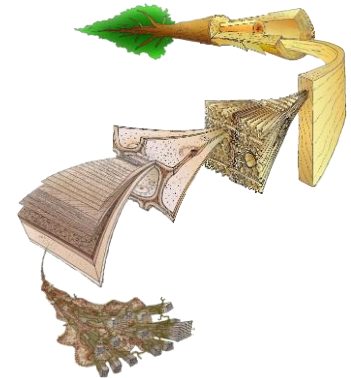
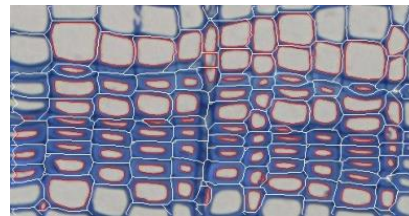
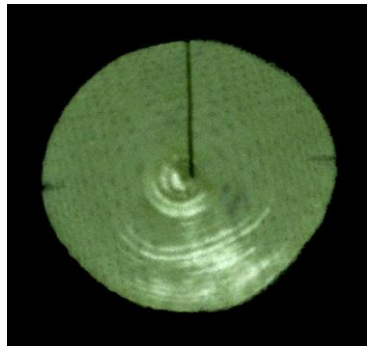
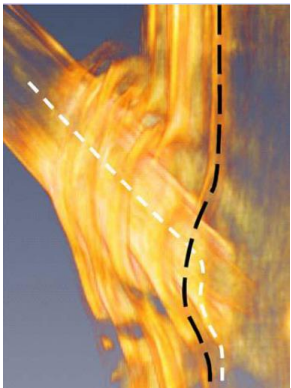


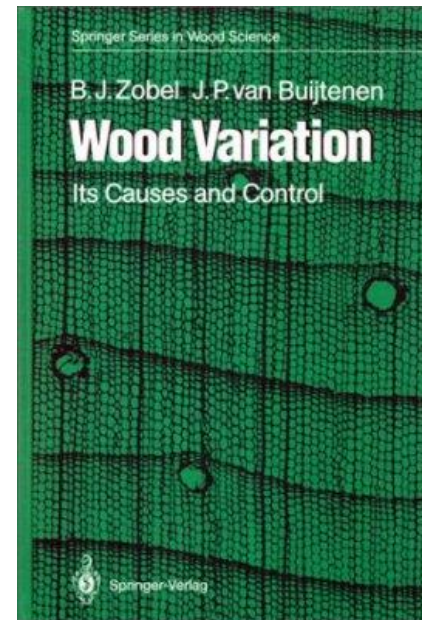
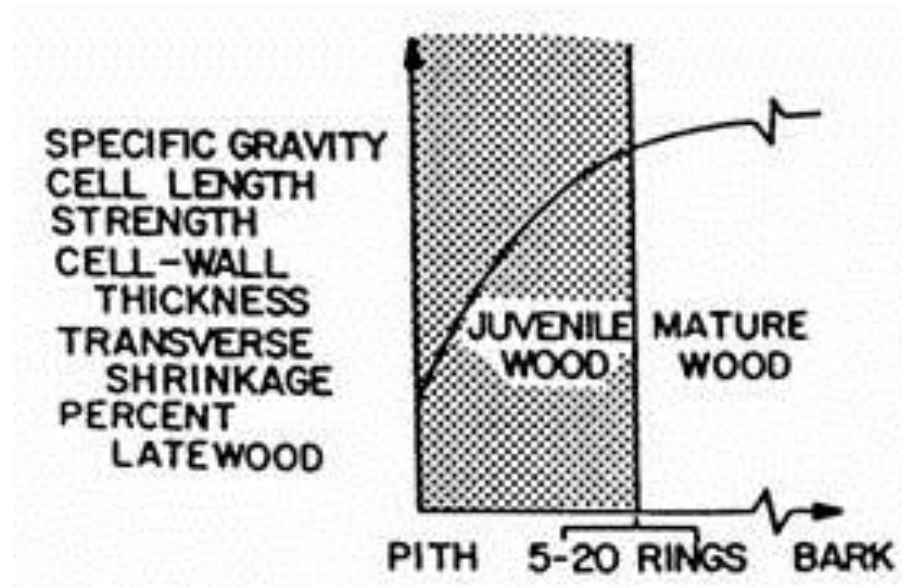
WADE ou comment le bois s'acclimate aux perturbations du couvert?

Colin F.¹, Collet C.¹, Constant T.¹, Cuny H.¹, Dlouha J.¹, Hartmann F.¹, Longuetaud F.¹, Mothe F.¹, Ningre F.¹, Noyer E.¹, Rathgeber C.¹, Ruelle J.¹, Gérardin Ph.², Gérardin C.², Dumarçay S.², Trouy-Triboulot MC², Bouali A.², Brosse N.²; Brendel O.³, Richard B.³, Cabané M.³, Afif D.³, Ponton S.³, Saint-André L.⁴



Le bois est un matériau variable

Propriétés du bois = $f(\text{largeur de cerne, position}) \times \text{genotype}$
(+ *descripteurs additionnels du peuplement forestier tels que facteurs environnementaux*)



Forest Ecology and Management 74 (1995) 91–102

Linking growth modelling to timber quality assessment for
Norway spruce

François Houllier^{a,*}, Jean-Michel Leban^b, Francis Colin^b

Différentes vues sur les variations du bois

« Dendro » sciences (-chimie , -écologie ...)



Retrouver dans le bois des éléments du sol, de l'atmosphère, du fonctionnement foliaire (ex $\delta^{13}C \rightarrow$ water use efficiency)
 ... paramètres du climat validés

Croissance / QB

Annals of Forest Science (2012) 69:119-123
DOI 10.1007/s13595-012-0185-4

EDITORIAL NOTES

The CA and coo quality software

Voir aussi poster A2

Daniel Auclair · Gérard Nepveu

Relier les caractéristiques du bois aux sorties des modèles de production en volume

Plateau technique Xylosciences

Cf poster B1 (+ autres facilités)

Caractérisa



« des » bois former/utiliser

Voir aussi poster A16

Kévin Candelier, Stéphane Dumarçay, Anélie Pétrissans, Philippe Gérardin, Mathieu Pétrissans

RESEARCH PAPER *environnement*

Generalized additive models reveal the intrinsic complexity of wood

Voir aussi poster A6

Henri E. C...¹, Ignacio Barbeito¹ and Meriem Fournier²

Biologie moléculaire et physiologie de la formation du bois

Comprendre les mécanismes moléculaires qui contrôlent les

Journal of Experimental Botany, Vol. 62, No. 10, pp. 3575-3586, 2011
doi:10.1093/jxb/ert047 Advance Access publication 28 February 2011
This paper is available online free of all access charges (see http://jxb.oxfordjournals.org/ for details).

Voir aussi poster C3

Nicolas Richet¹, Dany Afif¹, Françoise Huber², Brigitte Pollet³, Jacques Banvoy¹, Rana El Zein¹, Catherine Lapiere³, Pierre Dizengremel¹, Patrick Perré² and Mireille Cabané^{1*}

Eco-biomécanique du bois

Journal of Experimental Botany
doi:10.1093/jxb/ert279

REVIEW PAPER

Integrative biomechanics for tree ecology: beyond wood density and strength

M. Fournier^{1,2,*}, J. Dlouhá^{1,2}, G. Jacquard² and T. Almqvist³

Relier la structure/les traits du bois à ses fonctions hydrauliques et mécaniques. Les variations sont-elles adaptatives ?





Enjeux

- Améliorer la **robustesse des modèles empiriques de qualité des bois** avec des **considérations biophysiques et biologiques** (nouveaux systèmes forestiers comme sylvicultures irrégulières)
- Etendre la **gamme des descripteurs de qualité des bois** (nœuds, AMF ...) pour les forestiers (nouveaux usages)
- Améliorer la **robustesse des modèles empiriques dendroclimatiques** avec des considérations biophysiques et biologiques (divergence et changement climatique)
- Mieux tirer parti des savoir-faire en **caractérisation multiéchelle du matériau** pour répondre à des questions d'**écologie** (« beyond wood density and hydraulics »).

TASK1 The general structural and multi-scale framework: selection of relevant wood properties.

- a) Méthodologie de sélection des propriétés / question
 - Revues biblio
 - Mise en place de groupes de travail entre spécialistes du bois / spécialistes du fonctionnement de l'arbre et de la formation du bois / "questionneurs" des TASK2-4
- b) Nouveaux indicateurs et marqueurs
 - Adaptation méthodes chimie
 - Ultrastructure pariétale (MFA ...)
 - Protocoles standardisés et validés sur les tâches 2-4.

TASK 2 Wood acclimation to mechanical stress in thinning experiments

Question 1 : améliorer la caractérisation de la performance gravitropique du bois de réaction

Question 2 : Décrire le "flexure wood", relations thigmomorphogenèse / tropismes

TASK 3 Wood from branches

Question 1 : Décrire les propriétés du

Voir aussi poster D19

Question 2 : Comment l'environnement lumineux et mécanique influence ces propriétés ?

TASK 4 Wood as a marker of canopy disturbance during recruitment stage

Voir aussi poster C2

... (propriétés mécaniques) sont marquées dans le bois
 Question 2: Démontrer la fiabilité de l'analyse rétrospective de la réponse des arbres à des épisodes successifs de perturbation du couvert

TASK5 Dissemination

- Transferts vers forestiers et industriels (ateliers, articles de vulgarisation, contrats industriels de R&D)
- Produits d'enseignement (master FAGE ...)



Acteurs du projet

➤ Unités du Labex participantes au projet

- LERFoB : Formation du bois, biomécanique et caractérisation bois tissu multi-échelles
- LERMaB : Outils et méthodes de caractérisation du bois
- EEF : Physiologie du bois et fonctionnement de l'arbre
- BEF : Liens avec modélisation et projet *QL-SPIMs*.
- ONF : Liens avec projets partenariaux Qualité des Bois

➤ Collaborations externes au Labex

- PIAF (Clermont Ferrand) : Biomécanique et hydraulique
- LMGC (CNRS Montpellier) : Biomécanique et caractérisation du bois
- WSL (P. Fonti, D. Frank) : Formation du bois
- OSU (Oregon State University, B. Lachenbruch, D. Maguire)
- Universidad de Valladolid (F. Bravo, R. Sierra de Grado)

...

*Communauté Growth and yield and wood quality modelling
IUFRO P05.01.04*

*Communauté
GDR Bois*

*Communauté du COST STREESS
Communauté
Plant Biomechanics*