

La Gazette de la prescription

CERTIFICATIONS
BOIS & CONSTRUCTION

FCBA

INSTITUT
TECHNOLOGIQUE



→ EDITO

n° 5 août 2025



Chers lectrices et lecteurs,

Dans la continuité des précédentes gazettes, nous vous proposons aujourd'hui de découvrir un produit bois innovant, fruit de la recherche et du développement, soutenu par des centres techniques en France et à l'étranger : le bois modifié thermiquement.

Le thermotraitement du bois est étudié depuis une cinquantaine d'années et commercialisé depuis plus de trente ans dans les secteurs de la construction hors produits de structure et de l'ameublement. Aujourd'hui, son développement s'accélère, notamment dans les revêtements de sol et de façade bois et la menuiserie, où il représente une alternative durable aux bois tropicaux.

Toutes les essences sont « thermo-traitables » mais une des valeurs ajoutées du procédé de thermotraitement est d'améliorer la durabilité intrinsèque du matériau. Les entreprises se sont donc orientées vers des essences naturellement peu ou moyennement

durables vis-à-vis des champignons lignivores afin d'obtenir des bois thermo traités aptes aux classes d'emploi 3.1 et 3.2 voire atteindre un usage en classe 4.

Ce procédé apporte d'autres avantages, comme la stabilité mais possède également des inconvénients, principalement la faiblesse mécanique. Rien n'est jamais parfait malheureusement !

Dans cette nouvelle gazette, vous trouverez aussi un retour en images du dernier Tour de France des marques CTB, ainsi que des outils utiles à la prescription, comme le premier livret sur « la place des certifications dans le contexte normatif et réglementaire » ou le « Catalogue Bois Construction ».

Enfilez votre tablier de cuisinier et suivez-nous pour une première immersion dans les coulisses du thermo traitement !

Bertrand Degenne

Responsable de marque de Certification

🔍 ACTUALITÉS DE LA PRESCRIPTION BOIS

L'intérêt des certifications pour se repérer dans la jungle réglementaire et normative

Disponible aussi en version papier sur simple demande : adeline.perennes@fcba.fr

Retrouvez le premier livret en ligne sur :

https://ctb-composants-systemes.fr/wp-content/uploads/2025/05/W1-construction-bois-reglementation_WEB.pdf

Retour en images sur l'étape du Tour de France à Lyon, rencontre entre industriels certifiés et professionnels de la prescription

Près de 35 industriels et prescripteurs de ces marques ont eu l'occasion de se rencontrer et échanger au cours de la 5^{ème} étape du Tour de France des marques de certifications « bois construction » CTB et NF en région Aura le 5 juin dernier.

Cette rencontre était organisée en partenariat avec l'interprofession Fibois Auvergne-Rhône-Alpes et associait la visite d'un des sites de production du groupe français Blanchon, industriel fabricant leader européen de vernis et peintures de spécialité pour l'intérieur et l'extérieur – dont plusieurs produits bénéficient des certifications CTB Finition Bois et CTB Teneur en carbone biosourcé. Nous remercions particulièrement Béatrice GLADEL et Nicolas Blanc pour la qualité de leur intervention.

La soirée fût l'occasion pour des acteurs aux métiers différents, mais ayant finalement peu l'occasion de se rencontrer, d'échanger sur leurs savoir-faire, besoins et priorités.

Trois entreprises certifiées, animées par la même exigence de qualité et de performances de leurs produits, sont venues enrichir le débat en mettant en lumière l'importance de la certification dans leurs activités : Madame Justine Martinet du CABINET MARTINET, experte certifiée CTB-E+, Monsieur DIDIER CHARMETANT de la société SALOLA Environnement, industriel de l'adhésif certifié CTB-Composants & Systèmes Bois ainsi que Monsieur Mariano Nieto de la société Aplitec, prestataire de service dans le traitement des bois.

<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7341019360238395392>

SUJET DU JOUR

QU'EST-CE QUE LE THERMOTRAITEMENT ?

Oubliez la cuisine au bois pour entrer dans la cuisine DU bois.

Le thermotraitement est une recette de cuisson dans un four afin de modifier les propriétés intrinsèques du bois. La chauffe haute température a cette faculté d'améliorer la durabilité vis-à-vis des champignons lignivores, la stabilité, et d'homogénéiser la coloration. Comme en cuisine étoilée si vous servez une viande carbonisée, votre client ne voudra pas du produit, si c'est trop peu, les modifications ne sont pas satisfaisantes. Très sérieusement, dans ce procédé la limite est étroite. C'est ce que nous allons vous expliquer.

Les bois modifiés par traitement haute température sont des bois dont la composition chimique, les propriétés physiques et mécaniques ont été modifiées par une exposition à des fortes températures (entre 160°C et 250°C le plus souvent), dans un milieu contrôlé en oxygène et en humidité durant plusieurs heures. Certaines propriétés du bois sont ainsi modifiées de façon permanente par rapport à celles de bois non traités.

Le bois modifié est alors caractérisé par une couleur généralement plus brune, une stabilité dimensionnelle généralement plus grande, un taux d'humidité généralement plus faible, un caractère généralement plus hydrophobe et une durabilité biologique généralement améliorée, tandis que la résistance mécanique, elle, est dégradée.

LE PRINCIPE DU PROCÉDÉ

Le traitement thermique du bois consiste en une modification **contrôlée** et **permanente** de certaines propriétés physiques et chimiques grâce à une exposition à des **températures élevées** (entre 160°C et 250°C) dans un environnement **contrôlé en oxygène et en humidité**.

Le traitement thermique se décompose en **trois phases** principales :

- **Le séchage à haute température** : La température augmente progressivement jusqu'au niveau souhaité. Le bois est séché jusqu'à ce que son taux d'humidité atteigne un niveau proche de zéro pour cent (élimination complète de l'eau).
- **La modification thermique** : La température est maintenue constante. Les macromolécules du bois sont modifiées : sa couleur fonce et une partie des composés organiques (résine, extractibles, etc.) est éliminée.
- **Le refroidissement et l'humidification** : Le processus se termine par un abaissement de la température par pulvérisation d'eau. Une fois refroidi, le taux d'humidité du bois est ajusté à environ 5 % grâce à l'ajout de vapeur d'eau.

QUELLES SONT LES PROPRIÉTÉS MODIFIÉES ?

MODIFICATION CHIMIQUE

Le bois est composé de trois macromolécules principales : **la cellulose** (40 à 50 %), **l'hémicellulose** (environ 20 %) et **la lignine** (25 à 30 %). Les extractibles (autres composés organiques) sont de l'ordre de 5 %.

- Les **hémicelluloses**, particulièrement sensibles à la chaleur, sont les premières à se dégrader. Or, ces molécules forment une matrice qui agit comme une éponge en absorbant et en libérant l'eau. Leur dégradation réduit la capacité du bois à reprendre l'humidité.
- La **lignine**, en revanche, se dégrade lentement. Sous l'effet de la chaleur, des liaisons chimiques se forment et le bois devient plus dur.
- La **cellulose**, composé le moins sensible à la chaleur, joue un rôle clé dans la rigidité des fibres. Toute modification de sa structure influence directement les caractéristiques mécaniques du bois.

DURABILITÉ BIOLOGIQUE VIS-À-VIS DES CHAMPIGNONS LIGNIVORES

Les champignons lignivores (*du latin lignum « bois » avec le suffixe -vore : « qui se nourrissent du bois »*), raffolent des **hémicelluloses** qui constituent pour eux une **source nutritive essentielle**. Or, le traitement haute température crée un phénomène de stérilisation des bois qui peuvent être parasités avant traitement, élimine ou dégrade des éléments nutritifs et amène le bois à un équilibre hydrique plus faible, bien inférieur au 18 % requis.

En conséquence, privés de leur source de nourriture (hémicelluloses dégradées), dans un environnement non propice à leur développement (bois secs), les champignons auront du mal à réunir les conditions nécessaires à leur développement.



DURABILITÉ BIOLOGIQUE VIS-À-VIS DES ILX ET TERMITES

Concernant les insectes à larves xylophages (*du grec ancien xulophāgos : « mangeurs de bois »*), les **études** sont moins nombreuses. On retiendra que les résultats d'essais indiquent une amélioration de la résistance vis-à-vis de certaines espèces. Les jeunes stades larvaires de capricorne ou de lyctus par exemple, n'ont pas survécu dans le bois thermiquement modifié.

Pour les **termites**, le bois thermo traité n'est **ni répulsif ni toxique**, ce qui le classe comme **non-résistant** à ces insectes.

La réglementation ILX termites s'applique aux bois de structure, or les bois thermo-traités sont exclus de cet usage. Par conséquent une telle revendication de durabilité contre les insectes n'est pas espérée.



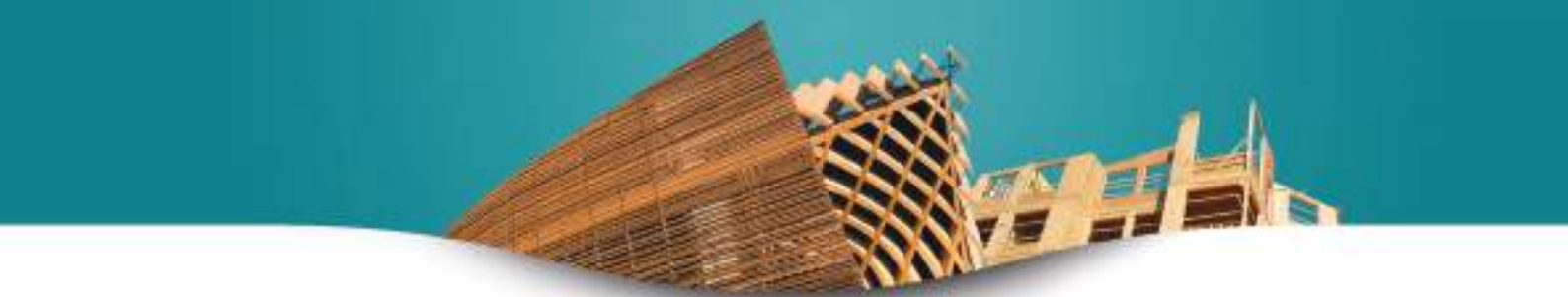
MODIFICATION MÉCANIQUE

La dégradation des hémicelluloses entraîne une perte de masse plus importante que la perte de volume. La **densité** du matériau est **diminuée**. Cette baisse de densité combinée aux modifications induites dans les macromolécules (cellulose, lignine) se traduit par une perte de la résistance à la flexion. Le module d'élasticité diminue également mais dans une moindre mesure.

Les bois modifiés thermiquement ne sont pas couverts par la norme NF EN 14081 Bois de structure à section rectangulaire classé pour sa résistance. Actuellement leur emploi pour un usage structurel n'est pas assuré.

D'autre part, les lames en bois modifié thermiquement ne sont pas visées par les DTU 41-2 et 51-4.





MODIFICATIONS PHYSIQUES

Comme nous venons de l'évoquer, la capacité du bois à reprendre de l'eau est réduite, on parlera de **réduction de son équilibre hygroscopique** (sa teneur en humidité en « conditions normales » passe d'environ 12 % d'humidité à 5 %). Cette propriété est intéressante, car elle permet d'obtenir un matériau disposant d'une **meilleure stabilité dimensionnelle**, c'est-à-dire que les effets de **retrait** ou de **gonflement** liés à l'humidité seront limités.

Du point de vue de l'usinage, il est nécessaire de prendre un peu plus de précaution, mais comme la résine n'est plus sécrétée, les lames de scie peuvent nécessiter moins d'entretien.

DURABILITÉ ESTHÉTIQUE

La modification thermique confère au bois une **couleur** et une **odeur** bien caractéristiques.

D'un point de vue olfactif certains diront qu'il se rapproche du caramel ou du café torréfié.

Visuellement, le bois modifié présente une **teinte plus foncée** et relativement **homogène**. Des essences comme le peuplier pourront ainsi s'approcher esthétiquement du teck. Cette coloration dépend de la sévérité du traitement et de la composition chimique du bois traité.

Même exposé aux intempéries et sans traitement supplémentaire, le bois modifié thermiquement reste plus sec qu'un bois non modifié. Cependant, il est fortement conseillé d'appliquer une finition pour le **protéger durablement des vieillissements liés aux UV**.

A terme le grisaillement du bois sera lui aussi plus homogène.

FCBA a développé deux certifications pour encadrer et garantir la qualité des bois modifiés thermiquement, assurer leur durabilité et leur aptitude à l'usage dans divers environnements :

- **CTB BHT (Bois Haute Température)** : Cette certification inclut le **frêne**, validé pour un usage en classe **4 (hors sol)**. Les caractéristiques certifiées sont :
 - **Résistance et module d'élasticité en flexion** selon la norme EN 408 (en conditions normales à plat).
 - **Stabilité dimensionnelle** évaluée selon la norme NF EN 317.
 - **Durabilité biologique**, vis-à-vis des champignons basidiomycètes (norme TS 15083-1) et des champignons de pourriture molle (norme TS 15083-2).
- **CTB Bardage Écothermo** : Cette certification individuelle atteste de la conformité des profilés pour bardages bois aux exigences du NF DTU 41.2, en validant la **résistance mécanique**, la **durabilité** (classe d'emploi 3.1), et la **stabilité dimensionnelle** pour des essences comme le **pin sylvestre**, le **mélèze** et l'**épicéa**.

Grâce à ces certifications, les bois modifiés thermiquement peuvent être utilisés pour des applications conformes aux classes d'emploi **définies**.



Pour en savoir plus sur la certification CTB BHT et consulter la liste des industriels certifiés, visitez la page dédiée :

<https://www.fcba.fr/certifications/ctb-bois-haute-temperature>



CONCLUSION

Le bois modifié thermiquement constitue une solution intéressante pour conférer une durabilité à certaines essences de bois pour des usages en extérieur. Cette solution est à considérer au même titre que la durabilité conférée au moyen de produits bio-cides ou bien la durabilité conférée au moyen de la technique d'acétylation.



PRÉSENTATION DU SITE CATALOGUE BOIS CONSTRUCTION



Guillaume Martin

Ingénieur construction bois

?

Pouvez-vous nous expliquer ce qu'est le site catalogue-bois-construction.fr ?

Le *Catalogue Bois Construction* est l'outil rêvé pour les acteurs de la filière bois construction ! Il s'agit de la plus grande bibliothèque au monde de contenus techniques sur la thématique bois-construction.

Il a pour but de rassembler et de décrire les standards d'aujourd'hui et de demain, pour toutes les parties d'ouvrage bois considérées (structures/enveloppes, revêtements, menuiseries). Il comporte une multitude de ressources techniques sur « solutions types » (plans, coupes et détails de conception, caractéristiques techniques...), des configurateurs d'aide à la conception, des aides à la rédaction de CCTP, un outil BoisREF, un onglet BIM et de nombreux contenus téléchargeables en accès libre. Il est mis à jour chaque année par le financement régulier du CODIFAB et de France Bois Forêt.

?

Quelle est la genèse du Catalogue ?

Le projet de créer le Catalogue Bois Construction a débuté en 2011, avec la rédaction du cahier des charges initial dans le cadre du Plan Bois 1 soutenu, par la DHUP (ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires), par le CODIFAB et France Bois Forêt. Il s'agit d'un outil d'aide à la conception des ouvrages bois. Il a été pensé pour accompagner la montée en compétence des acteurs de la construction bois et améliorer la qualité des ouvrages. La première version du catalogue a été mise en ligne en 2014. Elle portait exclusivement sur les systèmes constructifs en ossature bois, qui étaient à l'époque le cœur de la demande. Par la suite, le programme PACTE (Programme d'Action pour la qualité de la Construction et la Transition Énergétique) est venu renforcer le soutien au projet, et la filière n'a eu de cesse depuis, que de soutenir son enrichissement et ses mises à jour. Le Catalogue Bois Construction est donc un outil de référence à destination des professionnels – bureaux d'études, architectes, maîtres d'œuvre – qui souhaitent concevoir des ouvrages bois selon les règles de l'art et dans le respect des référentiels techniques en vigueur.

?

Qu'est-ce que BoisREF ?

L'outil BoisREF, destiné à faciliter l'appropriation de tous les référentiels et acquis techniques de la filière bois, est constitué de 35 fiches techniques. Chaque fiche est associée à une partie d'ouvrage et bâtie avec une approche logique et clarifiée en lien avec les notions de traditionnalité et de Techniques Courantes.

?

Que comporte l'espace des solutions techniques ?

L'espace Solutions techniques est divisé en trois grandes familles : Structure Enveloppe, Revêtements, Menuiseries. Deux

modes de navigation sont proposés : la recherche par arborescence ou la recherche par le configurateurs de solutions.

Dans cette approche, l'utilisateur navigue de façon hiérarchique dans les familles d'ouvrages (murs porteurs, charpentes, planchers, etc.). Si on sélectionne par exemple un « mur porteur intérieur » puis un « mur simple à ossature et contre ossature avec rails et montants métalliques », chaque solution comprend : une vue 3D de l'ouvrage avec un descriptif complet des composants [1], des coupes horizontales et/ou verticales [2], des caractéristiques techniques (résistance au feu, valeurs acoustiques, thermiques) sur plusieurs variantes de la paroi, et une aide à la rédaction de CCTP [3]. Tous les éléments graphiques sont téléchargeables en format DXF, et les CCTP sont téléchargeables et éditables sur n'importe quel logiciel de traitement de texte, pour une exploitabilité directe.

L'autre mode de navigation, le configurateur de solutions, vous permet de partir des exigences de votre projet. Par exemple : résistance au feu, performance acoustique, performance thermique. Le configurateur vous proposera de les saisir et il va faire un tri dans la base de données des solutions développées pour en extraire une ou plusieurs adaptées à la situation. Vous pourrez alors télécharger tous les éléments techniques relatifs à la solution que vous souhaitez retenir. Vous accédez aux mêmes fonds techniques que la recherche par arborescence

?

Et le BIM dans tout cela ?

Le Catalogue propose aussi un onglet dédié au BIM (Building Information Modeling), avec trois outils majeurs :

1. Le Dictionnaire POBIM : un dictionnaire structuré des composants bois, pour normaliser la sémantique des objets BIM dans la construction bois.
2. Une API filière bois : cette interface de programmation permet aux éditeurs de logiciels d'intégrer directement les données du catalogue dans leurs outils.
3. Un plugin Revit : développé en partenariat avec ENERBIM, ce plugin permet d'intégrer les solutions techniques du catalogue directement dans un projet Revit.

Le Catalogue Bois Construction est un outil complet, technique, régulièrement mis à jour, conçu pour accompagner les professionnels de la construction dans toutes les étapes de leurs projets bois – du choix des référentiels à la conception technique des ouvrages.

N'hésitez pas à visualiser la vidéo de démonstration disponible sur la page d'accueil du site :

<https://catalogue-bois-construction.fr>

Suivez toute l'actualité de la certification construction bois



Abonnez-vous à la Gazette de la prescription