

**Cas d'étude : DRYWOOD INDUSTRIE**  
**Domaine :** industrie de la transformation du bois  
**Prestations :** innovation et aide à la conception de process

## LA DEMANDE

Le séchage du bois a peu évolué lors des dernières décennies. Le temps de séchage reste long et le réduire impose un coût énergétique élevé avec un risque de non qualité.

Sur la base d'une invention brevetée de Bernard DEDIEU concernant un procédé de séchage par onde électromagnétique et vapeur d'eau, DRYWOOD fait appel au CETIAT pour concevoir et mettre en oeuvre une solution industrielle, rapide et économique, appliquée au sciage de feuillus et de résineux.

## LA RÉPONSE CETIAT

Pour le séchage de sciages de bois, le CETIAT propose l'utilisation de hautes fréquences (HF) associées à la vapeur saturante pressurisée et accompagne DRYWOOD pendant toutes les étapes clés du projet :

- > Étude de faisabilité sur maquette de laboratoire
- > Aide à la conception du pilote (simulation numérique)
- > Aide à la mise en œuvre du pilote (accueil et instrumentation)
- > Aide au dimensionnement de l'installation industrielle (calculs thermiques et énergétiques)

## LES RÉSULTATS ET BÉNÉFICES

La solution développée conjointement avec le CETIAT permet aux utilisateurs de gagner en :

- > **Rapidité :** séchage jusqu'à 100 fois plus rapide (par exemple, sur sciages de chêne d'épaisseur 27 mm, le temps de séchage est de 9h contre 900h en séchoir air climatisé)
- > **Qualité :** préservation des caractéristiques mécaniques et géométriques du bois
- > **Flexibilité :** faible influence de l'épaisseur des sciages sur le temps de séchage



Bilan pour le séchage de bois de résineux d'épaisseur 140 mm avec une humidité initiale de 45% et une humidité finale de 19%

	AIR CHAUD CLIMATISÉ (1)	VIDE + VAPEUR SURCHAUFFÉE (1)	DRYWOOD
<b>DURÉE DES CYCLES DE SÉCHAGE</b>	27 jours	6,7 jours	0,45 jour
<b>CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE SPÉCIFIQUE (kW.h/kg d'eau évacuée)</b>	5,8	2,5 à 3	1,6 à 2,2 (2)
<b>AMORTISSEMENT SUR 5 ANS PAR m<sup>3</sup> SÉCHÉ</b>	14 €	21 €	22,5 €
<b>COÛT GLOBAL DU SÉCHAGE AU m<sup>3</sup></b>	120 €	90 €	72 €

(1) Sources : données du Colloque National sur séchage du bois (CTBA, Paris, le 7 juin 2005)

(2) Dont une consommation de 0,6 à 0,8 kW/kg consacrée à la production de vapeur, vapeur pouvant être fournie par des chaudières existantes associées à une valorisation des déchets de scierie (biomasse)