

LES ESSENTIELS DU

BOIS

NOVEMBRE 2006

N°1

CONSTRUIRE EN BOIS,
UN CHOIX DURABLE



“Vivant”, “chaleureux”, “naturel”, autant de qualificatifs associés au bois, matériau qui revient en force sur le devant de la scène. Phénomène de mode ou tendance de fond ? Qu'en penser ? Surtout à l'heure où les nouvelles exigences posées par la qualité environnementale des bâtiments et le développement durable nécessitent de reconsidérer l'acte de construire.

La collection “Les Essentiels du Bois” s'adresse à toutes les parties concernées : maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre, mais aussi BET, économistes de la construction... Objectif : faire le point sur la ressource forestière, l'apport de la construction bois à la lutte contre l'effet de serre, les mesures publiques et les demandes du marché, les multiples avantages du matériau, depuis la phase de conception jusqu'à l'exploitation d'un bâtiment. C'est ce panorama que vous propose le numéro 1 de cette série.

Confort acoustique, performances thermiques et résistance au feu sont les thèmes explorés dans chacun de ces autres guides pratiques ; schémas, exemples et témoignages à l'appui.

Bonne lecture !

Jean-Claude Seve
Président du CNDB

Jan Söderlind
Directeur général du NTC

SOMMAIRE

Pages 2-4

- Le bois, le meilleur allié contre le réchauffement climatique
- La forêt, un formidable potentiel au service du développement durable

Pages 5-7

- Des politiques publiques volontaristes

Pages 8-9

- Quand le bois dans la construction prend une nouvelle dimension

Pages 10-11

- Performance et compétitivité : des atouts pour les industriels

Pages 12-13

- Des constructions où il fait bon vivre
- Des idées reçues encore vivaces

Pages 14-15

- La construction bois, une réponse aux nouveaux besoins de la ville et de l'habitat

Pages 16-17

- Équipements et logements collectifs ! Vers un nouvel urbanisme

Pages 18-19

- Une énergie renouvelable de plus en plus prisée
- Pour en savoir plus

LE BOIS, LE MEILLEUR ALLIÉ CONTRE LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Trouver le bon équilibre entre le développement économique et l'utilisation des ressources naturelles, lutter contre le réchauffement climatique... C'est en clair proposer des solutions pour un développement durable de notre planète. À cet égard, la forêt et le bois ont un rôle majeur à jouer.

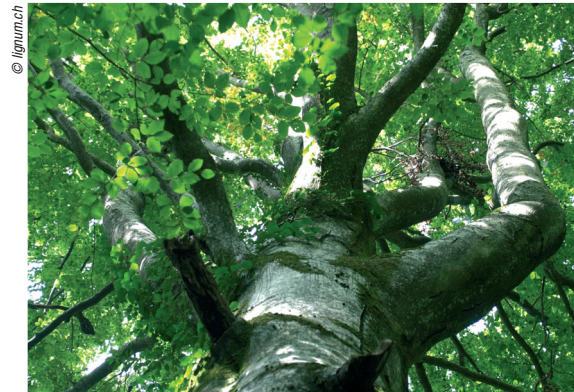
Le rôle bénéfique de la forêt

Véritables “pompes à CO₂”, les forêts absorbent, grâce à la photosynthèse, quantité du gaz à effet de serre. L'enjeu est de taille. La quantité de carbone de la biomasse des forêts est estimée à 283 milliards de tonnes, soit une fois et demie celle de l'atmosphère. Mieux, une fois récolté, le bois continue de stocker le CO₂ emmagasiné par les arbres pour pousser.

Matière première de premier plan au niveau mondial, les forêts correctement gérées constituent un précieux allié contre le réchauffement climatique.

Les États signataires, en 1997, du Protocole de Kyoto ne peuvent plus se contenter de réduire leurs émissions de CO₂ à la source. C'est pourquoi ils ont également intérêt à tirer parti de la croissance des forêts et de l'utilisation du bois. Objectif : capturer plus de CO₂ puis le stocker, à long terme, dans le bois récolté et transformé.

Avec l'augmentation inéluctable de l'utilisation du bois, la forêt est appelée à jouer, dans les faits, un rôle encore supérieur dans la stratégie de lutte contre le réchauffement climatique.



Le bois : véritable piège à carbone

En zones tempérées, des forêts jeunes et en pleine croissance sont particulièrement propices à l'absorption de CO₂. Grâce au renouvellement régulier des peuplements, l'effet “pompe” fonctionne à plein régime car les jeunes arbres sont beaucoup plus gourmands que leurs aînés en CO₂. Principal débouché de la sylviculture, la construction est évidemment le secteur clé d'une stratégie de lutte contre l'effet de serre, pas seulement pour son potentiel de stockage.

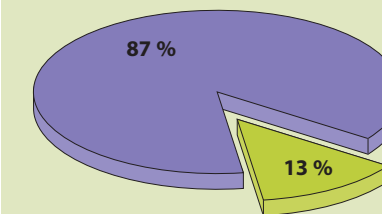
En effet, l'utilisation du bois dans la construction évite de gaspiller l'énergie dans un secteur qui en consomme beaucoup et produit près du quart des émissions de CO₂. D'abord parce que, de la forêt au chantier, le bois consomme moins d'énergie que la plupart des autres matériaux. Ensuite, parce que son inertie thermique limite la consommation énergétique des bâtiments.

Encourager l'utilisation du bois permet donc de gagner sur les deux tableaux : la capture du CO₂ excédentaire et la réduction des émissions.

FOCUS

1 m³ de bois récolté et transformé = 1 tonne de CO₂ stockée

IMPACT RÉEL DU SECTEUR BOIS-FORÊT SUR LES ÉMISSIONS DE CO₂ EN 2004



Le stockage du carbone dans le bois par rapport aux 534 millions de tonnes de CO₂ émises en France en 2004.

- Émissions finales
- Réduction du secteur Bois-Forêt

Source : www.boisforet-info.com

CHIFFRES CLÉS

534 millions de tonnes : les émissions totales de CO₂ en France métropolitaine en 2004 selon le Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique.

30 millions de m³ : le volume annuel de bois récolté et commercialisé (hors bois de feu) soit 30 millions de tonnes de CO₂ par an.

Source : CITEPA

LA FORÊT, UN FORMIDABLE POTENTIEL AU SERVICE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Toutes les forêts de la planète ne connaissent pas le même sort. En zone tropicale, beaucoup sont menacées par la déforestation, liée en premier lieu aux besoins en nourriture (agriculture) et en combustible des populations locales. En revanche, dans la plupart des régions tempérées et pays développés, les surfaces boisées progressent. Gérées durablement, elles constituent un patrimoine et un atout commun.

Une ressource abondante et diversifiée

Au gré de l'histoire, les forêts d'Europe ont été profondément modifiées dans leur composition et leur répartition par les activités humaines. Dans le contexte mondial, et malgré la variété des milieux forestiers et des cultures nationales, les forêts d'Europe font figure d'exception. La prospérité du patrimoine forestier européen constitue le plus important gisement de ressources renouvelables, tant du point de vue économique et social que pour la conservation de la biodiversité. Leur gestion place désormais l'exploitation des ressources forestières au centre de nombreuses politiques de développement durable initiées en Europe.

Les forêts d'Europe peuvent être grossièrement classées en trois grands écosystèmes. La majeure partie de ce territoire est constituée de forêts mélangées de climat tempéré. Pour plus

du tiers, il est occupé par des forêts nordiques de résineux, propices à la sylviculture intensive et à la valorisation industrielle. Reste la forêt méditerranéenne, qui, peu rentable économiquement, a perdu sa vocation de production mais conserve un rôle environnemental et social majeur. Dans ce contexte, la forêt offre un formidable potentiel économique, social et environnemental pour relancer la croissance dans l'Union européenne tout en la positionnant comme pôle majeur du marché mondial des bois et produits dérivés.

CHIFFRES CLÉS

188 millions d'hectares :
la surface des forêts européennes (hors ex. URSS), soit plus du tiers de la surface globale.

5 % de la forêt mondiale :
la surface des forêts européennes.

Chypre :
Chaque année, en Europe, la forêt gagne l'équivalent de l'île de Chypre.

3/4 de la récolte des bois européens fournis par 4 pays : Suède, Allemagne, Finlande et France.

Source : CEI Bois

La forêt française, un modèle paradoxal

Dans ce tableau, la France se distingue à plus d'un titre. Par l'étendue de ses forêts d'abord. Avec 16 millions d'hectares, soit plus de 29 % du territoire, la France se classe parmi les grands pays forestiers européens. Par sa richesse, ensuite, caractérisée par une grande biodiversité, la variété des essences et des peuplements. Ce sont les forêts mixtes de feuillus majoritaires, le massif aquitain, le plus grand d'Europe,

tourné vers la production intensive de résineux ou encore les forêts de montagne ou littorales... Abritant la plupart des écosystèmes forestiers européens, l'Hexagone illustre parfaitement les enjeux actuels de la gestion forestière. Et tous les experts de souligner l'importance de la filière forêt-bois dans le développement local et la gestion des territoires. Principal enjeu, les 500 000 emplois, directs et indirects, générés par les activités de la filière forêt-bois et concentrés en zone rurale.

À quoi s'ajoute la qualité paysagère des massifs forestiers qui contribue à la richesse touristique des régions, souvent le principal moyen de rentabiliser l'entretien du patrimoine forestier. Et pourtant ! La forêt française est sous-exploitée. Alors qu'elle possède des ressources abondantes et de qualité, la France est une forte importatrice de bois et de produits dérivés. C'est pourquoi l'utilisation accrue du bois constitue un soutien indispensable à l'emploi en zone rurale, à l'équilibre de notre balance commerciale... et à la lutte contre l'effet de serre !

CHIFFRES CLÉS

90 millions de m³ :
l'accroissement annuel du stock de bois en forêt française.

55 millions de m³ :
la récolte annuelle de bois en France (y compris bois de feu).

30 000 hectares :
la surface que gagne chaque année la forêt en France.

Essences :
2/3 représentent la part des feuillus et **1/3** celle des résineux dans l'Hexagone.

Source : IFN (Institut Forestier National)

DES POLITIQUES PUBLIQUES VOLONTARISTES

Enjeux climatiques, protection des forêts, économie d'énergie, emplois, aménagement du territoire, environnement... Autant de priorités qui placent la forêt et le bois au centre de nombreuses politiques sectorielles, avec au premier rang d'entre elles, la construction.

Marchés publics : 100 % de bois certifiés en 2010

Née à la suite du Sommet de Rio en 1992, la certification de la gestion forestière durable a pour objectif de garantir aux consommateurs que les produits en bois et dérivés qu'ils achètent ont été produits à partir de bois récoltés dans des forêts dont la pérennité est assurée. Aujourd'hui, 2 systèmes de certification prédominent dans le monde :



- Le **Forest Stewardship Council (FSC)**, créé en 1993 sous l'impulsion d'ONGE (comme le WWF, Greenpeace...), était plutôt destiné au commerce du bois issu de forêts menacées par la déforestation. Le label FSC concerne aujourd'hui une cinquantaine de millions d'hectares* dans le monde.



- Le **Programme de Reconnaissance des Certifications forestières (PEFC)**, né du dialogue entre des associations environnementales et professionnelles du monde forestier européen, s'est développé depuis 1999. Fédérant une trentaine de pays en Europe et sur les autres continents, la marque PEFC couvre désormais, avec 190 millions d'hectares*, près de 9 % des forêts exploitées à travers le monde. **En France, les forestiers ont opté pour la certification PEFC.**

* Chiffres en août 2006

Par une circulaire du Premier ministre du 7 avril 2004, le Gouvernement français s'est engagé



Parlement écossais - Edinburg

à donner l'exemple et à promouvoir la gestion durable des forêts, qu'elles soient tropicales ou tempérées. Ainsi, "le plan d'action vise à accroître, dans les achats publics, la part des bois écocertifiés issus d'exploitations forestières engagées dans un processus de gestion durable : cette part devra être au moins de 50 % des achats de bois en 2007 et de 100 % en 2010."

État et professionnels ensemble, dans le sillage des accords de Kyoto

Soucieux de mettre en œuvre les engagements de la France à Kyoto, l'État et les professionnels ont signé le 28 mars 2001 un accord visant à porter la part du bois dans la construction, de 10 % actuellement à 12,5 % d'ici 2010.

Le **Plan Bois Construction Environnement**, désormais intégré dans le Programme National de Lutte contre le Changement Climatique (PNLCC), aussi appelé "Plan Climat 03", doit permettre, dans 10 ans :

- d'utiliser chaque année 4 millions de m³ de bois en plus dans la construction et de stocker ainsi 4 millions de tonnes de CO₂ ;
- de substituer le bois à d'autres matériaux de construction plus consommateurs d'énergie et d'éviter l'émission de près de 3 millions de tonnes de CO₂ ;

Enfin, la réduction annuelle des émissions s'élèverait à 7 millions de tonnes de CO₂, soit 14 % des quantités prévues par l'engagement de la France à Kyoto.

Désormais opérationnels, les engagements des signataires du Plan Bois Construction Environnement sont évalués périodiquement par

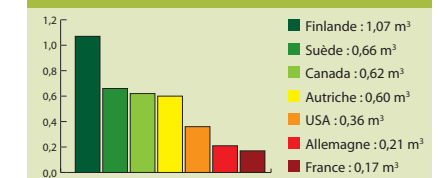
le Ministère de l'Équipement. L'État, pour sa part, entend montrer l'exemple en encourageant l'utilisation de produits bois dans les constructions de maîtrise d'ouvrage publique.

La Loi sur l'air, un levier essentiel

Principale référence légale du Plan Bois Construction Environnement, la Loi sur l'air du 30 décembre 1996 prévoit, dans son article 21-5, que les constructions neuves doivent comporter une quantité minimale de matériaux en bois afin d'améliorer la qualité de l'air par le stockage de carbone dans les bâtiments. Son décret d'application (article 21-5), paru le 26 décembre 2005, précise qu'à compter du 1^{er} juillet 2006, toutes les constructions pour lesquelles une demande d'autorisation de construire ou déclaration préalable a été déposée devront comporter un volume de bois d'au moins 2 dm³ par m² de surface hors œuvre nette (SHON).

L'affichage obligatoire de la part de bois utilisée dans les nouvelles constructions incitera sans doute à développer son utilisation. Il appartient donc aux acteurs publics et aux professionnels de la construction de respecter ce seuil minimum, mais surtout de s'inspirer des fondements du Plan Bois Construction Environnement et d'aller plus loin.

CONSOMMATION DE BOIS / AN / HABITANT



Source : FAOStat/Nations Unies 2004

Des relais locaux nombreux et innovants

Loin de se limiter au niveau national, cette politique fait des émules localement. Plusieurs régions, en effet, ont choisi d'adapter le modèle de l'Accord cadre national, en signant une charte régionale d'engagement pour l'usage du bois dans la construction. Mais au-delà du caractère obligatoire de la Loi sur l'air, la plupart des collectivités territoriales misent en priorité sur des mesures incitatives pour encourager l'utilisation du bois dans leur politique de maîtrise d'ouvrage publique.

Le Conseil régional d'Auvergne, par exemple,

a lancé en 2005 un concours pour la construction d'un lycée de 30 000 m² qui devra intégrer 60 dm³ de bois par m² de SHON (soit 1 800 m³ au total). Par ailleurs, il a retenu un seuil de 40 dm³ de bois par m² pour la construction prochaine de l'Hôtel de Région. D'autres régions, quant à elles, mettent en œuvre des politiques de subventions liées à l'emploi du bois pour certains bâtiments. En 2005, la région Poitou-Charentes a ainsi aidé la construction de 1 000 maisons bois à hauteur de 8 000 € maximum par projet. En région Centre, les subventions peuvent atteindre, dans certaines

conditions, jusqu'à 50 % du coût de l'ouvrage. Conjuguant développement durable et local, le Conseil général des Vosges a mis en œuvre une stratégie Bois Construction novatrice visant à encourager la gestion forestière durable tout en offrant de nouveaux débouchés à sa filière de transformation. À ce titre, il s'est engagé à favoriser l'utilisation massive du bois pour tous ses projets immobiliers. Et, pour inciter les collectivités locales à suivre son exemple, il a décidé de proposer à chaque collectivité d'adhérer à une charte aujourd'hui adoptée par 250 communes signataires.

UNE POLITIQUE EUROPÉENNE DE LUTTE CONTRE LES BOIS ILLÉGAUX

L'exploitation illégale du bois et son commerce associé coûtent aux pays concernés (zones tropicales essentiellement), outre les dégâts causés à leurs forêts, entre 10 à 15 milliards d'euros chaque année en pertes de revenus. Soucieuse de mettre fin à ces pratiques et forte de ses 450 millions de consommateurs, l'Union européenne a lancé en 2003 le programme FLEGT (Forest Law Enforcement Governance and Trade) pour interdire à ces bois l'accès à ses marchés grâce à :

- l'attribution aux pays d'origine de licences conditionnées par leur engagement à lutter avec la société civile contre l'exploitation illégale des forêts ;
- la mise en place de systèmes de vérification de la légalité des bois.

L'Union européenne s'impose comme la première zone d'échanges économiques à mettre en place un système de contrôle douanier spécifique contre les bois illégaux.



Tour d'horizon des principales aides régionales et départementales en faveur de la construction bois

Région	Alsace (Conseil régional)	Lorraine (Conseil régional)	Meuse (Conseil général)	Vosges (Conseil général)	Bourgogne (Conseil régional)	Auvergne (Conseil régional)	Poitou-Charentes (Conseil régional)	Centre (Conseil régional)
Bénéficiaires	Communes Groupements de communes Associations Bailleurs sociaux	- Maîtres d'ouvrage publics tels que maîtres d'ouvrage sociaux ou collectivités locales, établissements publics - Maîtres d'ouvrage mettant en œuvre des financements publics	Collectivités, structures gestionnaires des pays (syndicat mixte...), les EPCI, les communes et les associations qui ont en charge les événements culturels de dimension départementale	Maîtres d'ouvrage du département conviés à signer la charte Bois	Entreprises de 1 ^{ère} transformation du bois, maîtres d'ouvrage construisant un bâtiment à ossature bois à usage collectif ou d'entreprises, collectivités locales, établissements publics, bailleurs sociaux, sociétés d'économie mixte, associations, coopératives, interprofession APPROVALBOIS.	- Les éleveurs bovins, ovins et caprins des filières lait et viande de la région - Les fondations, associations sans but lucratif et les établissements d'enseignement et de recherche agricoles	- Maîtres d'ouvrage du logement social conviés à répondre à l'appel du projet Maisons-Bois (opérations à financer en P.L.U.S. ou P.L.A.I.) - Particuliers qui font construire leur résidence principale (sous conditions de ressources) avec l'aide d'un professionnel	- Maîtres d'ouvrage publics tels que maîtres d'ouvrage sociaux ou collectivités locales, établissements publics - Agriculteurs sous conditions
Nature de l'aide et des opérations concernées par l'aide	Pour les constructions neuves des collectivités locales, des associations et opérateurs sociaux : - Aide au financement des missions d'études en structures bois dans les projets (conseil et assistance technique permettant la définition technique de l'utilisation du bois, dimensionnement et plans d'exécution) - Aide au financement des lots bois	Aide à l'emploi des composants bois pour des opérations relatives soit à la construction de logements neufs ou de locaux assimilables à des logements (chambres pour étudiants ou personnes âgées, hébergements divers pour formation...), soit à la rénovation de logements existants (rénovation, acquisition- amélioration, réhabilitation)	Pour les constructions neuves avec une structure porteuse bois majoritaire et plus spécifiquement les Établissements Recevant du Public (hors maîtrise d'ouvrage de l'État) bénéficiant déjà de l'aide du Conseil général : bonification de cette aide d'un maximum de 10 % du coût global HT des travaux en fonction du type de projet soumis à la Commission Technique Bois (plafonnée à 50 % du montant de l'aide traditionnelle du département)	Constructions neuves, extensions et restructurations (hors gros entretien et grosses réparations) de bâtiments, ainsi que la réalisation de chaufferies et de réseaux de chaleur pour le bois-énergie : - En fonction de l'exemplarité du projet, accompagnement des maîtres d'ouvrage, à leur demande, tout au long de la démarche de conception-réalisation - Constitution d'un réseau valorisant le bois construction	Soutien à la construction de bâtiments agricoles en bois (ossature et charpente), y compris entreprises de travaux forestiers, avec du Douglas et/ou du Chêne, soutien aux actions de promotion des bois régionaux et incitation à leur utilisation dans la construction de bâtiments à usage collectif ou à maîtrise d'ouvrage publique, incitation à l'utilisation du bois dans la construction des bâtiments d'entreprises.	Pour la construction de bâtiments agricoles réalisés en Auvergne avec une charpente et des menuiseries extérieures en bois et dont le bardage bois représente au moins 30 % des surfaces : - Aide incitative pour l'utilisation du bois si le bâtiment est conçu dans un souci d'intégration harmonieuse à leur environnement et dans le respect de la réglementation relative aux installations classées et à la protection de l'environnement	Subvention pour les systèmes constructifs à structure bois qui relèvent de la classe 3 du classement B.C.E. et consomment < 45 kWh d'énergie finale par m ² de surface habitable et par an pour le chauffage et le renouvellement de l'air (valeur pour 2 200 degrés-jours de chauffage). Subvention cumulable avec les aides régionales aux énergies renouvelables, notamment aux chauffe-eau solaires	Subventions revalorisées pour les constructions neuves des collectivités locales, des associations et opérateurs sociaux si la part bois dans la construction est significative (classe 2 minimum, soit les bâtiments dont la part bois est supérieure de 50 % par rapport à la moyenne constatée en France sur ce type de bâtiment)
Contacts	www.cr-alsace.fr	www.cr-lorraine.fr	www.cg55.fr	www.cg88.fr	www.cr-bourgogne.fr	www.cr-auvergne.fr	www.cr-poitou-charentes.fr	www.regioncentre.fr

QUAND LE BOIS DANS LA CONSTRUCTION PREND UNE NOUVELLE DIMENSION

Aussi loin qu'on remonte dans le temps, bois et construction sont indissociables. S'il présente toutes les garanties pour satisfaire les nouveaux critères de compétitivité en vigueur dans le bâtiment, ce matériau est désormais présent dans tout projet qui se réclame du développement durable. Autant de preuves de sa longévité et de sa capacité à évoluer.

Des critères de sélection des matériaux très favorables au bois

Entretien du patrimoine bâti, construction de logements, création de zones d'activités, d'équipements collectifs et d'infrastructures... sont autant de secteurs de la construction qui permettront de garantir la qualité globale des constructions, notamment :

- la protection de l'environnement par la réduction des nuisances et la bonne gestion des ressources naturelles ;

- la réponse aux attentes du public en matière de confort, de sécurité ;
- la réduction des coûts de construction mais aussi et surtout d'exploitation et d'entretien des ouvrages. C'est sur la capacité à satisfaire ce type d'exigences que l'on juge désormais la qualité d'une construction ou d'un programme d'aménagement. D'elle dépend l'obtention des marchés et l'attractivité commerciale des projets, encadrés de plus en plus par des labels comme HQE® (Haute qualité environnementale) ou Habitat & Environnement. Parmi les matériaux de construction, un seul

possède toutes les qualités requises pour satisfaire aux critères du développement durable : le bois. Matériau naturel et abondant, il est à la fois renouvelable, recyclable et surtout économe, à tous points de vue, en énergie. Pour cela, la filière forêt-bois doit renforcer sa compétitivité afin de répondre aux exigences actuelles de l'industrie et du bâtiment : des matériaux et des systèmes constructifs innovants, des techniques de conception et de mises en œuvre performantes, un haut niveau de normalisation, de formation et de qualification des entreprises.



Construction de la Direction Départementale de l'Agriculture - Troyes (10)



Office fédéral de l'environnement - Dessau (Allemagne)

L'utilisation du bois dans la construction, une preuve du haut niveau de développement des sociétés

Des ressources forestières abondantes, un tissu industriel dense et performant, un secteur de la construction dynamique et innovant... Malgré des atouts évidents, la France tarde à donner au bois la place qu'il mérite dans la construction. Sa part y est l'une des plus faibles du monde : seulement 10 % contre 15 % en Allemagne et 35 % en Amérique du Nord et en Scandinavie. Dans ces deux régions du monde, près de 90 % des maisons individuelles sont construites en bois, une sur deux au Japon mais à peine une sur quinze en France. Le bois a connu une longue éclipse jusque dans les années 70. Longtemps assimilé à la cabane ou l'habitat de loisirs (pavillon de jardin, abri de pêcheur, atelier de peintre...), la maison en bois a connu une mise au ban à cause des baraquements de fortune montés à la hâte pour reloger les réfugiés ou les victimes des bombardements après la seconde guerre mondiale. Les habitants de ces maisons de transit, pourtant confortables, n'avaient alors qu'une hâte : construire en pierre ! Pays de la pierre de taille, du ciment puis du béton, deux inventions françaises qui se sont imposées partout dans le monde, la France renoue avec le bois. Sans qu'il n'y ait rien de spectaculaire, à peine 4,5 % de part de marché en 2006, la maison en bois connaît une progression constante de + 46 % depuis ces trois dernières années. En comparaison aux autres pays de haut niveau de développement, la France tarde encore à les rattraper.

Dans la plupart des pays d'Europe du Nord et d'Amérique du Nord, la présence massive du bois dans l'habitat est liée à l'attachement au passé, à la tradition.

Dans les pays scandinaves, même si les bâtiments officiels sont en pierre, églises et maisons sont en bois, matériau préféré et adapté à leur cadre de vie. Dans le continent nord-américain, les émigrants ont trouvé à leur arrivée cette ressource en abondance. Le bois a correspondu à la mentalité des pionniers qui recherchaient des habitations légères, peu coûteuses et rapides à construire. Actuellement encore, l'habitat nord-américain garde des traces de ce mode de vie transitoire. Mais le bois témoigne aussi et surtout d'un haut niveau de développement social et d'exigence en matière de confort et de sécurité. Ces attentes sont partagées par de plus en plus de nos concitoyens

intéressés par la construction bois. Elles sont autant d'opportunités pour innover, développer l'activité et, à terme, renouveler le patrimoine bâti. Ce sont d'ailleurs ces mêmes populations qui accordent le plus d'attention aux questions environnementales et au bien-être.

LE MATÉRIAU BOIS, CHAMPION TOUTE CATÉGORIE POUR LE COÛT ÉNERGÉTIQUE

Matériau	Énergie consommée (kWh/m³)	Rapport au matériau bois
Bois scié	350	1
Béton	700	2
Ciment	1 750	5
PVC	24 700	70
Acier	46 000	130
Aluminium	141 500	400

D'un coût énergétique moindre, le matériau bois présente d'excellentes performances en termes de cycle de vie lorsqu'on prend en compte :

- l'exploitation ou l'extraction
- la transformation
- la fabrication
- le transport
- la mise en œuvre
- les performances à l'usage
- la destruction et le recyclage

Coût énergétique comparé de quelques matériaux de construction (source : Tuija Vihavainen, Environmental aspects of timber, STEP/EUROFORTECH, 1994)

CHIFFRES CLÉS

21 millions de m³ : le volume de bois et de produits dérivés utilisés en France dans le bâtiment, contre **30 millions de m³ de béton**, 14 millions de tonnes de ciment, 440 000 m³ de pierres, environ **900 000 tonnes de matières plastiques**, 8 millions de tonnes de plâtre...

1/10^{ème} des besoins en matériaux de construction.

70 % des sciages sont consommés par le secteur du bois construction.

Source : Le bois en chiffres 2004 / SESSI

PERFORMANCE ET COMPÉTITIVITÉ : DES ATOUTS POUR LES INDUSTRIELS

Associé dès l'origine à l'acte de construire, le bois est l'un des rares matériaux naturels encore utilisé dans la construction. Cette singularité qui fait aujourd'hui son attrait en termes de développement durable n'est pas sans conséquence sur le contrôle de la qualité des matériaux et des ouvrages.

Des composants à la structure : un saut technologique, une créativité architecturale infinie

L'industrialisation des "systèmes constructifs" est le fruit de la collaboration des industriels avec un réseau de bureaux d'études spécialisés dans la construction bois. Motivées par le souci d'améliorer la productivité des chantiers et la qualité globale des constructions, des solutions complètes adaptées permettent de répondre à une grande variété de programmes, quelle que soit la typologie des ouvrages.

Les principes constructifs de l'ossature bois (assemblage de panneaux sur site, de panneaux préfabriqués ou trame de poteaux poutres) ou la

réalisation des structures à grande portée (arc, portiques, résilles) s'adaptent aux situations les plus complexes et favorisent les expressions les plus audacieuses du matériau bois en termes de formes, de couleurs et de textures... Confortée par la rigueur conceptuelle, cette créativité architecturale encourage également la mixité des matériaux. Le bois, associé à d'autres matériaux, optimise les procédés de construction comme les planchers bois-béton ou, plus récemment, la façade en Verre extérieur collé (VEC) sur bois, une technique longtemps réservée à la construction acier.

Construire dans les règles de l'art

L'usage du bois dans la construction n'échappe pas aux exigences réglementaires qui imposent de maîtriser la régularité des performances. Le bois et ses dérivés relèvent, comme tous les matériaux, de la directive européenne Produits de Construction. Elle impose au fabricant de démontrer que les

caractéristiques de ses produits répondent à des exigences essentielles : résistance mécanique et stabilité, sécurité incendie, hygiène, santé et environnement, sécurité d'utilisation, protection contre le bruit, économie d'énergie et isolation thermique...

L'effort de normalisation mené, par ailleurs, sous la responsabilité du Comité Européen de Normalisation (CEN) qui regroupe les instituts qualifiés des pays membres de l'Union européenne a permis d'établir de nombreuses normes de performances dont l'utilisation s'est généralisée pour la fabrication et la mise en œuvre de la plupart des produits à base de bois utilisés dans le bâtiment :

- éléments de structure en bois massif ou lamellé-collé ;
- panneaux dérivés du bois (panneaux de lamelles minces, longues et orientées : OSB, panneaux de particules, contreplaqués) ;
- revêtements extérieurs et intérieurs ;
- composants de menuiserie ;
- produits d'assemblage, de préservation et de finition.



Siège social de Finnforest - Espoo (Finlande)



Construction du dôme Omnimax - Paris La Défense (92)

Assurer la sérénité sur les chantiers

Le secret du bois pourrait tenir en deux mots : solidité et légèreté. De là découlent nombre d'avantages que l'architecte et l'entreprise peuvent mettre à profit dans la réalisation d'un projet.

- **Rapidité de mise en œuvre** : hormis la dalle, l'essentiel du gros œuvre d'une construction bois relève de la filière sèche, sans eau ni mortier. En l'absence de temps de séchage, l'assemblage des composants, panneaux préfabriqués ou éléments

d'ossature, est organisé en continu et hors d'eau en quelques jours.

- **Efficacité logistique** : la conduite d'un chantier repose non seulement sur la coordination des intervenants mais aussi sur la gestion du parc machines, des approvisionnements et des déchets. Autant de postes qui pèsent sur la productivité. Là encore, les techniques de construction bois peuvent faire la différence. Hormis les engins de levage, utilisés ponctuellement, la mise en œuvre nécessite peu d'équipements lourds, une gamme de matériaux plus réduits et, pour la plupart, recyclables, donc moins coûteux en termes de déchets.

- **Chantier propre** : sur les chantiers traditionnels, les déchets minéraux constituent le plus gros contingent. À hauteur de 6 %, les déchets de bois, pour la plupart recyclables, ne représentent que la portion congrue et sont faciles à éliminer. Le chantier bois creuse la différence. Peu de béton, une logique de préfabrication, des assemblages

mécaniques... Toutes les conditions sont réunies pour limiter la production des déchets les plus problématiques.

Des performances contrôlées en amont

La stabilité et la durabilité des bois de construction sont aujourd'hui parfaitement maîtrisées grâce notamment aux règles strictes de classement en vigueur dans la filière :

- Elles permettent de contrôler l'humidité des matériaux, notamment les bardages et revêtements extérieurs, lors de la fabrication, de la mise en œuvre et pendant la durée de vie de l'ouvrage.

- Elles garantissent également la préservation et la durabilité des bois grâce à la sélection des essences appropriées à chaque usage, à des traitements effectués à titre préventif, en usine, ou curatifs, sur les bâtiments anciens.

CHIFFRES CLÉS

30 millions de tonnes :

la masse annuelle de déchets et d'excédents de chantiers en France.

Comparez :

un bâtiment en bois de 100 m² au sol de 2 étages pèse 70 tonnes au lieu de 200 tonnes avec des matériaux traditionnels.

5 à 7 fois plus léger !

Les essences les plus utilisées dans la construction bois pèsent, en moyenne, cinq fois moins que le béton et dix-sept fois moins que l'acier. Par exemple, une poutre en bois résineux, de 3 m de portée et de 60 kg, est capable de supporter une charge de 20 tonnes.

Source : www.statistiques.equipement.gouv.fr
ADEME

L'EUROCODE 2005

Avec la publication de l'**Eurocode 5**, les règles de calcul des structures bois ont été unifiées dans toute l'Europe. Elles fixent les classes de résistance mécanique du bois massif, selon les essences (de C18 à C30), et des éléments en lamellé-collé (de GL22 à GL36) pour le dimensionnement d'une structure.

À cette démarche, il faut ajouter le classement visuel des bois. Pratiqué en amont, dans les scieries, selon la taille des cerne, des nœuds, la présence d'altérations biologiques ou physiques, il renforce l'homogénéité des performances et évite de surdimensionner les structures.



Complexe sportif Martin Nadaud - Saint-Pierre-des-Corps (37)



© lignum.ch

DES CONSTRUCTIONS OÙ IL FAIT BON VIVRE

À l'heure des grands questionnements sur les coûts énergétiques des matériaux dans la construction, maîtres d'œuvre, prescripteurs, maîtres d'ouvrage, professionnels du bâtiment se tournent vers les solutions économiques et écologiques. Le matériau bois se situe en position de leader en confort acoustique et en performance thermique.

Le bois, bon isolant acoustique

De l'avis des maîtres d'œuvre et maîtres d'ouvrage, le bruit est ressenti comme une vraie nuisance du monde moderne. Vécu à Paris comme un facteur de pollution moins important que la pollution atmosphérique (65 %) ou la circulation / stationnement (55 %), le bruit (45 %) arrive cependant en troisième position des nuisances urbaines selon une étude de l'IFOP en 2003.

De par sa structure cellulaire et sa faible densité, le bois offre un grand confort acoustique à condition de respecter une conception technique qui renforce le pouvoir d'isolation du bois.

Une bonne isolation acoustique doit répondre à la réduction de deux types de bruit :

- les bruits de chocs (bruits de pas, de déplacements et chutes d'objets ou de meubles...) transmis à la fois par les planchers intermédiaires et indirectement par les parois verticales.
- les bruits aériens extérieurs et intérieurs propagés par les parois de séparation ou indirectement par les cloisons latérales.

La juxtaposition des matériaux composant les murs extérieurs (plaques de plâtre, plaques de bois-ciment, pierres de parement...), de matériaux

dit "ressort" (laines et fibres isolantes) et une attention portée aux jonctions paroi-plancher en garantissent la parfaite isolation.

Thermique d'hiver et thermique d'été

De par sa composition, le bois est un excellent isolant thermique naturel. Adapté à tous les climats, il isole mieux qu'une construction maçonnée à épaisseur égale. Par sa faible conductivité thermique, il évite la formation de ponts thermiques et supprime les effets de condensation. Toutefois, la garantie d'une isolation optimale passe par une bonne étanchéité à l'air assurée par un pare-vapeur sur l'ensemble de la surface intérieure du mur. De même, il faut veiller à diminuer les déperditions thermiques par des doubles vitrages performants.

Par grande chaleur, la bonne conception de la maison est le meilleur moyen d'avoir une habitation confortable, même sans climatisation. Quelques principes sont toutefois à respecter. Tout d'abord, la lame d'air présente derrière le bardage participe au ralentissement de la montée en température du mur. Une bonne ventilation des façades nord / sud aux heures les moins chaudes

permet de créer un flux d'air rafraîchissant. Contrairement à une idée reçue, il faut limiter les ouvertures orientées à l'ouest et favoriser les grands vitrages plein sud avec protections solaires. Enfin, le bois étant un matériau à très forte inertie thermique, la consommation énergétique y est faible et moins coûteuse. Ses valeurs d'isolation thermique permettent d'importantes économies d'investissement et de fonctionnement, jusqu'à 20 à 30 %, et cela sans rien sacrifier au confort.

FOCUS

Une maison passive ou à basse énergie est une construction qui vise à limiter au maximum la consommation d'énergie tout en conservant des températures confortables en hiver comme en été.

DES IDÉES REÇUES ENCORE VIVACES

Que n'a-t-on pas dit sur le bois ? Exigeant, contraignant et, pour finir, coûteux. Nombreux sont ceux à ne pas dissocier les trois grandes catégories d'utilisation du bois dans la construction : structure, intérieur et extérieur. Comme tous les autres matériaux, le bois nécessite une mise en œuvre adaptée à chaque type d'utilisation.

L'entretien du bois, d'abord une question d'esthétique

L'évolution des produits de finition a permis de réduire fortement la fréquence de l'entretien. En structure porteuse, le bois ne nécessite aucun entretien, pour autant qu'on respecte les règles en vigueur dès sa mise en œuvre : utilisation de bois secs, traitements fongicides et insecticides si nécessaire. Cela vaut pour les parties intérieures de la construction. Le renouvellement des finitions, bien qu'offrant une protection accrue contre le vieillissement, obéit avant tout à des considérations esthétiques.

En extérieur, l'entretien relève de la même logique que celui qui prévaut pour toute construction : préserver les performances de l'enveloppe contre les agressions extérieures (pluie, air, soleil) par un revêtement de façade prétraité ou préteint en usine soumis à des règles de plus en plus strictes au niveau national, voire au niveau européen. D'autres recherches trouvent des adeptes du côté du bois chauffé, ou de l'application du sel de Bore. Pour le maître d'ouvrage ou l'exploitant habitué à raisonner en coût global, le bois présente un avantage car le coût unitaire des opérations

d'entretien courant ou de réfection est réduit du fait de la simplicité de mise en œuvre. En l'absence de risques de réelle détérioration, les traitements ont donc une vocation décorative. Ce qui conduit certains à s'en passer au profit de la patine naturelle.

L'autre solution tient donc à l'utilisation d'essences naturellement durables et adaptées. Pour les particuliers, l'entretien d'une construction bois ne soulève aucun problème spécifique si ce n'est la propension des bardages à griser. Selon l'essence utilisée, l'altitude, le climat et l'orientation des façades, la couleur du bois varie du noir au gris argenté en passant par le brun. Phénomène esthétiquement admis dans certains pays, il est encore très peu en France. Affaire de culture, sans doute !

Haïte au feu ! Et aux préjugés

Combustible, le bois n'en est pas moins un matériau sûr en cas d'incendie comme le montre la plupart des essais et des statistiques de sinistres. En cas d'incendie, sa combustibilité n'augmente en rien le risque pour les occupants qui sont surtout menacés par les fumées toxiques des matières synthétiques.

Mieux, grâce à sa faible conductivité thermique, le bois offre une meilleure résistance au feu. De plus, la constitution d'une croûte carbonisée freine la combustion des composants qui gardent leurs propriétés structurales plus longtemps. Connu, ce comportement au feu est, en outre, prévisible. Ce qui a conduit à fixer, en fonction de la nature des locaux et des risques potentiels, une série d'exigences pour la réaction et la résistance au feu. Ainsi, une construction en bois respectant les prescriptions des Règles bois feu 88 (DTU P 92-703) et celles de la Sécurité Civile est parfaitement sûre !

FOCUS

La construction bois répond aux exigences de la réglementation comme toute autre technique de construction. Le bois offre une excellente tenue au feu par rapport aux autres matériaux de construction. En brûlant, le bois ne produit pas de gaz nocifs comme en dégagent de nombreuses matières synthétiques présentes dans les constructions.

LA CONSTRUCTION BOIS, UNE RÉPONSE AUX NOUVEAUX BESOINS DE LA VILLE ET DE L'HABITAT

Architectes et maîtres d'ouvrage s'efforcent de prendre en compte les besoins d'espace, l'exigence de qualité, les préoccupations architecturales et, plus généralement, environnementales du public. Plus qu'une concession au développement durable, la valorisation du bois apporte des réponses concrètes à ces nouvelles attentes.

La maison bois, une aspiration largement partagée

Dès 2001, l'Observatoire National des Marchés de l'Immobilier (ONMI) pointait déjà l'importance des

critères environnementaux sur la demande en matière d'immobilier résidentiel et tertiaire. L'étude sur la maison individuelle réalisée par le Centre de Recherche pour l'Etude et l'Observation des Conditions de Vie (CREDOC) en 2004 pour

l'Union Nationale des Constructeurs de Maisons Individuelles (UNCMI) confirme cette tendance. Les 2/3 des ménages attachent de l'importance à la qualité des matériaux de la construction et à son insertion dans le paysage et 78 % accepteraient même de payer plus cher une maison construite selon les principes de développement durable.

Rien d'étonnant donc à ce que la construction bois - comme l'utilisation accrue de ce matériau dans l'habitat - ne séduise un public croissant. Fort de ses atouts techniques et esthétiques, le bois apporte la réponse au souci qu'accordent le maître d'ouvrage et son architecte à la qualité de l'habitat, au cadre de vie et à la protection de l'environnement en général.

L'espace, un luxe accessible grâce au bois

Le prix du m² reste la référence de tous les acteurs du marché. Surtout en zone urbaine, où la rareté du foncier fait de l'espace habitable ou professionnel une valeur très prisée.

Sur ce terrain, la construction bois contribue à desserrer l'étau. Tirant partie des qualités techniques du bois, les structures, moins massives, autorisent des portées plus grandes, l'enveloppe plus performante en termes d'isolation exige des murs moins épais. Résultat : la construction gagne, à emprise au sol égale, 4 à 6 % de surface utile.

Le gain d'espace valorise aussi la construction sur le plan qualitatif. Signes de modernité et de qualité, les volumes dégagés dans l'espace intérieur répondent parfaitement aux attentes nouvelles en matière de confort. Modulaire et évolutive, l'approche architecturale induite par le bois est aussi gage de durabilité.



EXTENSIONS ET SURÉLÉVATIONS BOIS, UNE PARADE À LA FLAMBÉE DES PRIX IMMOBILIERS

Un poids moindre, à volume égal, limite les travaux de fondation. Connue depuis longtemps en montagne, la résistance du bois par rapport à son poids le rend aussi très attractif pour les parcelles exiguës et les "dents creuses" des agglomérations.

Le prix du foncier favorise également l'attrait actuel pour la construction bois qui réalise une percée remarquable dans le tissu urbain. Sur ce créneau, sa légèreté et ses qualités structurelles permettent à une nouvelle génération d'accédants à la propriété, sensibles au "développement durable", de réaliser ses projets à des coûts comparables, voire inférieurs aux techniques traditionnelles.

Facilité d'adaptation au bâti existant, créativité architecturale, rapidité de mise en œuvre et surtout, le confort accru et les économies d'énergie prévisibles sont autant d'atouts. Enfin, la multiplication des extensions et des élévations en bois est un facteur de renouvellement du paysage urbain, notamment en banlieue.



L'alliance du confort et de la santé

Les systèmes constructifs à base de bois sont naturellement très performants du point de vue de la résistance thermique du fait, notamment, de la faible conductivité du matériau.

Gage de confort thermique et d'économie, ces performances placent évidemment le bois en excellente position au regard du développement durable. De même, garantir un bâtiment sain est l'une des exigences de la qualité environnementale des constructions. Matériau composé de tissus cellulaires, le bois est hygroscopique, c'est-à-dire sensible à l'humidité de l'air. Appréciable pour la régulation de l'air intérieur, cette caractéristique oblige à prévenir les déformations éventuelles des matériaux exposés aux variations climatiques. Principale cible, la qualité de l'air intérieur obtenue grâce à la réduction des rejets toxiques de l'environnement ou des matériaux de construction, des micro-organismes, bactéries et autres agents

allergènes. On savait que l'humidité de l'air ambiant et la température jouent un rôle décisif dans leur propagation. Or, les travaux menés par l'Institut finlandais de recherche sur la construction (VTT), en association avec trois autres centres d'études européens, ont démontré récemment que le bois leur oppose une barrière efficace. La conjonction des qualités isolantes et hygroscopiques

du matériau crée, en effet, ce que les chercheurs appellent une "zone de confort" optimum qui neutralise les facteurs de nuisances tout en permettant la respiration des bâtiments. S'il rend indiscutablement l'habitat plus sain, cet effet régulateur du bois prend toute son importance dans la construction des bâtiments recevant du public, notamment les établissements scolaires ou médicaux.

LE BOIS, POSTE AVANCÉ DE LA DÉMARCHE HQE®

Jean-Marie Grémillet, architecte, maître d'œuvre de plusieurs projets innovants dans le domaine de la construction bois

« La haute qualité environnementale recouvre des aspects qui vont de pair avec l'idée d'une bonne architecture : insertion d'un bâtiment à son environnement, confort physiologique pour les utilisateurs, intégrant notamment les critères thermiques, d'éclairage, d'acoustique, de quantité et de qualité d'espace, économie de construction et de fonctionnement. L'utilisation dominante du matériau bois est le corollaire évident de cette démarche HQE® dans les choix constructifs. »

ÉQUIPEMENTS ET LOGEMENTS COLLECTIFS ! VERS UN NOUVEL URBANISME

Depuis une trentaine d'années, le développement des zones périurbaines tend à rapprocher la ville de la forêt... Sa proximité, attrayante pour de nombreux citadins, favorise les projets résidentiels ou tertiaires.

Matériau naturel, propice à la créativité, le bois constitue assurément un allié pour créer cette nouvelle urbanité, tant dans l'habitat individuel et collectif que dans les équipements urbains.

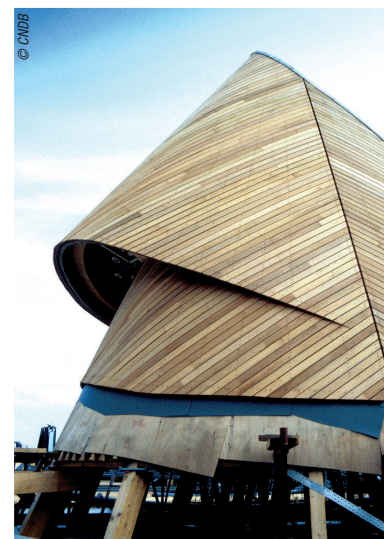
Loin de se cantonner à la maison individuelle, les mérites de la construction bois s'imposent aussi

dans le logement collectif, comme en témoignent les programmes locatifs réalisés récemment en Ile-de-France. S'agissant des équipements collectifs, le matériau gagne du terrain au-delà des bâtiments sportifs qui lui avaient déjà permis de s'imposer. Il est largement présent, désormais,

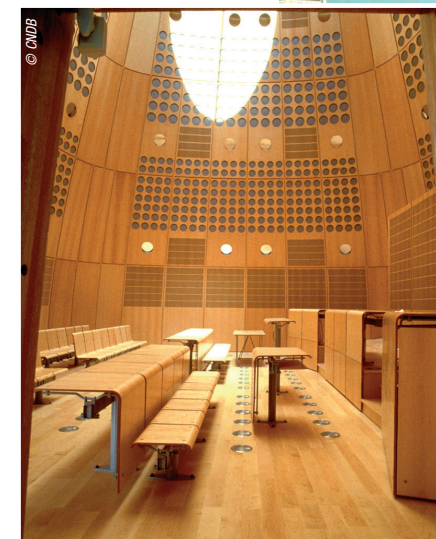
dans les bâtiments administratifs ou culturels à travers des réalisations soucieuses autant de prestige que de proximité. Le bois participe aussi au renouveau du mobilier urbain où il s'affiche volontiers, à travers le design, comme un matériau à forte valeur ajoutée.



Immeuble de logements collectifs - Zuydcoote (59)



Tribunal de Grande Instance - Bordeaux



UNE OFFRE IMMOBILIÈRE EN PHASE AVEC LES ASPIRATIONS ACTUELLES DE LA CLIENTÈLE

Michel Troncin, dirigeant de Pragma Immobilier, a obtenu, avec les architectes Gilles Cusy et Michel Maraval, la Pyramide d'Or 2005 de la Fédération des Promoteurs Constructeurs pour son programme de maisons bois contemporaines, Villa Vanille à Montpellier.

Ce programme a été récompensé pour le respect de critères d'économie d'énergie, d'intégration environnementale, de durabilité et de qualité architecturale.

“ Nous avons le souci de nous démarquer dans un secteur qu'on a tendance à juger conformiste. Et de ce point de vue, la thématique environnementale est un bon vecteur. Si l'on en juge par notre programme Villa Vanille à Montpellier, cela passe aussi par une utilisation intensive du matériau bois. Conduite selon une démarche de qualité environnementale, cette opération a obtenu un succès considérable car notre positionnement est en phase avec la demande actuelle, en tout cas avec les aspirations d'un nouveau type de clientèle. En outre, elle s'avère très performante. Le surcoût lié au choix des matériaux et des procédés est largement compensé par la rapidité de l'exécution. ”

Une politique d'urbanisation de plus en plus ambitieuse

Selon une étude du CREDOC effectuée auprès des élus en 2004, les maires ambitionnent de conduire une politique d'urbanisation maîtrisée et harmonieuse sur leur commune, loin des constructions des grands ensembles typiques des années 1950-1970. Confrontés à la fois à une tendance croissante de l'habitat néo-rural et à une baisse de la démographie, les élus pressentent un changement de leur politique de logement.

Le point commun à cette politique est la mixité sociale selon trois orientations :

- Équilibrer le nombre de logements collectifs et d'habitats individuels sur une même zone.
- Favoriser la mixité sociale sous forme de pavillon, de petit collectif ou "d'individuel groupé" dans des zones résidentielles.
- Privilégier, dès la conception du projet de construction, le logement individuel ou petit collectif.

Les maires préfèrent cependant miser sur la construction de logements en petits collectifs ou en individuels groupés. D'une part, parce qu'ils manquent de foncier en centre-ville et alentours. D'autre part, parce que ces constructions permettent à leurs administrés d'avoir la sensation de vivre dans de l'individuel (sans vis-à-vis, avec une entrée indépendante).

À leur avis, une seule ombre au tableau est à déplorer : le manque d'informations sur les réalisations et les projets d'aménagement menés dans d'autres communes à moyen et long terme.

Le bois, une solution pour réhabiliter les centres-villes

Par ses qualités intrinsèques, le bois permet toutes les audaces architecturales. Modulable, résistant, performant, esthétique, isolant... il peut être mis en œuvre malgré certaines contraintes particulières au milieu urbain. Et si le renouveau des villes passait par les solutions techniques offertes par le bois : performances thermiques et acoustiques en accord avec les préoccupations environnementales des citoyens. L'individualisation croissante et le vieillissement de la population orientent les besoins de construction vers de plus petits logements collectifs en ville.

Face à ce constat, les élus peuvent apporter une réponse en leur proposant des logements adaptés à des prix attractifs. Responsables de l'urbanisme et architectes de l'habitat collectif privé ou public doivent y voir un potentiel pour développer la construction bois.

UNE ÉNERGIE RENOUVELABLE DE PLUS EN PLUS PRISÉE

La réduction des gaz à effet de serre, la gestion des déchets, la préservation des ressources fossiles... passent nécessairement par le développement des énergies renouvelables dont le bois occupe une large part. La Loi sur l'énergie (13 juillet 2005) prévoit, entre autres dispositions, que les aides financières de l'ADEME dans le domaine des énergies renouvelables soient tournées vers celles produisant de la chaleur. La production de ces énergies que sont la géothermie, le solaire thermique et le bois énergie, est l'une des clés de la réduction des consommations d'énergies fossiles, notamment dans le secteur du bâtiment.

De tous les secteurs d'activités, le bâtiment est, avec 43 % des approvisionnements, le plus gros consommateur d'énergie. C'est donc celui qui se doit de réaliser les économies les plus importantes dans les prochaines années. L'utilisation du bois peut y contribuer à plus d'un titre. Au stade de la construction d'abord, car ce matériau consomme moins d'énergie que les autres pour sa production et sa mise en œuvre. En phase d'exploitation des bâtiments, ensuite, grâce à ses qualités d'isolation. Et comme alternative énergétique, surtout, en optant pour le bois-énergie.

Le développement de cette filière est subordonné à des conditions d'approvisionnement et de facilité d'emploi, tant pour les particuliers

que pour les installations collectives. Grâce à des techniques modernes, cela est aujourd'hui possible. Les combustibles (plaquettes, granulés) adaptés aux équipements de chauffage individuels ou collectifs à haut rendement fournissent en effet une énergie abondante, renouvelable et moins polluante.

Compte tenu de l'intérêt croissant qu'elle suscite, cette énergie figure en bonne place parmi les mesures du Plan Climat, adopté par l'État en 2004. Elle bénéficiera de l'augmentation du crédit d'impôt sur le revenu accordé aux particuliers, via l'ADEME, pour les équipements de chauffage.

Enfin, les réseaux de chaleur, qui contribuent à l'utilisation d'énergies renouvelables, bénéficieront

d'un taux réduit de TVA à 5,5 % (comme le gaz et l'électricité), sous réserve de l'adoption de la proposition de directive visant à modifier la directive 77/388/CEE.

PAROLE D'EXPERT

Pierre Ducray,
directeur de l'UCFF (Union de la coopération forestière française)

“ Les chaudières à plaquettes de bois représentent un investissement important, mais sont en retour particulièrement performantes. Ces installations sont donc avant tout destinées à des usages collectifs : écoles, bâtiments publics, équipements sportifs. Mais une chaudière à plaquettes de bois peut également alimenter le réseau de chaleur d'un immeuble d'habitation, voire d'un ensemble de maisons individuelles, un petit lotissement par exemple. Cette solution, largement utilisée par nos voisins allemands et par les scandinaves, se heurte en France à une culture du "chacun sa chaudière". Ceci dit, avec l'augmentation du prix du pétrole et du gaz, la solution bois est désormais plus économique sur le long terme et les mentalités évoluent. ”

LE BOIS, UNE ÉNERGIE DISPONIBLE, RENOUVELABLE ET PROPRE

La consommation de bois-énergie est estimée à 40 millions de m³/an en France ; 75 % de cette énergie environ est destinée à l'habitat, le reste à l'industrie, aux bâtiments collectifs et tertiaires. Pour 80 %, le combustible provient de travaux forestiers ou paysagers et, pour le reste, des sous-produits des industries du bois. Une étude récente a estimé à 20 Mtep/an ce potentiel énergétique qui pourrait être valorisé à hauteur de 14 à 18 Mtep en 2015.

Valorisation énergétique du bois énergie en 2004

	Consommation (en Mtep)	Quantité de CO ₂ évitée (en Mt de CO ₂)
Habitat individuel	7,3	11
Collectif / réseau de chaleur	0,21	0,5
Industrie	1,67	4,2
Total	9,18	15,7

Source : ADEME



POUR EN SAVOIR +

Documents

- Bâtiment et démarche HQE®, Collection CONNAÎTRE POUR AGIR (mars 2006), 20 pages téléchargeables gratuitement sur le site de l'ADEME
- Environnemental aspects of timber par Tuja Vihavainen, STEP/EUROFORTECH, 1994
- Plan Bois Construction Environnement – téléchargeable sur le site www.bois-construction.org

Sites internet

- CREDOC : www.credoc.fr
- Observatoire national des marchés de l'immobilier : www.onmi.org
- Programme de certification des gestions forestières (PEFC) : www.pefc-france.org
- Forest Stewardship Council (FSC) : www.fsc.org
- ADEME : www.ademe.fr
- CLER (Réseau Énergies Renouvelables) : www.cler.org
- Réseau Acteurs bois construction (CAPEB, FFB, CMP...) : www.acteursboisboisconstruction.com
- ITEBE (Institut technique européen du Bois-énergie) : www.itebe.org
- ARENE (Ile de France) : www.arenidf.com

À PROPOS DU CNDB

(COMITÉ NATIONAL POUR LE DÉVELOPPEMENT DU BOIS)

Le CNDB est l'organisme national de promotion du bois.

Il assure la promotion et la valorisation du matériau bois et contribue à une plus grande notoriété de l'ensemble de la filière bois.

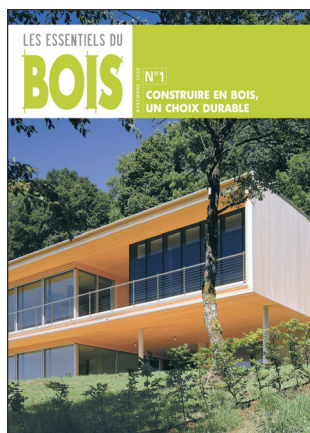
Association à but non lucratif créée en 1989 et régie par la loi de 1901, le CNDB regroupe les fédérations professionnelles nationales et les interprofessions régionales de la filière bois. Il est soutenu par les pouvoirs publics qui s'associent à son action.

À PROPOS DU NTC

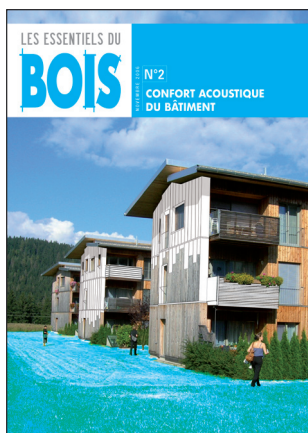
(NORDIC TIMBER COUNCIL)

Le Nordic Timber Council (Conseil des bois du Nord) est un organisme de promotion du bois, financé par les industries du bois finlandaises, suédoises et norvégiennes.

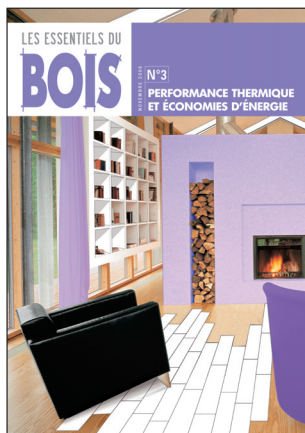
Le NTC poursuit une stratégie de promotion générique du bois, entre autres, sur ses propriétés environnementales et sur la gestion durable des forêts. Son objectif est d'augmenter la consommation du bois en Europe à 0,25 m³/par habitant et par an, d'ici 2010.



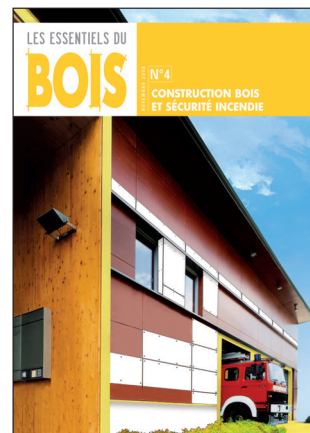
**Construire en bois,
un choix durable**



**Confort acoustique
du bâtiment**



**Performance thermique
et économies d'énergie**



**Construction bois
et sécurité incendie**



Le bois c'est **essentiel**

www.bois.com

Cette collection est une publication conjointe du CNDB (Comité National pour le Développement du Bois) et du NTC (Nordic Timber Council) réalisée dans le cadre de la campagne "Le bois, c'est essentiel !".