

Demain, la terre portera 10 milliards d'habitants, de nouvelles énergies renouvelables seront mobilisées pour diminuer l'émission des gaz à effet de serre, des climats changeants menaceront écosystèmes et populations qui chercheront à s'adapter, et de nouveaux modes de vies plus «verts» seront pratiqués.

Interpellés par ces problématiques environnementales, comment ne pas mettre l'accent aujourd'hui sur des activités durables issues de ressources forestières renouvelables et contribuant à la haute qualité environnementale des paysages et des constructions?, comment ne pas mentionner dans les débats et conclusions du « Grenelle de l'Environnement » la filière forêt-bois au bilan de carbone si favorable?

Ce paradoxe n'est pas unique puisque parallèlement, on apprend que la sixième puissance industrielle de la planète s'endort sur un tas de bois et que le secteur forêt-bois représente aujourd'hui le deuxième poste déficitaire de la balance commerciale, dépassé seulement par celui des produits pétroliers.

Sur ces sujets, et bien d'autres, ESPRIT des BOIS vous invite à venir vous informer et vous exprimer au cours du prochain cycle de séminaires et de conférences décrits dans ce numéro.

Jean Michel Carnus, Coordinateur CAP FOREST

## 1. Actualités

- Institut Technologique FCBA : Fusion AFOCEL/CTBA
- 15 novembre 2007 : Réunion Groupe Formation CAP FOREST
- 23 novembre 2007 : Rencontre « Forêt d'Hier et du Futur », Cestas
- 4 janvier 2008 : Comité d'Orientation et de Suivi CAP FOREST
- 7<sup>ème</sup> PCRDT : Partenariat industrie/académie « Marie Curie »

## 2. Conférences CAP FOREST Enseignement Supérieur

- 27 novembre 2007 : Conférence « Gestion de l'environnement »
- 04 décembre 2007 : Conférence « Nos rapports à la nature, conception scientifique et éthique environnementale : comment allier technique et nature ? »

## 3. Séminaires

- 13 novembre 2007 : Séminaire Bioéthanol
- 03 décembre 2007 : Projet ANR GENOQB
- 06 décembre 2007 : Conférence « Logements collectifs et performances énergétiques : des solutions constructives bois »
- 07 décembre 2007 : Journée du Pin Savant, Projets Européens de RDT Forêt-Bois-Papier
- 25 janvier 2008 : Journée Thèse des Bois

## 4. Infos Pôle de compétitivité « Industries et Pin Maritime du Futur »

- Projet collaboratif SOPHI : Système d'Ossature en Pin Haute Isolation
- Stand du Pôle de Compétitivité « Industries et Pin Maritime du Futur » et de la FIBA. Salon Vivons Bois

## 5. Soutenance de thèses

- 7 décembre 2007 : Evolution de la variabilité génétique dans les populations d'amélioration du Pin maritime et conséquences pour la sélection (BIOGECO)
- 18 décembre 2007 : Variation des propriétés de renforcement racinaire des sols et leurs impacts sur la stabilité des pentes (US2B)
- 19 décembre 2007 : Analyse quantitative et qualitative des substances chimiques responsables des durabilités naturelle et conférée des bois de chêne européen (SYLVADOUR)



## 1. Actualités

### Institut Technologique FCBA : Fusion AFOCEL/CTBA

La forêt, l'exploitation forestière, l'approvisionnement des entreprises, le développement de l'utilisation du bois et des entreprises des secteurs forêt-bois-papier-ameublement sont autant de thèmes qui, dans un contexte économique aux évolutions rapides et de plus en plus internationales, ont rapproché l'AFOCEL, au service des entreprises de la forêt et de la pâte à papier, et le CTBA au service des entreprises du bois et de l'ameublement, pour créer le 1 juin 2007 : l'institut technologique FCBA : Forêt, Cellulose, Bois-Construction, Ameublement.

Son ambition est d'apporter :

**+ d'innovation** dans la filière bois désormais complètement unifiée dans son nouvel institut technologique,

**+ de synergie** en renforçant la proximité territoriale par une plus grande implantation régionale,

**+ de services** en vue d'une plus grande compétitivité des entreprises de ses secteurs.

L'implantation dans la région de Bordeaux se renforcera avec le transfert du laboratoire de séchage sur le site de Bordeaux Ravezies et celui du laboratoire de biotechnologies sur le site de Cestas Pierroton.

Contact : [www.fcba.com](http://www.fcba.com)

### 15 novembre 2007 : Réunion Groupe Formation CAP FOREST

Le groupe formation CAP FOREST s'est réuni à l'ENITA pour définir les objectifs communs et élaborer une stratégie de regroupement des formations supérieures (Bac+5) sur la forêt et le bois dans le cadre du Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur (PRES).

### 23 novembre 2007 : Rencontre « Forêt d'Hier et du Futur », Cestas

A l'occasion des 100 ans du monument de Chambrelent, Pierre Ducout, Député honoraire et Maire de Cestas propose d'honorer la mémoire de Jules Chambrelent, ingénieur des Ponts et Chaussées qui eut le mérite d'établir une méthode pratique pour l'assainissement du sol landais et de préparer le plan général de mise en culture concrétisé par la loi du 19 juin 1857. (Rassemblement devant le Monument Chambrelent, route d'Arcachon, Pierroton à 14h30)

Un colloque sur le thème de la « Forêt d'hier et du futur » se déroulera sur le site de l'INRA de Pierroton à 15h30.

Contact et Inscription : Mairie de Cestas (05 56 78 13 00)

### 4 janvier 2008 : Comité d'Orientation et de Suivi CAP FOREST

Le comité d'Orientation et de Suivi CAP FOREST se réunira à l'ENITAB (14h) pour préparer le plan

d'action 2008 et faire l'état d'avancement du Projet CPER Infrastructure.

Contact :

M. Cosson, [capforest.cosson@gmail.com](mailto:capforest.cosson@gmail.com)

### 7<sup>ème</sup> PCRDT : Partenariat industrie/académie « Marie Curie »

La commission européenne a mis en place un nouvel instrument au début du 6<sup>ème</sup> PCRDT (2002) qui est destiné à développer les partenariats entre le monde académique et le monde industriel. Il a été reconduit et amplifié pour le 7<sup>ème</sup> PCRDT.

Ces partenariats industries/laboratoires visent à favoriser, sur la base d'un projet de recherche, l'échange de compétences entre des établissements des deux secteurs. Un projet doit rassembler au moins deux entités situées dans deux états membres ou associés. Il doit y avoir au moins une entité de chaque secteur (industriel, académique). Les projets reposent sur l'échange de personnels (chercheurs, ingénieurs, ...) et/ou sur le recrutement extérieurs au partenariat.

Les projets sont financés à 100% et peuvent durer jusqu'à 4 ans.

Contact : [www.clora.net](http://www.clora.net)

## 2. Conférences CAP FOREST Enseignement Supérieur

CAP FOREST Enseignement Supérieur propose un cycle de conférences destinées à promouvoir la filière forêt-bois-papier et préparer les élèves aux métiers de demain.

Ces conférences sont publiques.

Contact : M. Barthet, [m-barthet@enitab.fr](mailto:m-barthet@enitab.fr)

### 27 novembre 2007 : Conférence « Gestion de l'environnement »

Le Master Professionnel « Gestion de l'Environnement » propose une conférence sur les conditions de l'essor d'une filière forêt française compétitive et durable présentée par G. Chantre, FCBA. (Salle de Conférences Recherche Droit, Université Bordeaux IV à 18h)

Le sujet traite des facteurs de compétitivité du secteur forêt bois en mettant en évidence la nécessité d'une vision partagée entre acteurs du territoire des enjeux et du projet forestier, en se fondant également sur des éléments de comparaison internationale.

### 04 décembre 2007 : Conférence « Nos rapports à la nature, conception scientifique et éthique environnementale : comment allier technique et nature ? »

Le Master Professionnel « Gestion Intégrée des Agrosystèmes et Forêt, option Logistique et Management Forestier » propose une conférence sur nos rapports à la nature, conception scientifique et éthique environnementale : comment allier technique et nature ? présentée par R. Larrère, INRA. (ENITAB à 18h)

### 3. Séminaires

#### 13 novembre 2007 : Séminaire Bioéthanol

Dans le cadre du suivi des projets collaboratifs, le Pôle de Compétitivité « Industries et Pin Maritime du Futur », le séminaire à mi-parcours du projet Bioéthanol, organisé en collaboration avec Jean Claude Pommier (US2B) s'est déroulé le 13 novembre 2007 à l'INRA (site Pierroton).

L'idée de base de ce projet est d'utiliser le bois comme ressources de sucres fermentescibles au travers d'un traitement papetier d'élimination de la lignine.

Les premiers résultats montrent que les polyosides des fibres papetières peuvent être hydrolysés en sucres élémentaires de façon quantitative. La lignine est définitivement néfaste à cette action, mais une pâte écrue cuite à Kappa faible peut être hydrolysée entièrement sans qu'il soit nécessaire d'aller jusqu'à blanchir la pâte afin d'éliminer totalement la lignine. D'autre part, un traitement (peu onéreux) à l'oxygène améliore l'accessibilité de la cellulose et la vitesse d'hydrolyse. Un traitement mécanique des fibres va dans le même sens, permettant une hydrolyse pratiquement quantitative même avec des doses très faibles d'enzymes. Les premiers calculs de prix de revient sont intéressants.

Coordinateur : JC. Pommier (US2B)

Financeurs : ANR (PNRB)

Partenaires : Danisco/Genecor, Tembec R&D Kraft, US2B, LBB



Usine de Pâte à Papier St Gaudens

*Sud Ouest 'Eco : vendredi 16 novembre 2007  
Quand les papeteries produiront des carburants à base de bois ?*

*Article rédigé par Jean Bernard Gilles*

#### 03 décembre 2007 : Projet ANR GENOQB

La revue du projet ANR GENOQB « Genomics of wood formation and molecular tools for breeding wood quality in maritime pine » se déroulera à l'INRA (la Grande Ferrade, IBVI, Villenave d'Ornon) à 14h en présence des décideurs ANR, INRA, FCBA et les équipes du projet.

Ce projet développé conjointement par l'INRA et le FCBA, concerne la compréhension des mécanismes moléculaires mis en jeu lors de la formation du bois avec l'ambition d'exploiter ces connaissances dans le cadre de l'amélioration génétique de la qualité du bois et des produits dérivés, en utilisant la variabilité naturelle du pin maritime.

Contact : Ch. Plomion, [plomion@pierroton.inra.fr](mailto:plomion@pierroton.inra.fr)

#### 06 décembre 2007 : Conférence « Logements collectifs et performances énergétiques : des solutions constructives bois »

Le CNDB (Comité National pour le Développement du Bois) organise un cycle de conférences "Osez le bois pour notre planète" du 10 septembre au 18 décembre 2007.

La conférence du 6 décembre, intitulée "Logements collectifs et performances énergétiques : des solutions constructives bois", se déroulera à l'ENSAP de Bordeaux (Ecole Nationale Supérieure d'Architecture et de Paysage) de 17h à 19h30.

Lors de cette conférence, entreprises, maîtres d'œuvre, maîtres d'ouvrage et bureaux d'ingénierie feront le point sur les solutions bois et ses performances en matière de thermique, acoustique, sécurité incendie et coût de construction dans un secteur où le bois est encore trop peu utilisé.

Contact : [www.bois.com/conferences](http://www.bois.com/conferences)

#### 07 décembre 2007 : Journée du Pin Savant, Projets Européens de RDT Forêt-Bois-Papier

CAP FOREST avec l'appui du Pôle de Compétitivité « Industries et Pin Maritime du Futur » organise une demi-journée de restitution des Projets Européens de RDT dans lesquelles les équipes aquitaines sont particulièrement impliquées et la présentation d'actions COST de coopérations scientifiques dans le domaine.

Les présentations se dérouleront dans l'Amphi C/A29 à l'Université de Bordeaux I de 9h à 12h.

Contact : J.M. Carnus, [carnus@pierroton.inra.fr](mailto:carnus@pierroton.inra.fr)

#### 25 janvier 2008 : Journée Thèse des Bois

Dans le cadre de sa politique de réseau partenarial pour le développement durable secteur forêt-bois-papier, CAP FOREST organise une journée de promotion des activités de recherche du pôle aquitain à destination des professionnels de la filière, des étudiants, des décideurs et du public. La 3<sup>ème</sup> édition de ces rencontres Thèse des Bois se déroulera à l'ENITAB (Grand Amphi, 9h-17h) le 25 janvier 2008.

Le Prix IPMF de 500 euros du meilleur exposé sera attribué par le Pôle de Compétitivité « Industries et Pin Maritime du Futur » suite à un jury composé de professionnels et de décideurs régionaux.

Contact :

M. Cosson, [capforest.cosson@gmail.com](mailto:capforest.cosson@gmail.com)

#### 4. Infos Pôle de compétitivité « Industries et Pin Maritime du Futur »

##### Projet collaboratif SOPHI : Système d'Ossature en Pin Haute Isolation avec pour objectif la limitation de la consommation d'énergie (OZE BOIS)

Le projet SOPHI concerne la fabrication industrielle de modules standards en pin maritime pour la réalisation des constructions durables. Ces modules de sol, de mur et de toit constituent l'ossature de la construction. L'utilisation de Pin Maritime Contrecollé, le PMC 110000, un matériau CE de structure fabriqué en partenariat avec Smurfit Kappa, permet d'obtenir des épaisseurs de murs très importants (> 300mm). Couplé à un isolant naturel à base de papier recyclé, les bâtiments obtenus ont un besoin énergétique proche de zéro qui répond aux contraintes de la RT 2010.

Contact :

A. Audebert, [hazera.sas@wanadoo.fr](mailto:hazera.sas@wanadoo.fr)



A visiter !  
300 avenue Montaigne, Saint André de Cubzac

##### Stand du Pôle de Compétitivité « Industries et Pin Maritime du Futur » et de la FIBA. Salon Vivons Bois

Le stand du Pôle de Compétitivité « Industries et Pin Maritime du Futur » et de la FIBA a été une vitrine de produits destinés à la promotion du Pin Maritime dans la Construction et la Décoration de l'Habitat durant le salon Vivons Bois qui s'est déroulé à Bordeaux du 1<sup>er</sup> au 4 novembre 2007.

Nous remercions tous les acteurs de la filière Pin Maritime qui ont œuvré pour la réussite de ce projet et Christian Colvis (Concept Aquitaine) qui a orchestré avec talent l'expression des formes et des couleurs du Pin Maritime.

Rendez-vous en Novembre 2008 ...

TOTEM « Fleur de protos » : Une application de la technique du collage du pin vert



Ph. Lassalle (Ecodesign des sièges)  
G. Garbay (Beynel Manustock)  
R. Pommier (US2B)

## 5. Soutenance de Thèses

### 7 décembre 2007 : L. Bouffier

Evolution de la variabilité génétique dans les populations d'amélioration du Pin maritime et conséquences pour la sélection

Directeur de thèse : A. Kremer (BIOGECO)  
Amphi A INRA, Villenave d'Ornon, 14h

L'évolution de la variabilité génétique a été analysée pour différents types de caractères : les caractères sélectionnés (croissance, rectitude) et un caractère non sélectionné, la densité du bois.

Des données accumulées depuis le début du programme d'amélioration ont été rassemblées puis analysées avec un modèle mixte individuel. Les paramètres génétiques (héritabilité et coefficient de variation) indiquent une diminution importante de la variabilité des caractères de croissance lors de la constitution de la population de base (arbres plus). L'étape de sélection suivante (sélection sur index dans les descendances d'arbres plus) ne semble pas avoir entraîné de baisse sensible de la variabilité. Par ailleurs, aucune conclusion ne peut être formulée en ce qui concerne l'évolution de la rectitude en raison d'une estimation différente de ce caractère entre les populations.

Contrairement au cas des caractères sélectionnés, la variabilité de la densité du bois ne semble pas avoir été affectée par la sélection. Par contre, la forte intensité de sélection appliquée pour la création des variétés a eu pour conséquence une diminution de la densité du bois dans le matériel amélioré. Puisque cette propriété du bois est un très bon indicateur de la qualité du bois, nous avons étudié la possibilité d'intégrer la densité du bois comme nouveau critère de sélection. Nos résultats suggèrent que l'estimation de la densité au stade juvénile (12 ans) avec le Résistographe constituerait un critère de sélection efficace.

### 18 décembre 2007 : M. Genet

Variations des propriétés de renforcement racinaire des sols et leurs impacts sur la stabilité des pentes

Directeur de thèse : A. Stokes (US2B)  
Bâtiment A29, Université Bordeaux I, 14h

La végétation et particulièrement les arbres, à travers leur système racinaire, sont utilisés en « éco-ingénierie » pour stabiliser les pentes et faire face aux problèmes d'érosion et de

glissement des terrains. L'influence racinaire a été établie par plusieurs études mécaniques et empiriques. Cependant, il existe peu de travaux effectués à l'échelle du peuplement, montrant l'influence de la structure forestière et de son environnement sur la stabilité des pentes. Ceci est principalement dû à la forte hétérogénéité des paramètres influents et des caractéristiques morphologiques des racines qui rendent l'étude difficile dans ce contexte. Ces hétérogénéités spatiales et temporelles ont été évaluées et intégrées dans des modèles de stabilité des pentes boisées afin d'établir des plans de reboisement efficaces des sols. Cette étude a été menée en Chine, dans un pays qui doit faire face à des graves problèmes écologiques et à une longue politique de déforestation.

### 19 décembre 2007 : S. Zahri

Analyse quantitative et qualitative des substances chimiques responsables des durabilités naturelle et conférée des bois de chêne européen

Directeur de thèse : B. Charrier (Sylvadour)  
Amphi, IUT Mont de Marsan, 14h

La spectroscopie dans le proche infrarouge (SPIR), couplée à l'analyse multivariée a permis d'analyser les durabilités naturelles et conférée des bois de chêne et de pin.

Dans le cadre de l'étude de la durabilité naturelle, la teneur en substances extractibles du chêne européen a été évaluée par la SPIR. Les spectres « proche infrarouge » (PIR) ont été enregistrés à partir des surfaces axiale et radiale des éprouvettes de chêne européen et à partir de sciures. Ces dernières ont été prélevées sur les plans axial et radial des plaquettes de chêne, avant et après extraction. En ce qui concerne la durabilité conférée, des plaquettes d'aubier et de duramen de pin maritime ont été imprégnées par divers produits de traitement avant d'être analysées par la SPIR. Le traitement des plaquettes de pin a été effectué par deux groupes de solutions de molécules actives en utilisant trois concentrations croissantes.

Les modèles de calibration présentent d'excellentes corrélations entre les valeurs mesurées et celles prédites par la SPIR. Cette étude prouve l'efficacité de la technique SPIR en combinaison avec les outils chimiométriques pour une prédiction rapide, fiable et non destructive des extraits du chêne européen ainsi que les produits de préservation appliqués sur le bois de pin maritime.

## Fédération des Industries du Bois d'Aquitaine FIBA

Président : Jean Lesbats  
Président adjoint : Christian Plantier  
Directeur : Stéphane Latour  
Assistante de Direction : Corinne Zawialoff

Adresse : 43 Allée de Mégevie 33174 Gradignan  
Mail : [fib@frenchwood.fr](mailto:fib@frenchwood.fr)

Créée en 1947, la FIBA, Fédération des Industries du Bois d'Aquitaine, regroupe les Syndicats professionnels des activités de transformation du bois autour de trois grands métiers : l'exploitation forestières, le sciage et la fabrication de produits transformés (construction, emballage, manutention, emballage, décoration, meubles, ...) et la production industrielle de pâtes, papier et panneaux.

### Son rôle

Le premier rôle de la FIBA est la représentation de l'exploitation forestière et de l'industrie. Elle est une force de proposition auprès des instances politiques, administratives et professionnelles régionales et nationales. Ses missions s'articulent autour de la veille technique et réglementaire, de la promotion des métiers des produits et des savoir-faire de l'industrie du bois.

L'objectif principal de la FIBA est de contribuer au développement économique de la région, au maintien et au développement de l'emploi en Aquitaine.

Publication : *Cadres de vie en pin maritime*

## Pôle de Compétitivité « Industries et Pin Maritime du Futur »

Président : Jean Lesbats  
Vice-président : Pierre Morlier  
Directeur administratif et financier : Stéphane Latour  
Coordinateur scientifique : Françoise Hugot  
Animatrice : Annick Larrieu Manan  
Veille technologique : Farida Benadid

Adresse : 43 Allée de Mégevie 33174 Gradignan  
Mail : [ipmf@ipmf.fr](mailto:ipmf@ipmf.fr); [veilleipmf@gmail.com](mailto:veilleipmf@gmail.com)  
Site Web : [www.ipmf.fr](http://www.ipmf.fr)

Appuyé par le Conseil Régional d'Aquitaine, le projet du Pôle IPMF « Industries et Pin Maritime du Futur » (Association loi 1901) a été déposé par la FIBA en association avec CAP FOREST et a été labellisé par le CIADT (Comité Interministériel de l'Aménagement et du Développement du Territoire) le 12 juillet 2005 pour une durée de 3 ans. Il se structure autour des trois plans d'action : Bois & Construction, Fibre & Chimie verte, Ressources forestières & Approvisionnement.

### Son rôle

Le Pôle IPMF, axé sur la compétitivité de l'industrie de transformation du Pin Maritime, est intégré dans la politique générale de développement des entreprises et de l'emploi sur le territoire. Trois axes stratégiques majeurs sont définis : recentrer les acteurs vers l'anticipation des marchés depuis la forêt jusqu'au produits finis ; améliorer la compétitivité par la maîtrise des coûts, l'innovation et la promotion ; développer et partager la veille technologique et normative, la prospective, l'anticipation des évolutions des marchés.

« Un pôle, c'est de la compétitivité à partir de projets collaboratifs et innovants sur un ancrage territorial »

Publications : *Lettre d'info, Agenda, Esprit des bois*

## CAP FOREST

Coordinateur : Jean Michel Carnus  
Volet recherche : Jean Michel Carnus  
Volet formation : Etienne Saur, Pierre Morlier  
Volet transfert : Jean Claude Pommier, Françoise Hugot  
Chargée de mission : Martine Cosson

Adresse: INRA, 69 route d'Arcachon 33612 Cestas  
Mail : [carnus@pierroton.inra.fr](mailto:carnus@pierroton.inra.fr)  
[capforest.cosson@gmail.com](mailto:capforest.cosson@gmail.com)

CAP FOREST est une Convention de partenariat pour les sciences et techniques de la forêt, du bois, et du papier en Aquitaine (2005-2008) qui associe 12 partenaires incluant Universités, Organismes de Recherche, Centres techniques et Ecoles d'Ingénieurs.

### Son rôle

CAP FOREST fournit depuis 2005 un cadre de dialogue et d'actions partenariales entre organismes ayant pour objectif principal de fédérer et de développer sur l'Aquitaine les activités de recherches, de transfert de technologie et d'enseignement supérieur concernant les sciences et les techniques de la forêt, du bois, et du papier. En facilitant les collaborations entre laboratoires, les synergies avec les centres techniques, le dialogue avec les utilisateurs de la recherche et la diffusion de l'information scientifique et technique, CAP FOREST a permis de rendre plus lisible et plus organisé l'ensemble du dispositif aquitain autour de stratégies communes avec le Pôle IPMF. Les activités d'animation et de constructions de projets partenariaux sont organisées autour de trois volets : Recherche, Transfert et Formation.

Comité éditorial : JM. Carnus, F. Hugot, S. Latour, J. Lesbats, Y. Lesgourgues, P. Morlier, JC. Pommier, E. Saur, D. Sens, G. Vierge  
Contact Mail : [capforest.cosson@gmail.com](mailto:capforest.cosson@gmail.com)