



Bioökonomie : welche Bedeutung haben die Agrar- und Forstwissenschaften ?

Innovative Entwicklungen in der forstbasierten Bioökonomie

Berlin, 20. Oktober 2015

Institut technologique FCBA

Dr. Andreas Kleinschmit von Lengefeld
Champs-sur-Marne, Frankreich



Gliederung

- FCBA (Zahlen und Wertschöpfungsketten)
- Die forst-basierte Bioökonomie gestern und heute
- Beispiele Innovativer Entwicklungen



FCBA : 339 Mitarbeiter

Ingenieure / Wissenschaftler / Techniker / Administratoren

Die Stärkung des Wettbewerbs durch vielfältige Bereitstellung, An- und Verwendung von Holz im französischen forst-basierten Sektor ist unsere Kompetenz.

Forst



Zellulose



Bausektor

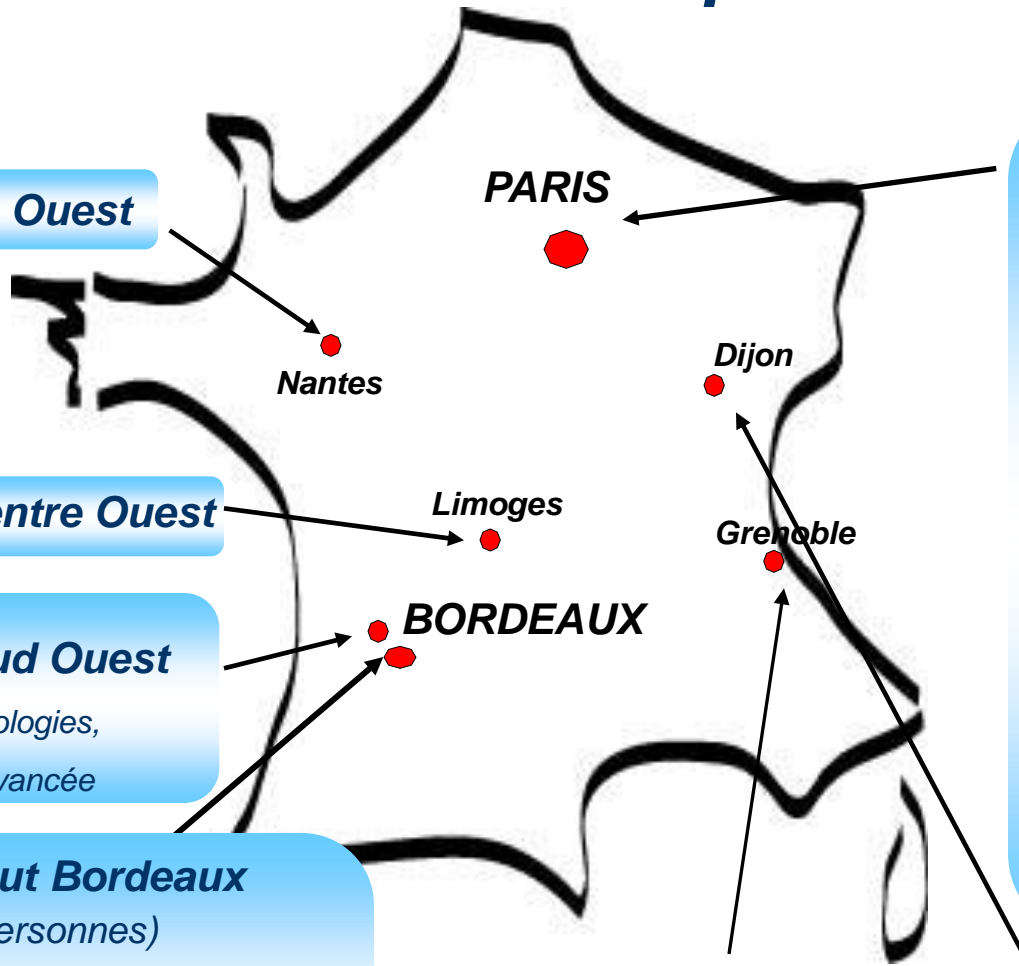


Möbel





Nos implantations



Délégation Ouest

Nantes

Délégation Centre Ouest

Limoges

Délégation Sud Ouest

Pôle Biotechnologies,
Sylviculture Avancée

BORDEAUX

Site Boutaut Bordeaux

(131 personnes)

Pôle IBC :

- Structure
- Charpente
- Menuiserie
- Panneaux
- Préservation

Laboratoires d'essais :

- Caractérisation des bois
- Chimie
- Biologie
- Mécanique
- Physique

PARIS

Dijon

Grenoble

Délégation Sud Est

Pôle Nouveaux Matériaux

(InTechFibres)

Siège Social Paris

(149 personnes)

- Première transformation, approvisionnement
- Ameublement
- Environnement, santé
- Economie, énergie, prospective
- Direction clients, formation
- Direction innovation, recherche (veille techno. documentation)
- Services généraux
- Bureau de normalisation

Délégation Nord Est

- Direction générale

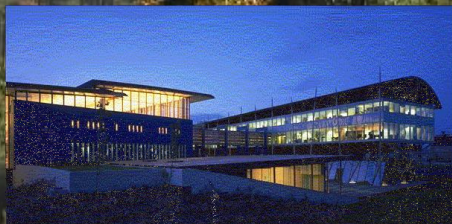


TRL (*Technological Readiness Level*)

Die Beschreibung der Stufen:	Zeit bis zur Marktreife
TRL 1: Beobachtung und Beschreibung des Funktionsprinzips TRL 2: Beschreibung der Anwendung einer Technologie TRL 3: Nachweis der Funktionstüchtigkeit einer Technologie TRL 4: Versuchsaufbau im Labor	8-15 Jahre 5-13 Jahre
TRL 5: Versuchsaufbau in Einsatzumgebung TRL 6: Prototyp in Einsatzumgebung TRL 7: Prototyp im Einsatz	1-5 Jahre
TRL 8: Qualifiziertes System mit Nachweis der Funktionstüchtigkeit im Einsatzbereich TRL 9: Qualifiziertes System mit Nachweis des erfolgreichen Einsatzes	Marktreife



CO²





Die forst-basierte Bioökonomie (traditionelle Wertschöpfungsketten)

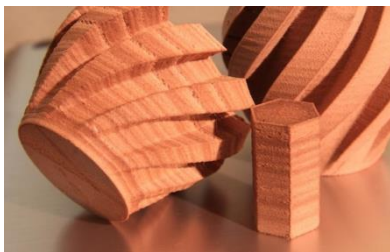
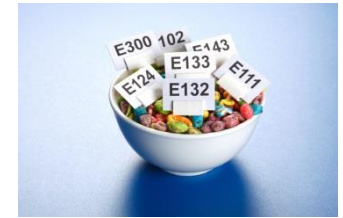
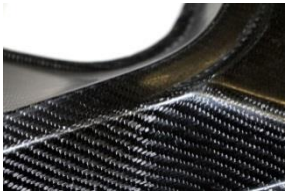
- Neue Waldbaukonzepte für die Anpassung an den Klimawandel UND um die gesteigerte Nachfrage an Rundholz nachhaltig zu erfüllen.
- Entwicklung neuer Erntemethoden und –verfahren
- Integrative Logistikkonzepte für die Bereitstellung des Rohstoffs
- Erschließung bisher nicht eingebundener Ressourcen mit hohem Wertschöpfungspotentials
- LAUBHOLZ (10 MIO ha in Frankreich)
- Innovative Produkte für die traditionellen Bereiche, wie: Bausektor, Möbelindustrie, Zellstoff- und Papierindustrie.



Die forst-basierte Bioökonomie (neue Wertschöpfungsketten)

Neue Wertschöpfungsketten (basierend auf der vielfältigen Einsatzmöglichkeit von Holz und seinem hohen Substitutionspotential fossilbasierter Produkte):

- Neue Verpackungsmaterialien und Verpackungen
- Hygieneprodukte
- Transportsektor und neue Transportmittel
- Bioraffinerie (Biogas und Biodiesel)
- Grüne Chemikalien
- Bioenergie
- Textilien (Substitution von Baumwolle) / Technische Materialien
- Konsumgüter für Freizeitaktivitäten u.v.a..



VERPACKUNG / VERPACKUNGSMATERIALIEN

- Alternativen für petro-chemische Materialien
- 100% biologisch abbaubar oder wieder verwendbar
- Ausgangsmaterial: Zellulose, Hemizellulose und Lignin
- Micro-zellulosefaser (MFC) und Nanozellulose Kristalline (NCC) als Barrieren für den Kontakt zwischen Nahrungsmittel und Verpackung



Plateau biodégradable
fait de Bagasse

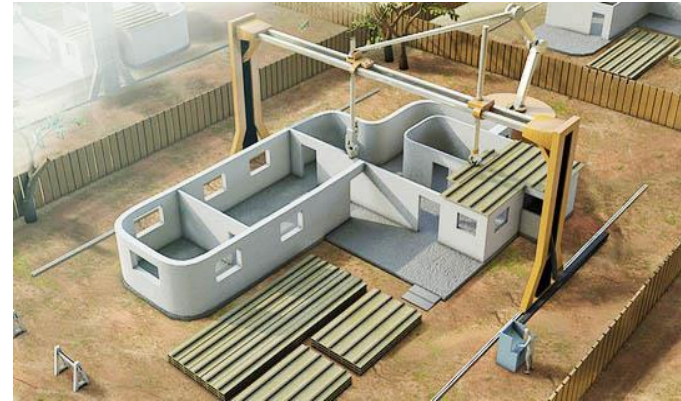
NEUE HYGIENE PRODUKTE



- Neue Märkte für die Papier-Industrie
- Jährlicher Umsatz: 10 Milliarden Euro mit einem jährlichen Zuwachs von 3%
- Alternde Gesellschaften – neue Funktionalitäten

BAUSEKTOR

- 3D-Druck mit Beton im Bausektor zeigt erste Erfolge.
- Die Anwendung mit ligno-zellulose basierten Materialien ist ebenso erfolgreich mit einem Anteil von ca 30-40% Holzfasern.



Projet Countour crafting



<http://3dprintingindustry.com/>

GRÜNE CHEMIE

- Renaissance der « **Xylochemie** » (Holzchemie) in Gestalt der Bioraffinerie, welche alle Bestandteile verwendet
- Bsp. Bioethanol Produktion basierend auf ligno-zelluloser Biomasse
- Lignin als Basis für die Produktion von Antioxidantien
- andere Extraktstoffe dienen z.T. als Basisstoffe für die Pharmazie: Salizyklische Säuren, Xylitol, Sitosterol, Lignane, etc...



Xylitol

NAHRUNGSMITTELZUSÄTZE

- Eine große Anzahl von Zellulose-Derivaten werden als Nahrungsmittelzusätze verwendet.
- Z.B. **Methylzellulose**, ist als E461 bekannt. Sie wird als Emulgator für kalte und heiße Zubereitungsverfahren und als Geliermittel angewendet.



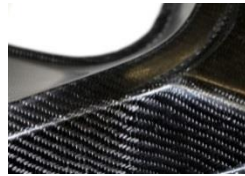
methylcellulose

NEUE TEXTILIEN



- Substitution von Baumwolle.
- Ein Bsp.: **Modal** ist eine künstliche Textilfaser die durch spinnen von Zellulosefasern der Buche (Viskose) gewonnen wird.
- Sie ist 50% hygroskopischer als Baumwolle und absorbiert daher mehr Feuchtigkeit

TRANSPORT



- Ford arbeitet mit einem kanadischen Forscherteam an der Entwicklung von neuen Materialien welche auf Microfibrillen der Zellulose und des Lignins basieren.
- Diese Materialien sind umweltfreundlicher und leichter!
- Geringerer Kraftstoffverbrauch
- UPM entwickelte das erste Fahrzeug welches 100% auf ligno-zellulose Materialien besteht.

FREIZEIT



Freizeitartikel, welche auf Basis von ligno-zellulose Materialien, Bambus und Lein bestehen.

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



Merci de votre attention....

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Institut Technologique FCBA
Direction Innovation Recherche

Dr. Andreas Kleinschmit von Lengefeld
E-mail.: andreas.kleinschmit@fcba.fr
Mobil: +33 6 72 65 95 95