

Groupe Usinage Bois

- Fondé en 1993, il est devenu Association loi 1901 en 2005
- Regroupe les chercheurs francophones impliqués dans l'usinage du bois.

9 laboratoires français :

I2M-Trefle Bordeaux, LERMAB Epinal, LERFOB Nancy, ICA Tarbes, IPREM Mont-de-Marsan, ECOFOG Guyane, FCBA Paris et Bordeaux, CIRAD Montpellier, LaBoMaP Cluny

7 laboratoires étrangers : Université d'Antananarivo - Ecole Supérieure des Sciences Agronomique, CRB-Université Laval - Québec, Laboratoire de l'Est de FP Innovation – Québec, Université de M'Hamed Bougara Boumerdès : Unité de Recherche Matériaux, Procédés et Environnement – Algérie, IVALSA à Trente – Italie, DISTAF de l'université de Florence – Italie et CCSPL de l'Université de Brasov – Roumanie.

Les objectifs du GUB :

- Coordonner les efforts de recherche des équipes francophones impliquées dans l'usinage du bois en créant des synergies et des approches complémentaires des verrous scientifiques
- Mutualiser les plateaux techniques et permettre aux doctorants de profiter des compétences et des moyens des différents pôles
- Permettre aux étudiants de présenter leurs travaux dans un cadre ouvert et de bon niveau scientifique

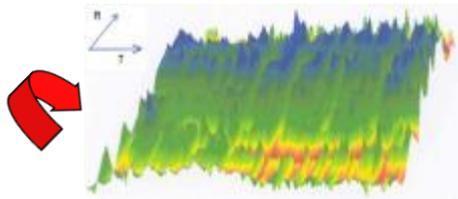
Institut Clément Ader – site de Tarbes

EA 814 – INSA / EMAC / ISAE / UPS Toulouse III

- ❑ **Moyens humains sur Tarbes** : 1 Pr / 7 Mcf / 6 doctorants
- ❑ **Moyens matériels du groupe usinage** :



Perthomètre



Frettage



Prototype CNC Dubus

- 3 électrobroches Fischer :
 - 24000 tr/min , 24 kW
 - 42000 tr/min , 15kW
 - 75000 tr/min , 5 kW
- Vitesse d'avance :
 - 45 m/min sur les 3 axes.

Atelier bois

- Enceintes climatiques
- Toupie, raboteuse, ponceuse, ...
- Frettage et équilibrage des outils



Equilibreuse

Acquisition & mesures :

- Perthomètre 3D sans contact
- Platine Kistler 6 composantes
 - Mesure de poussières
 - Caméra thermique
 - Caméra grande vitesse
- Contrôle US air/immersion
 - Capteurs EA
- Machine de traction 100KN



Cuve US



Dispositif EA



Machine d'essai

ICA - Site de Tarbes

Université Paul Sabatier - Département GMP
1, rue Lauréamont - 65000 TARBES

☎ (+33) 5-62-44-42-16 📠 (+33) 5-62-44-42-48 🌐 <http://www.institut-clement-ader.org>



Université d'Antananarivo

Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques

Département des Eaux et Forêts

BP 175 Antananarivo 101, Madagascar



- Recherche en sciences du bois récente (5 ans)
- Moyens humains Sciences du bois** : 2 Mcf / 2 post-doctorants / 4 doctorants
- Supports de recherche:**

Equipements classiques de caractérisation des propriétés du bois (enceinte climatique, BING, étuve, etc), anatomie du bois (microscope, microtome, xylothèque), gestion et l'aménagement de quatre sites forestiers (6800 ha)

+ Equipements pour exploitations forestières et sylviculture

ATOUTS: Biodiversité riche et unique – 4200 espèces/80% endémiques



Bertrand Y.A.



CONTRAINTES: Forte déforestation, Transformations traditionnelles: faibles rendements, qualité d'usage médiocre, sécurité



Bertrand Y.A.



□ **Moyens humains sur Cluny :** 3Mcf/ 1 ATER / 2 IE/ 3 doctorants

□ **Moyens matériels du groupe usinage :**

➤ **Ligne de déroulage Equipex Xyloforest:**



Etuve,
dérouleuse instrumentée,
massicot,
système de mesure d'épaisseur laser haute fréquence,
profilomètre laser
Séchoir sous vide
encolleuse
Presse grande capacité (1.25x3m et 200t)

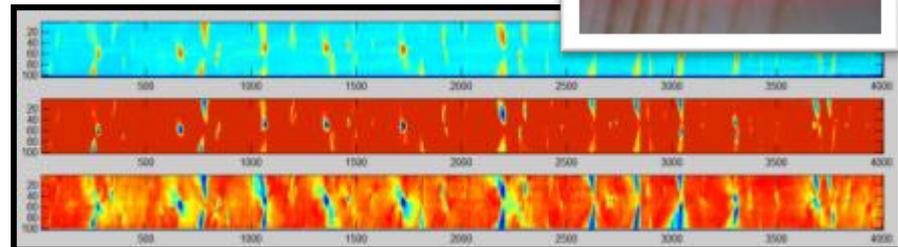


Autres équipements complémentaires: Microdérouleuse instrumentée, Système de Mesure Optique des Fissures, Goniomètre de mouillage, Pendule de Chardin, platines piézoélectriques

➤ **PFTAM Bois, Matériau et Procédé**

CND:

E scan (vibratoire)
Bing (vibratoire)
Sylvatest (US)
Scanner optique+ lasers points+ source RX
Banc de flexion (10t)
Machines d'essais universelles (10 et 25t)



Equipe de Physico Chimie des Polymères de l'Institut des Sciences Analytiques et de Physico Chimie pour l'Environnement et les Matériaux (IPREM) - Site de Mont de Marsan -



Secteur d'activités : Recherche et transfert de technologie dans le secteur des bois massifs et composites (recherche appliquée, essais avant certification de produits, formation, expertise).



Compétences: Analyse chimique (broyage, extraction, séparation et identification): Formulation de résines bio sourcées, Mise en œuvre de Composites par thermo compression (bois et bio plastiques), Essais de durabilité biologique (résistance aux champignons et insectes) et physiques (dégradation aux UV..). Analyse thermique des matériaux et des mélanges collants. Conductivités thermiques et acoustiques.



Mots clés : Durabilité biologique ; Formulation ; Résines biosourcées ; Panneaux à base de bois ; composites bois plastique ; Photodégradation ; Analyses physico chimiques.



Laboratoire d'analyse
(HPLC, CPG, TMA, DSC et ATG)

Chromatogramme HPLC
(extrait de tanins de pin maritime)

Laboratoire de microbiologie
(essais selon les normes en vigueur)

Atelier : Presse à plateaux chauffants
(100 tonnes, 60 x 60 cm)

Laboratoire de mécanique
(Machinée universelle 50 KN)

Site internet : <http://iprem-ecp.univ-pau.fr/live/>

Adresse et contacts : 371, rue du ruisseau – 40004 Mont de Marsan
bertrand.charrier@univ-pau.fr fatima.charrier@univ-pau.fr

□ **Moyens humains sur Cluny et Lyon :** 5 MCF-EC / 1 ATER / 1 doctorant

□ **Moyens matériels pour l'axe protection des outils de coupe :**

➤ **Dépôts PVD :** 



Enceinte de dépôt sous vide :

- 4 cathodes (400x120 mm²),
- Polarisation DC, DC pulsé et RF,
- Porte-substrat rotatif planétaire,
- Process automatisé,
- Acquisition des données.

Applications sur outils de coupe acier et carbure

- couches dures binaires, ternaires, et quaternaires,
- multicouches.

➤ **Traitements thermochimiques :** 

2 Fours sous vide :

- Atmosphère réactive (C₂H₄, NH₃, C₂H₂),
- Atmosphère protectrice (N₂, H₂, vide),
- Jusqu'à 100°C et 1600°C.

Applications sur outils de coupe acier

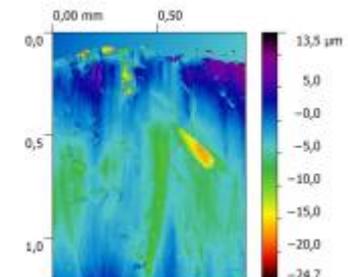
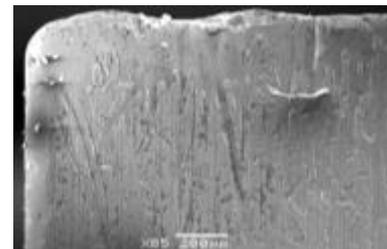
- trempe, revenu,
- nitruration,
- cémentation,
- carbunituration.

Post-doc : 1 en 2010



➤ **Caractérisations :**

- Tribomètre bille-plan rotatif haute température (800°C)
- Profilomètre optique 3D
- Microduromètre (Vickers, Knoop)
- MEB avec sondes EDS et WDS



- **Moyens humains sur l'activité** : 1 Pr/ 2 Mcf / 2 doctorants
- **Moyens matériels de l'activité** : L'activité de recherche se réalise sur le site de l'ENSTIB, au sein de la halle de technologie disposant de machines-outils industrielles à commande numérique, (aspiration centralisée, îlot de fabrication pour le panneau, îlot de fabrication pour le massif, matériels de séchage, de collage et de finition...)

Matériels de Qualification de l'usinage

- ✓ Mesure par caméra
- ✓ Ptest: Dispositif adapté pour la caractérisation qualitative de l'état d'une surface. Brevet FR 1350670, janvier 2013

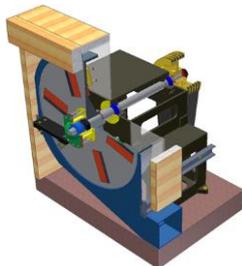


Matériels de mesure des Conditions de Coupe

- ✓ TEEMO (Test d'Etudes et d'Endommagements des Matériaux d'Outil)
- ✓ Vélométre laser
- ✓ Platine dynamométrique KISTLER
- ✓ Extensomètres piézo-électriques
- ✓ Capteurs capacitifs
- ✓ Caméra intelligente



Matériels instrumentés de Production Industrielle



- ✓ Broyeur des résidus bois
- ✓ Scie à ruban
- ✓ Perceuse



- ✓ Abouteuse
- ✓ Portique robotisée

