

# Reconnaissance d'essences en Menuiserie



Crédits photos : UFME - FCBA

Réalisation :



INSTITUT  
TECHNOLOGIQUE

© CODIFAB

Avec le soutien de :



comité professionnel de développement  
des industries françaises de l'ameublement et du bois

## REALISATION



L'Institut Technologique FCBA (Forêt Cellulose Bois-Construction Ameublement), a pour mission de promouvoir le progrès technique, participer à l'amélioration de la performance et à la garantie de la qualité dans l'industrie. Son champ d'action couvre l'ensemble des industries de la sylviculture, de la pâte à papier, de l'exploitation forestière, de la scierie, de l'emballage, de la charpente, de la menuiserie, de la préservation du bois, des panneaux dérivés du bois et de l'ameublement. FCBA propose également ses services et compétences auprès de divers fournisseurs de ces secteurs d'activité. Pour en savoir plus : [www.fcba.fr](http://www.fcba.fr)

## FINANCEMENT



Le CODIFAB, devenu Comité Professionnel de Développement Economique par décret en conseil d'Etat en 2009, a été créé à la demande des professions de l'ameublement et de la seconde transformation du bois : CAPEB, UIPC, UICB, UFME, UIPP, UMB-FFB, UNAMA, UNIFA.

Le CODIFAB a pour mission de conduire et financer des actions collectives dans le respect de la réglementation européenne et dans le cadre des missions mentionnées à l'article 2 de la loi du 22 Juin 1978 ; ceci par le produit d'une taxe fiscale affectée, créée par l'article 71 de la loi de finances rectificative pour 2003 du 30 Décembre 2003 (modifiée), et dont il assure la collecte.

## Contexte

Suite à l'exigence grandissante de la déclaration d'essences et de son origine, renforcée par l'entrée en vigueur du Règlement sur le Bois de l'Union Européenne (RBUE / FLEGT– Mars 2013) les professionnels du bois, en particulier ceux de la menuiserie ont besoin de pouvoir afficher et prouver la provenance de leurs bois, qu'ils soient français ou exotiques.

Les exigences techniques sur les produits de construction en bois, notamment vis-à-vis de la durabilité, nécessitent également la reconnaissance des parties aubieuses. Cette reconnaissance ou identification d'essences est restée pendant très longtemps une affaire de spécialistes puisqu'elle nécessitait en parallèle la construction d'un référentiel sur la base d'une nomenclature botanique pour intégrer des essences au fur et à mesure de leur découverte. Aujourd'hui, bien que ce référentiel soit toujours en évolution, plusieurs techniques se développent autour de la reconnaissance ou de l'identification d'essences accessibles aux non spécialistes et transférables en entreprises.

## Objectifs du projet

Dans un premier temps, FCBA a proposé de recenser l'ensemble des techniques de reconnaissance ou d'identification d'essences existantes par une étude bibliographique à l'échelle mondiale.

FCBA a proposé ensuite aux professionnels des menuiseries, en fonction des essences concernées et après le recensement précis de leurs besoins en terme d'identification d'essence ou reconnaissance d'aubier, une ou plusieurs méthodes permettant cette identification officielle et reconnue, ainsi que les éléments nécessaires à son évaluation technico économique (faisabilité industrielle et économique).

Une veille internationale a permis de faire le tour d'horizon sur l'évolution des différentes méthodes employées pour la reconnaissance ou l'identification d'essence. Sur la base de cette veille et de l'avis d'experts FCBA, les méthodes potentiellement les plus intéressantes en fonction du niveau d'identification recherché ont été identifiées et des fiches méthodes vulgarisées ont été réalisées contenant principe, avantages et inconvénients, durée et coût de l'analyse, équipement et qualification nécessaire, accessibilité de la méthode, ses acquis et perspectives.

Grâce à une enquête auprès des professionnels une liste des problématiques (niveau d'identification recherché espèces, origine, aubier/duramen) pour les essences à étudier a été réalisée. Des tableaux croisés ont permis d'identifier les méthodes adéquates par essence et selon le niveau d'identification recherché. Un bilan du potentiel de ces méthodes a été dressé sous la forme du tableau ci-après.

Niveau d'identification recherché	Méthode(s) éprouvée(s)	Méthode(s) prometteuse(s)	Méthode(s) à prospector	Méthode(s) non adaptée(s)
Espèce	Observation macro et microscopique	Code barre ADN (*)	Machine vision Spectroscopie	Chimie Isotopes stables
Origine		Spectroscopie	Isotopes stables Code barre ADN (*)	Observation macro et microscopique Machine vision Chimie
Aubier / duramen	Observation macro et microscopique Chimie (réactifs) Spectroscopie		Machine vision (pour essence au duramen différencié)	Isotopes stables Code barre ADN (*)

(\*) Méthode de laboratoire non transférable en entreprise

### 1 - Pour l'identification d'essence

En cas de litige le recours à un expert restera nécessaire mais dans le cadre de contrôle qualité ou de choix, des méthodes simplifiées pourraient être suffisantes pour les professionnels. Ainsi, plusieurs pistes de projet s'appuyant sur la méthode d'observation par macro et microscopie ou la participation au développement de machine vision pourraient être étudiées :

1 - Projet de développement d'un coffret sur mesure pour un panel d'essences choisies par les professionnels de la menuiserie : il s'agira de créer un outil, sous la forme d'un coffret, comprenant les plaquettes de bois de référence, des fiches essences correspondantes et une clef d'identification simplifiée intégrant si possible l'utilisation de révélateurs chimiques pour la distinction aubier/duramen.

2 - Projet de développement d'un automate de vision pour les essences menuiseries en collaboration avec USDA FPL (US Department of Agriculture Forest Products Laboratory) Wisconsin et l'Université de Malaisie. Le FCBA propose, dans un premier temps, d'élaborer un projet de recherche appliqué à quelques essences utilisées en menuiserie sur les deux automates identifiés pour suivre leur potentiel. Dans un second temps un projet plus conséquent pourrait être élaboré pour développer l'utilisation de l'automate le plus adapté à d'autres essences à l'échelle européenne.

### 2 - Pour la recherche de l'origine géographique

Des prétests au FCBA ont permis de confirmer le fort potentiel de la spectroscopie pour répondre à l'origine des essences à condition de cibler les essences. Un modèle de calibration sur appareil de spectroscopie proche infra-rouge portable pourrait être développé et la méthode pourrait ensuite être transférée chez les professionnels. Un projet d'identification de l'origine des Pins et des Chênes de France par méthode proche infra-rouge et isotopes stables (partenariat à envisager avec le CNRS de Lyon) pourrait être envisagé pour identifier le potentiel respectif de ces deux méthodes.

### 3 - Pour la recherche de la « distinction du bois juvénile »

Cette détection étant très difficile à posteriori sur les produits bois, le plus simple consiste à identifier les caractéristiques physico-mécaniques désirées sur le produit final et à définir un tri des bois répondant à ces caractéristiques pour éliminer une majorité des bois contenant du bois juvénile (critères de masse volumique, largeur de cernes,....).

Une autre méthode pourrait être utilisée : la méthode de détermination de l'angle des micro fibrilles. Cette problématique pourrait faire l'objet d'un sujet de thèse (partenariat restant à établir) à élaborer sur les cas particuliers de l'Eucalyptus grandis et de certains résineux.