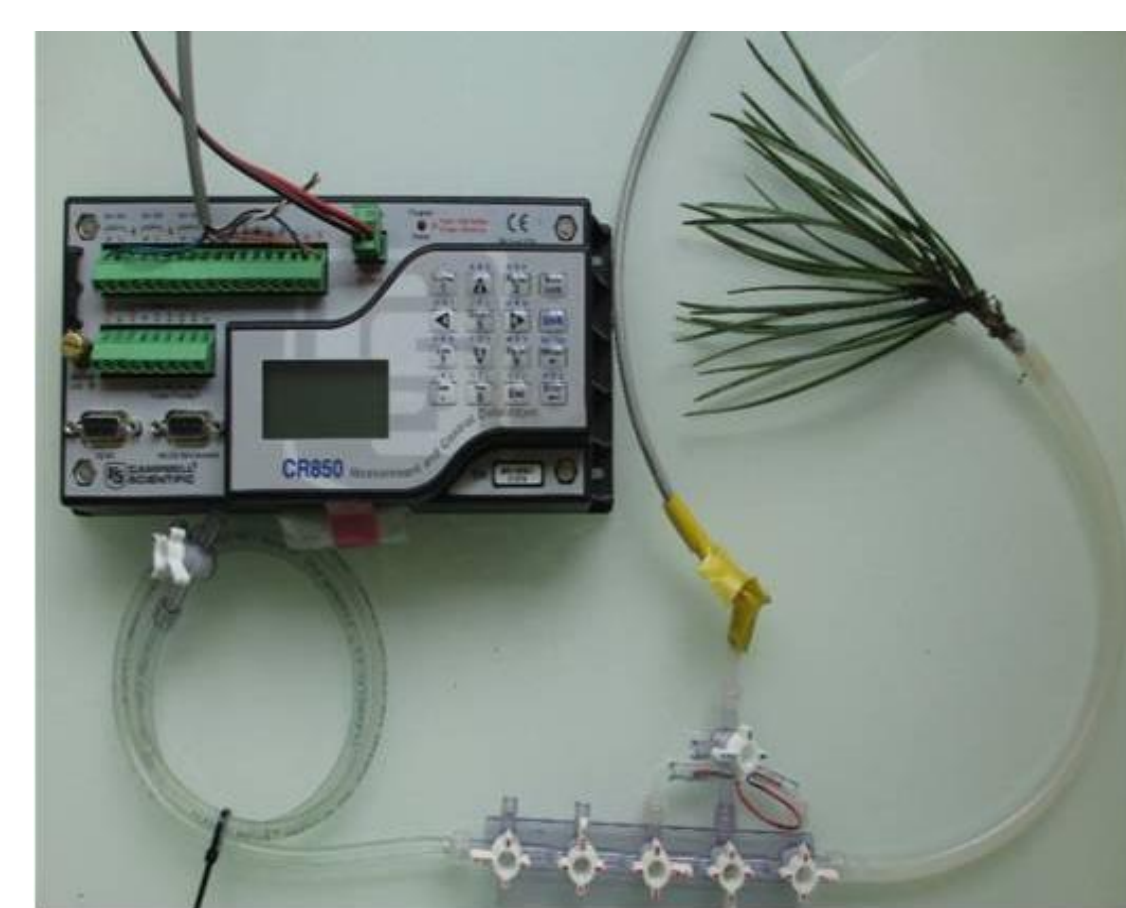
CHIMIE DU BOIS

Dosages des polyphénols, lignine, cellulose, sucres solubles et structuraux;
Extractions, HPLC, Spectrométrie UV/Visible;
Valorisation énergétique de la biomasse lignocellulosique



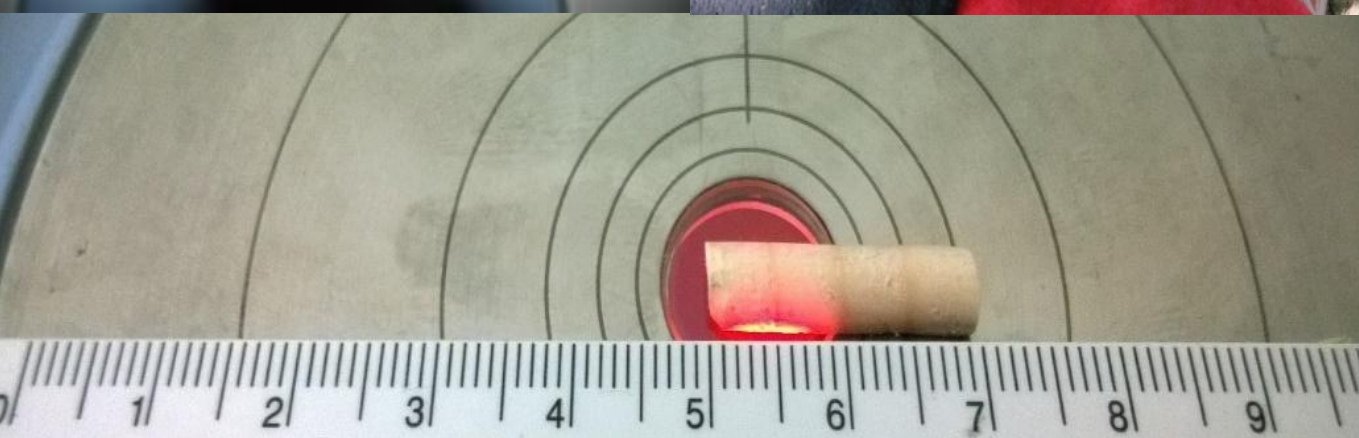
RÉSISTANCE À LA SÉCHERESSE, CAVITATION

Mesure de la conductance hydraulique (Cavitron, Xyl'em); Suivi de l'apparition et de la propagation de l'embolie dans les feuilles (Méthode Optique); Suivi de la perte de masse par pesée continue (Drought-box)



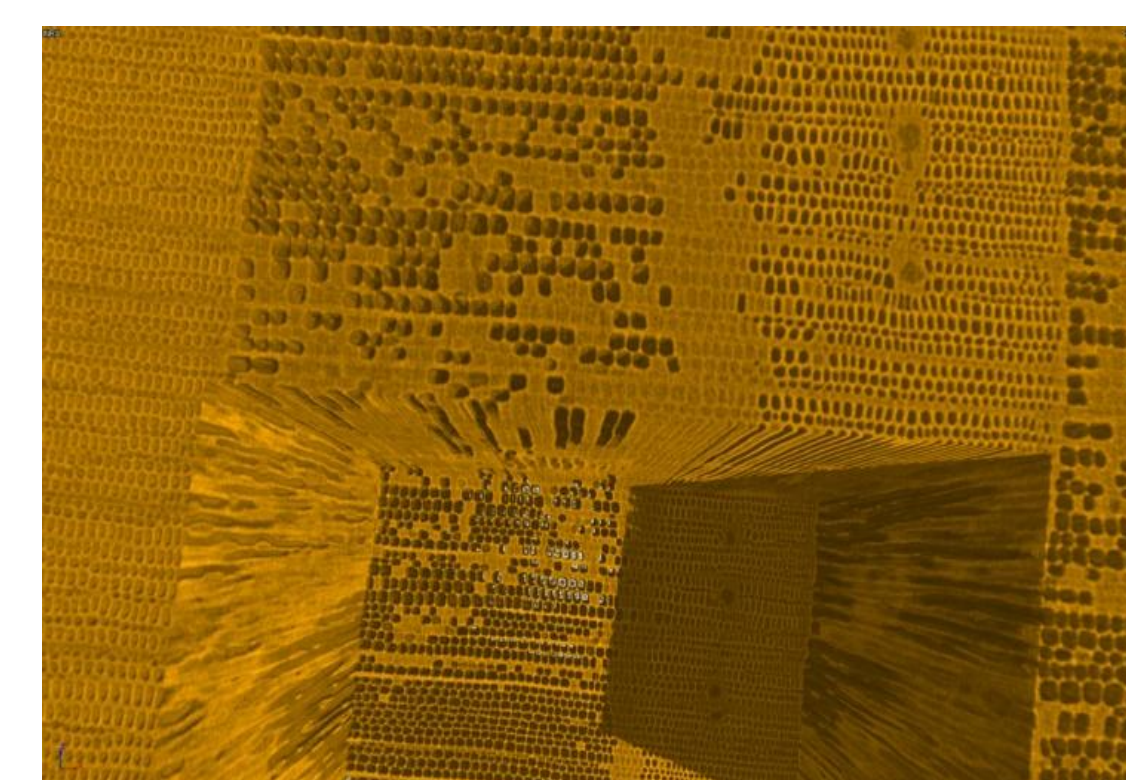
SPECTROMETRIE INFRA-ROUGE

Prise de spectres en forêt et en laboratoire;
Prédiction des propriétés du bois: composition chimique, durabilité, densité, résistance à la cavitation;
Discrimination d'espèces



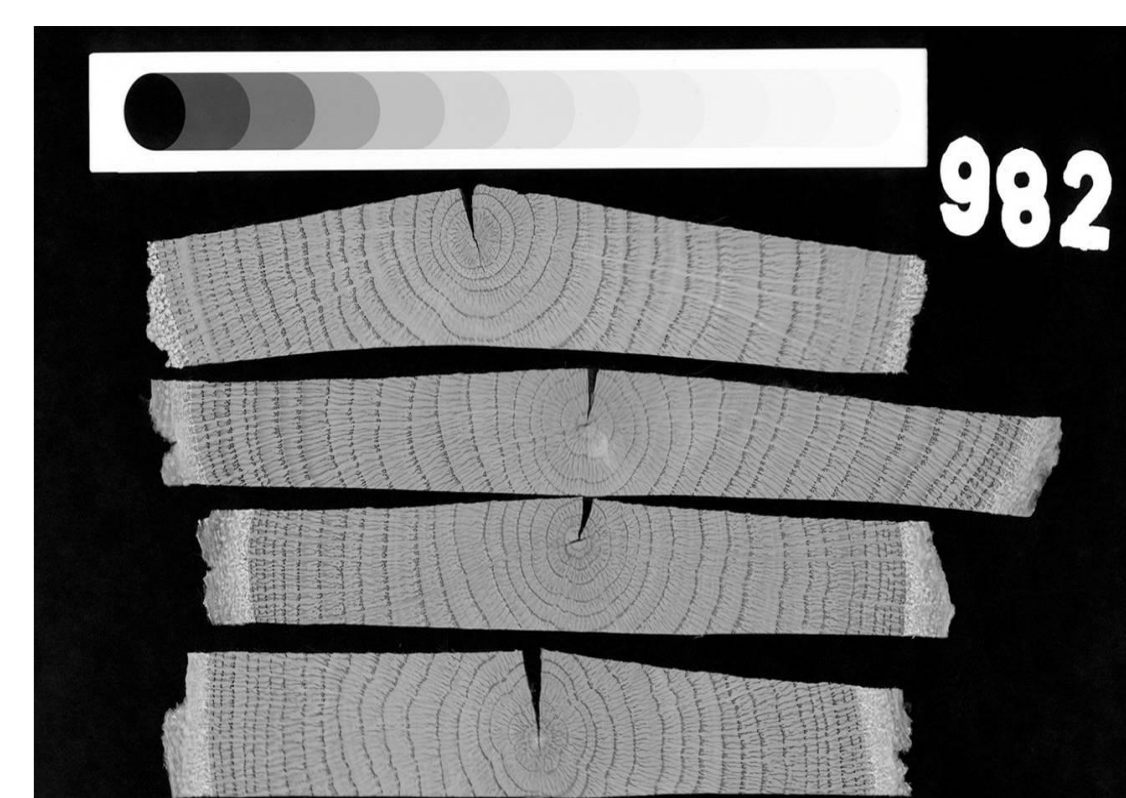
MICROTOMOGRAPHIE À RAYONS X

Observations non-destructive 3D de la structure anatomique et de l'architecture hydraulique;
Suivi de l'embolie vasculaire;
Analyses d'images 2D et 3D



MICRODENSITOMÉTRIE ET DENDROCHRONOLOGIE

Radiographies aux rayons X;
Densité du bois inter-cernes et intra-cernes;
Profils de croissance annuelle



PHENOBOIS ORLÉANS

Nathalie Boizot
UMR BIOFORA
+33(0)2 38 41 78 64

PHENOBOIS CLERMONT

Hervé Cochard
UMR PIAF
+33(0)4 43 76 14 09

PHENOBOIS BORDEAUX

Sylvain Delzon & Régis Burllett
UMR BIOGECO
+33(0)5 40 00 38 91

Broyage : Orlane Touzet; **Microdensitométrie** : Frédéric Lagane; **Chimie** : Nathalie Boizot, Armelle Delile, Orlane Touzet

Spectrométrie IR : Nassim Belmokhtar, Camille Lepoittevin, Rémy Gobin

Résistance à la sécheresse, cavitation : Régis Burllett, Gaëlle Capdeville, Julien Cartailier, Hervé Cochard, Sylvain Delzon, Jérôme Gayton

Microtomographie à rayons X : Eric Badel, Pierre Conchon