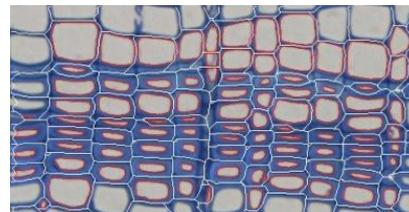
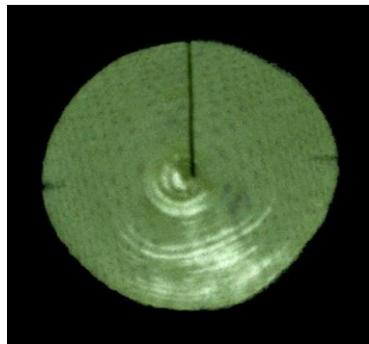
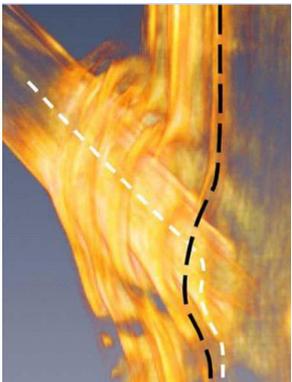


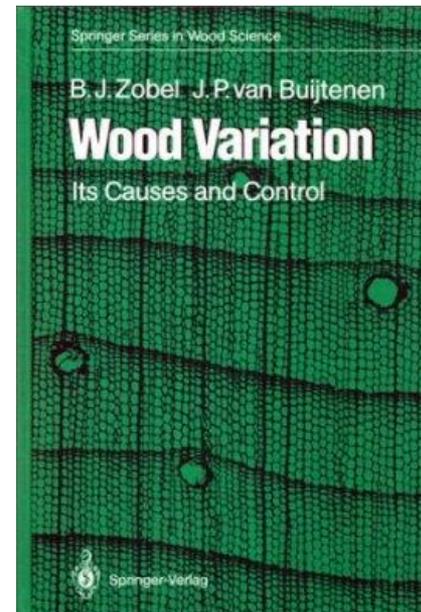
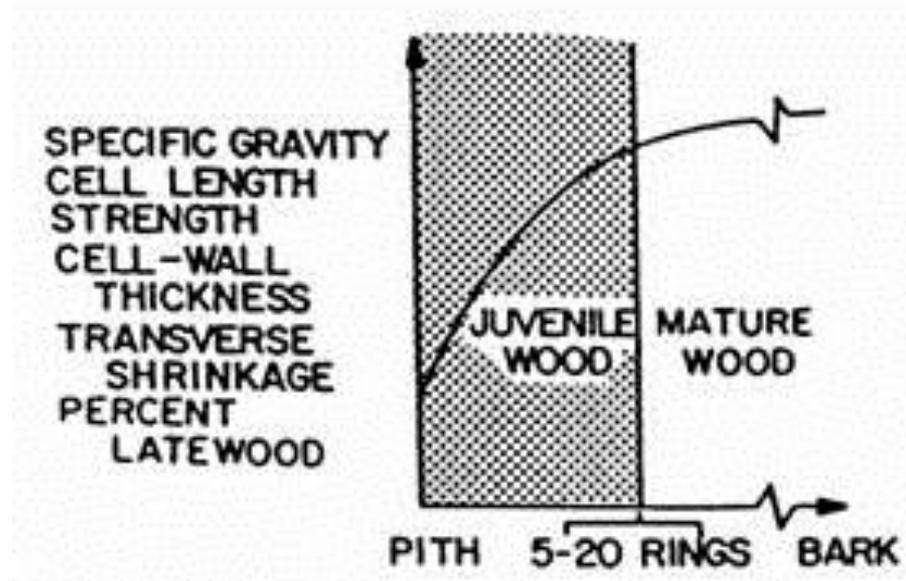
WADE ou comment le bois s'acclimate aux perturbations du couvert?

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)
 modèles 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



STRUCTURE... « des » bois former/utiliser

Voir aussi poster A16

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

RESEARCH PAPER environmental

Generalized additive models reveal the intrinsic complexity of wood

Voir aussi poster A6

Henri E. C... 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. Almqvist

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*