



INSTITUT
TECHNOLOGIQUE



Marchés et produits du bois : quel est le potentiel de développement

REGEFOR, 17 juin 2015

337 Personnes

Ingénieurs

Techniciens

Collaborateurs

Au service des entreprises d'un ensemble de secteurs professionnels

Forêt



Cellulose



Bois/Construction









Ameublement



Nos secteurs professionnels

Marchés « cœur de cible et/ou indissociables »

au service de la forêt	au service de la 1 ^{ère} transformation	au service de la 2 ^{ème} transformation	
 <p>Sylviculture Avancée</p> <p>Bio-technologies</p>	 <p>Exploitation forestière</p> <p>Pâtes à papier</p> <p>Scieries</p>	 <p>Construction</p>	 <p>Ameublement</p>
	 <p>Panneaux</p> <p>Emballage</p>	 <p>Charpente</p> <p>Menuiserie</p> <p>Bâisseurs</p>	 <p>Meubles domestiques et professionnels</p>

Marchés contributeurs

au service de la 1^{ère} et 2^{ème} transformation (fournisseurs)

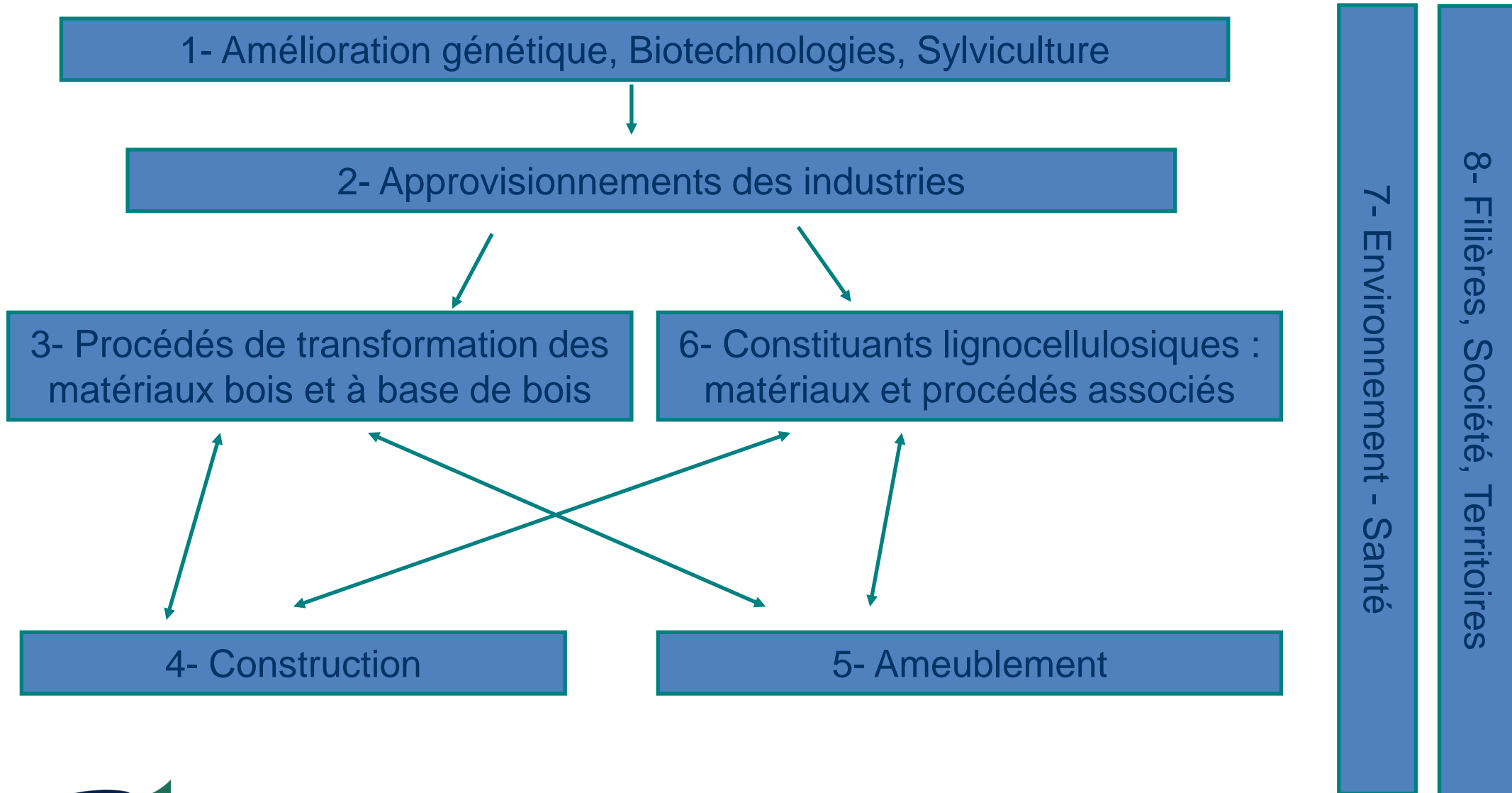
Fabricants :

- Machines
- Produits chimiques
- Quincaillerie

Les 8 Domaines de Recherche et d'Innovation Stratégiques

1. **Amélioration génétique, biotechnologies et sylviculture**
2. **Optimisation de la qualité et de la disponibilité des approvisionnements des industriels**
3. **Procédés de transformation (1ère et 2ème) des produits bois et dérivés – Caractérisation, optimisation et prédiction des performances**
4. **Maîtrise des performances et développement des matériaux, composants et systèmes pour la filière bois construction**
5. **Ameublement : produits, usages et procédés**
6. **Matériaux lignocellulosiques : composés et procédés associés**
7. **Développement des écotechnologies pour améliorer la performance environnementale des secteurs bois et ameublement**
8. **Synergies & Prospectives Filières : Marché, Société, Territoire**

Les 8 Domaines de Recherche et d'Innovation Stratégiques





Le marché n° 1 pour les grumes et les produits de scieries est la construction. Mais de nouveaux marchés basés sur les matériaux ligno-cellulosiques se développent.

EMBALLAGE

Depuis quelques années, il semble nécessaire de trouver des alternatives aux matériaux d'emballage issus de la pétrochimie.

Il y a quelques années, un centre de recherche australien (CRC SIIB) a mis au point un procédé pour produire des **cartons d'emballage étanches** entièrement recyclables à partir des déchets de l'industrie de la canne à sucre ou bagasse. Ces résidus fibreux obtenus après l'extraction du sucre sont constitués de cellulose, d'hémicellulose et de lignine.

De plus, les microfibrilles de cellulose (MFC) et les nanocelluloses cristallines (NCC) présentent des propriétés barrière intéressantes pour les emballages en contact avec des denrées alimentaires.



Plateau biodégradable
fait de Bagasse

PRODUITS HYGIENIQUES



La demande pour les produits en papier à usage unique (à base de ouate de cellulose) ne cesse d'augmenter.

Le marché de ces produits en Europe génère un chiffre d'affaires annuel d'environ 10 milliards d'euros et connaît une croissance moyenne ces dernières années de l'ordre de 3 %.

De plus, le vieillissement de la population dans les années futures risque d'engendrer une demande forte en produits d'hygiène contre l'incontinence et par conséquent une demande forte en cellulose

CONSTRUCTION

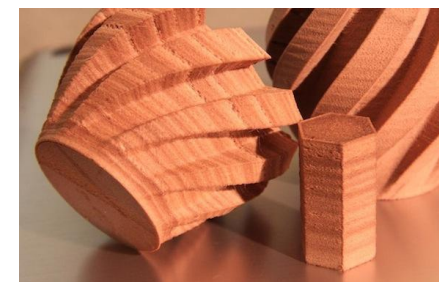
Depuis quelques mois, la construction traditionnelle (béton) est en train de vivre une révolution. Plusieurs projets de construction via l'**impression 3D** ont vu le jour.



Projet Countour crafting

Pourquoi n'imaginerait-on pas une évolution similaire dans la construction bois ?

Pour le moment, il n'est possible d'imprimer en bois UE de petits objets à partir d'un matériau composite composé à environ 30-40% de fibres de bois.



<http://3dprintingindustry.com/>

CHIMIE VERTE

Depuis quelques années, on assiste à une renaissance de la « **xylochimie** » (chimie verte à partir du bois) sous la forme de bioraffinerie valorisant tous les constituants du bois.

Par exemple, du bioéthanol peut être produit à partir de « biomasse lignocellulosique ».

La lignine peut être valorisée en produits chimiques fins, tels que des antioxydants.

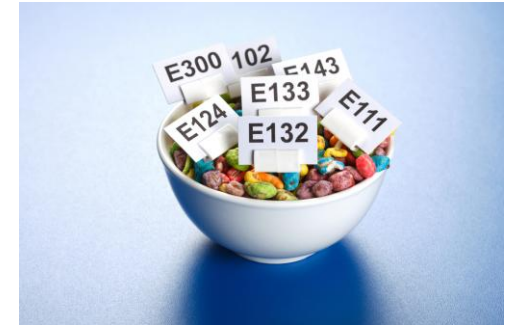
D'autres produits extractibles peuvent également être destinés à l'industrie pharmaceutique : acide salicylique, Xylitol , sitostérol, lignanes, etc...



Xylitol

AGRO ALIMENTAIRE

De nombreux dérivés de la cellulose sont utilisés comme additifs alimentaires. Par exemple, la **methylcellulose**, issue du bois et plus connue sous le numéro E461, est utilisé pour ses propriétés émulsifiantes pour des préparations froides ou chaudes. C'est également un gélifiant à chaud.



methylcellulose

TEXTILE



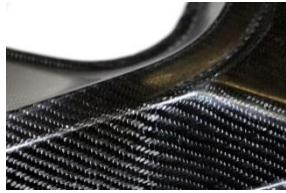
Le **modal** est une fibre textile artificielle, obtenue par le filage de fibres de cellulose de bois (souvent du hêtre).

Il est 50% plus hygroscopique que le coton et absorbe donc plus d'humidité.

Par exemple, la société Natural Peak, a développé le tissu WoodWear® composé de 90% de ProModal et 10% d'élastane. Le ProModal est la combinaison de deux matériaux : le Lenzing Modal, issu de cellulose reconstituée du bois de hêtre, et le Tencel, issu de cellulose de pulpe de bois d'eucalyptus.

<http://naturalpeak.fr/>

TRANSPORT

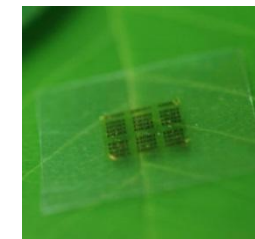


Des chercheurs canadiens travaillent sur un projet avec la société Ford pour développer un nouveau matériau utilisant des matières premières renouvelables extraites du bois : de la microfibrille de cellulose and de la lignine. Ces matériaux plus écologiques sont également plus légers et permettraient par conséquent de diminuer la consommation de carburant et les émissions polluantes.

Mohini Sain - Forestry and Chemical Engineering & Applied Chemistry -
University of Toronto

ELECTRONIQUE

Il y a peu, une équipe de chercheurs américains a développé une **puce électronique** à base de cellulose nanofibrilles flexible. Cette puce est biodégradable et permettrait de diminuer la pollution générée par tous les déchets électroniques.



Récemment, une équipe de chercheurs suédois a mis au point une **batterie à base de cellulose**. Ils estiment que ce type de batterie pourraient être intégrées dans le futur dans des vêtements et servir pour charger des appareils mobiles ou connectés.



LOISIRS



La société française In'Bô développe des **articles de sport** fabriqués à partir de bois, bambou, fibre de lin.

<http://inbo.fr/fr/>



INSTITUT
TECHNOLOGIQUE



REMERCIEMENTS

—

CONTACT

Dr. Andreas KLEINSCHMIT VON LENGEFELD
Directeur Innovation Recherche

Andreas.Kleinschmit@fcba.fr