



## OBSERVATOIRE ECONOMIQUE DE L'ACHAT PUBLIC

### ***GUIDE DE L'ACHAT PUBLIC ECO-RESPONSABLE***

#### ***Le bois, matériau de construction***

**Approuvé par la décision n° 2007-17 du 4 mai 2007  
du Comité exécutif de l'OEAP**

**2007**

Groupe d'Etude des Marchés « Développement Durable, Environnement »

GEM/DDEN

**MINISTERE DE L'ECONOMIE DES FINANCES ET DE L'INDUSTRIE**

## Préface du président du GPEM/DDEN

Les acheteurs publics font appel au bois et à ses produits dérivés à diverses occasions, allant des marchés de travaux à l'achat de fournitures les plus variées.

Le présent guide s'intéresse uniquement au bois en tant que **matériau de construction**, en référence aux marchés de travaux, travaux neufs ou de réhabilitation, portant sur les bâtiments, les équipements et les aménagements divers dans lesquels le bois peut être utilisé. Citons, à titre d'exemple, les maisons et les bâtiments à ossature bois, les charpentes, les parquets, les menuiseries, les bardages, les parements, les mobiliers urbains, les ponts, etc.

Un tel choix mérite quelques explications.

Au-delà d'un emploi traditionnel dans les zones de montagne et pour certains équipements de génie civil, le bois est utilisé dans notre pays dans les ouvrages de construction de façon marginale, en comparaison aux autres pays occidentaux et, notamment, nos voisins européens, les États-Unis et le Japon. La France dispose pourtant d'une richesse forestière exceptionnelle. Ainsi, notre pays entretient le paradoxe de disposer d'un matériau de construction abondant et de qualité, **favorable à l'environnement** dès lors que les forêts dont il est issu sont gérées de façon raisonnée, mais peu ou pas utilisé. De surcroît, beaucoup de produits en bois utilisés dans nos constructions s'avèrent être importés, notamment s'agissant des menuiseries et des éléments de charpentes.

Le potentiel que représente la forêt française est largement sous-exploité tant en termes économiques, sociaux (le travail du bois est créateur d'emplois) que de développement local. La forêt française vieillit notamment dans les zones d'accès difficile et pour des parcelles de propriétés privées souvent très morcelées alors même qu'une forêt jeune apporte une contribution plus importante à la lutte contre le réchauffement climatique.

Une histoire complexe, où les représentations mentales ont joué un rôle déterminant, explique en grande partie cette situation particulière. En France, parler du bois n'est jamais une chose simple et ne va pas sans affectivité quand bien même les préjugés contre son emploi comme matériau de construction n'ont plus aucune raison d'être.

Le bois bénéficie d'un bilan environnemental particulièrement intéressant, surtout lorsque la forêt dont il est issu est gérée durablement. Il est, par nature, un matériau écologique et renouvelable. Les forêts contribuent de façon importante au maintien de la biodiversité ainsi qu'à la lutte contre la désertification et contre le réchauffement climatique. La transformation du bois en matériau de construction exige peu d'énergie.

Le bois est un matériau de construction moderne, parfaitement capable de rivaliser avec les autres matériaux de construction du point de vue des performances techniques, fonctionnelles et esthétiques, grâce aux importants investissements dans la recherche et l'innovation réalisés ces dernières années par l'industrie et les métiers spécialisés. L'analyse économique **globale** de son utilisation dans la construction montre que le bois génère fréquemment des économies financières.

Conscients de tous ces avantages, les pouvoirs publics ont pris, ces dernières années, des mesures visant à promouvoir l'utilisation du bois, notamment dans la construction. Ces

mesures n'ont de sens que si elles sont relayées par la demande, dont une part significative provient de la maîtrise d'ouvrage publique.

Ces mesures s'inscrivent pleinement dans la stratégie nationale de développement durable qui comporte, notamment, l'objectif d'évoluer « Vers un État exemplaire ». L'État doit être le moteur d'une société éco-responsable, en réduisant les flux et les coûts, économiques et écologiques, liés au fonctionnement courant des administrations et des établissements publics. Au niveau local, un nombre croissant de collectivités territoriales définissent des stratégies similaires, notamment par l'adoption d'Agendas 21 locaux.

Le présent document a pour objet d'informer tous les acheteurs publics sur les possibilités et les limites de l'utilisation du bois en tant que matériau de construction. Ce guide sera complété ultérieurement par un autre document que le GPEM/DDEN doit élaborer sur le thème du bois en tant que ressource énergétique.

Guy MERRHEIM  
Préfet, Président du GPEM/DDEN

Le présent document est téléchargeable à :  
[http://www.minefi.gouv.fr/themes/marches\\_publics/outils/index.htm](http://www.minefi.gouv.fr/themes/marches_publics/outils/index.htm) ; rubrique « Publications »

Le présent guide a pour objectif de dresser le contexte et l'importance de l'utilisation éco-responsable du bois comme matériau de construction. Il donne notamment, dans la partie 2, des éléments de réponse aux questions les plus fréquemment posées en matière de prescription ou d'achat de bois dans la construction :

- 1° Comment prendre en compte l'environnement dans les marchés publics de construction utilisant du bois ?
- 2° À quelle phase d'élaboration d'un projet de construction faut-il intégrer des exigences en matière de bois ?
- 3° L'acheteur public a-t-il intérêt à s'attacher des compétences particulières lorsqu'il envisage de passer un marché de construction comprenant l'utilisation du bois ?
- 4° Comment intégrer des critères de gestion durable des forêts dans un marché de construction faisant appel au bois ?
- 5° L'utilisation du bois peut-elle apporter des avantages en termes de coût de construction ?
- 6° L'utilisation du bois peut-elle apporter des avantages en termes de coût d'utilisation des ouvrages ?
- 7° L'utilisation du bois peut-elle entraîner une augmentation du coût d'entretien des bâtiments ?
- 8° L'utilisation du bois peut-elle apporter des avantages en ce qui concerne l'organisation du chantier ?
- 9° L'utilisation du bois peut-elle apporter des avantages en termes de gestion des nuisances et des déchets de chantier ?
- 10° Le bois est-il un matériau de construction réservé à des utilisations particulières ?
- 11° L'acheteur public peut-il exiger du bois d'origine locale ?
- 12° Faut-il préférer le bois d'origine tropicale ou le bois d'origine tempérée ?
- 13° Le bois est-il un matériau de construction moderne ?
- 14° Le bois est-il un matériau de construction pérenne ?
- 15° Quelles précautions prendre par rapport à l'humidité ?
- 16° L'utilisation du bois dans la construction se heurte-t-elle à des limites techniques ?
- 17° L'utilisation du bois dans la construction entraîne-t-elle des risques particuliers en matière de traitement ?
- 18° L'utilisation du bois dans la construction entraîne-t-elle des risques parasitaires particuliers ?
- 19° L'utilisation du bois dans la construction entraîne-t-elle un risque-incendie particulier ?
- 20° L'utilisation du bois dans la construction entraîne-t-elle des risques financiers particuliers ?
- 21° L'utilisation du bois dans la construction se heurte-t-elle à des limites juridiques et réglementaires ?
- 22° L'utilisation du bois dans la construction est-elle en développement ? Sur quels créneaux ?
- 23° Où trouver des informations et un accompagnement pour les projets de construction utilisant du bois ?

*La table des matières détaillée figure en fin d'ouvrage*

## PARTIE 1

# POURQUOI PRESCRIRE LE BOIS COMME MATÉRIAU DE CONSTRUCTION ?

### 1.1 Utiliser le bois dans les constructions constitue une décision éco-responsable

#### 1.1.1 Le bois est une ressource abondante, largement sous-exploitée

Dans le monde, les surfaces occupées par la forêt connaissent des évolutions contrastées. Pour une part importante de l'humanité, le bois reste le principal matériau de construction et la seule source d'énergie domestique. Sous la pression démographique, certaines zones forestières régressent sensiblement, notamment en Amazonie. Dans d'autres régions, les surfaces boisées sont en progression (forêts tempérées d'Europe) ou sont activement replantées en essences à croissance rapide (Australie, Bolivie, Chili, Nouvelle-Zélande).

La forêt européenne couvre près de 140 millions d'hectares, soit plus du tiers de la surface totale des pays de l'Union européenne. Le volume de bois sur pied est d'environ 20 milliards de m<sup>3</sup>, soit en moyenne 140 m<sup>3</sup>/ha. Sur la base d'une estimation moyenne minimale de 5 m<sup>3</sup>/ha/an, l'accroissement biologique annuel est de 710 millions de m<sup>3</sup>, soit près de 2 millions de m<sup>3</sup> par jour.

La forêt européenne, bien que représentant un formidable potentiel de production, reste très sous-exploitée. Le volume récolté chaque année n'est que de 330 millions de m<sup>3</sup>, soit moins de la moitié de l'accroissement biologique annuel.

En France, la culture de gestion durable des forêts est ancienne<sup>1</sup>. La forêt française est la première forêt de l'Union européenne pour la diversité des essences et la troisième en superficie (voir annexe A). Elle connaît une croissance continue, sa surface dépassant désormais les 15 millions d'hectares, soit 27 % du territoire français, avec une augmentation de plus de 2 millions d'hectares depuis 1945. Actuellement, son rythme d'accroissement annuel est supérieur à 40 000 hectares. Les massifs de production sont soumis, pour l'essentiel, soit à des plans de gestion agréés par l'administration pour la forêt privée, soit au code forestier pour la forêt publique gérée par l'Office national des forêts.

À l'image de celle des autres pays européens, la forêt française demeure sous-exploitée. **La récolte annuelle est de l'ordre de 65 %<sup>2</sup> de l'accroissement biologique annuel.**

#### 1.1.2 L'utilisation du bois contribue à lutter contre le réchauffement climatique

La communauté scientifique s'accorde à dire que le réchauffement climatique constaté depuis environ 150 ans, et qui s'accélère actuellement, est lié à l'augmentation de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère, en particulier du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) issu de la combustion des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz). Pour

---

1) L'ordonnance de Philippe IV de Valois, édictée à Brunoy en 1346, donnait déjà instruction aux « *maîtres de forêts* » d'organiser l'exploitation forestière de telle manière que « *lesdictes forest et bois se puissent perpétuellement soustenir en bon estat* ».

2) Pourcentage moyen s'appliquant à l'ensemble des forêts. Le taux de prélèvement, selon la nature de la propriété forestière, s'établit à 84 % pour les forêts domaniales, à 68 % pour les forêts communales et à 60 % pour les forêts privées.

réduire cette concentration, deux solutions peuvent être mises en œuvre de façon complémentaire :

- 1° diminution des émissions de gaz à effet de serre ;
- 2° stockage des gaz à effet de serre produits.

Le bois joue un rôle dans ces deux voies qui doivent être simultanément poursuivies.

### **1° Diminution des émissions de gaz à effet de serre**

L'utilisation de la biomasse et, en particulier, du bois comme source d'énergie (production de chaleur, d'électricité, voire de carburant) restitue à l'atmosphère, du fait de la combustion, le CO<sub>2</sub> stocké dans la biomasse. Cette forme d'utilisation a certes le même effet, du point de vue des gaz à effet de serre, que la combustion des produits carbonés d'origine fossile ou que le processus naturel de pourrissement d'un volume équivalent de bois dans les forêts. Elle a, cependant, plusieurs avantages :

- la ressource énergétique qui vient se substituer aux énergies fossiles est **renouvelable**. Comme décrit plus bas (point n°2), la reconstitution de la biomasse récoltée va stimuler un nouveau stockage de CO<sub>2</sub> neutralisant le CO<sub>2</sub> émis au moment de la combustion ;
- le développement de la filière bois s'accompagne d'un accroissement des quantités disponibles de produits connexes, liés à l'exploitation des forêts et des scieries, valorisables sous forme d'énergie et qui contribuent à la viabilité économique de la filière. De la même façon, les divers matériaux de construction en bois peuvent faire l'objet, en fin de vie, d'une valorisation énergétique.

Par ailleurs, le bois présente un rapport performance mécanique/masse intéressant. Ainsi, une poutre de 3 mètres de longueur posée sur deux appuis et sur laquelle doit pouvoir s'appliquer une charge de 20 tonnes pèsera, pour une même limite de résistance, 60 kg si elle est en bois d'épicéa, 80 kg si elle est en acier et 300 kg si elle est en béton armé. Cet avantage intrinsèque est particulièrement intéressant du point de vue de la diminution des gaz à effet de serre dans la mesure où la transformation du bois consomme peu d'énergie. Il faut compter 2 millions de joules par kilogramme (MJ/kg) pour le bois massif contre 4 MJ/kg pour le béton et 21 MJ/kg pour l'acier.

Enfin, le bois est un facteur d'économie d'énergie dans les bâtiments du fait de sa faible inertie thermique. Celle-ci permet une mise en chauffe rapide du volume habitable même après une longue période d'inoccupation (voir question 2.6).

### **2° Stockage des gaz à effet de serre produits**

La production du bois par les arbres fonctionne comme une « pompe à CO<sub>2</sub> ». Grâce au phénomène de la photosynthèse, les feuilles absorbent le CO<sub>2</sub> présent dans l'atmosphère. Ainsi, la production de **1 m<sup>3</sup> de bois** par un arbre permet d'y stocker **1 tonne de CO<sub>2</sub>**.

L'émission totale de CO<sub>2</sub> s'est élevée à 534 millions de tonnes en France métropolitaine en 2004, selon le CITEPA<sup>3</sup>. Par comparaison, le volume de bois commercial (hors bois de feu) récolté étant de l'ordre de 30 millions de m<sup>3</sup> par an, cela représente l'extraction et le stockage, hors des forêts, de 30 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> par an.

---

3) Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique (<http://www.citepa.org/>).

Si la récolte du bois par l'abattage des arbres se traduit par un simple transfert du stock de CO<sub>2</sub> fixé dans le bois des forêts vers divers matériaux à durée de vie variable (de quelques mois à quelques siècles), il est important de réaliser qu'elle va, grâce à l'éclaircie ou au rajeunissement des peuplements forestiers concernés, relancer le fonctionnement de la pompe à CO<sub>2</sub> et le stockage de ce dernier dans un nouveau peuplement qui aura une forte valeur dans l'avenir.

Par ailleurs, la récolte ne fait qu'anticiper la sénescence et la mort naturelles des peuplements forestiers lesquelles s'accompagnent du ralentissement progressif de la pompe à CO<sub>2</sub>, due à la photosynthèse, puis de son inversion, une fois libéré le CO<sub>2</sub> du fait de la décomposition du matériau ligneux. Il est à noter que cette décomposition, en l'absence d'air (conditions anaérobies), peut même dégager le carbone sous forme de méthane (CH<sub>4</sub>) dont l'effet de serre est 21 fois plus élevé que celui du CO<sub>2</sub>.

Ainsi, l'exploitation raisonnée, c'est-à-dire équilibrée dans le temps et l'espace, de la forêt et le stockage du bois récolté sous forme d'objets durables (matériaux de construction, meubles, etc.) constituent un moyen simple, pratique et régulier de diminuer le stock de gaz carbonique présent dans l'atmosphère.

#### **L'émission de méthane par les forêts**

Une publication scientifique (Nature, 12 janvier 2006) a jeté un doute sur le rôle des forêts s'agissant de la lutte contre l'effet de serre, en indiquant que la forêt émettrait du méthane en présence d'air alors que les sources connues de ce gaz résultent de phénomènes agissant en absence d'air (processus microbiens dans les rizières et les marécages, exhalaisons des ruminants et des termites, etc.).

Le méthane (CH<sub>4</sub>) est un gaz présent dans l'atmosphère en quantités relativement faibles mais il a un pouvoir réchauffant 21 fois plus élevé que celui du gaz carbonique.

La découverte considérée a été faite en laboratoire, sur des fragments de végétaux et sur des plants de petite taille. Les auteurs ont extrapolé leurs résultats à l'échelle de la planète, ce qui leur a permis d'estimer que le volume de méthane émis par l'ensemble des forêts se situerait entre 62 et 236 millions de tonnes par an.

Cette publication a suscité un large débat scientifique sur la nature du phénomène, dont le mécanisme n'est pas élucidé à ce jour, voire sur sa réalité et, surtout, sur l'extrapolation pratiquée (du laboratoire à la planète entière). D'autres extrapolations, utilisant des modèles différents de couvert végétal, conduisent à des émissions de méthane dix fois inférieures.

Cette publication a pu laisser penser qu'il pourrait être bon de défricher les forêts ou que la création de nouvelles forêts accroît l'effet de serre en émettant du méthane (au lieu de le réduire en fixant du CO<sub>2</sub>). Toutefois, même dans l'extrapolation la plus défavorable, l'effet négatif de l'émission de méthane par les forêts sur le réchauffement de la planète ne représenterait que 1 à 4 % de l'effet positif de la fixation de CO<sub>2</sub>.

Cette découverte ne remet donc pas en cause l'intérêt des forêts et de l'utilisation du bois pour les stratégies de lutte contre le réchauffement climatique.

### 1.1.3 L'utilisation du bois favorise le développement régional et la conservation du patrimoine économique et culturel

L'ensemble de la filière bois, de la sylviculture à l'utilisation et la mise en œuvre du matériau, représente en France plus de 500 000 emplois, directs et indirects, le plus souvent implantés en zone rurale.

Même si la concurrence internationale oblige les entreprises à rechercher l'amélioration de leur productivité, la production forestière recèle en France un important gisement d'emplois. Il est généralement admis que la récolte de 300 m<sup>3</sup> de grumes génère, en moyenne, un emploi dans la filière forêt-bois<sup>4</sup>.

La filière de transformation du bois comprend de très nombreux métiers, dont certains demandent un savoir-faire particulier qui constitue un capital à sauvegarder. De surcroît, la qualité paysagère du patrimoine forestier fait partie de la richesse touristique d'une région. Ces massifs qui ravissent l'œil supposent des investissements importants (dégagement des plants, dépressage, élagage, éclaircie, etc.) étalés sur de nombreuses années puisque la récolte ne peut se faire avant 15 ans pour le peuplier, 60 ans pour le pin douglas, 150 ans et au-delà pour le chêne. De tels investissements doivent trouver leur rentabilité et s'intégrer dans un cycle qui respecte l'équilibre des différentes fonctions économiques, écologiques et sociales de la forêt.

## 1.2 Les démarches de gestion durable des forêts se développent

Initiée en 1992, lors de la conférence de Rio de Janeiro, par l'établissement de principes traduisant un premier consensus mondial sur les forêts, la démarche de gestion durable des forêts a connu un développement sensible au cours de la dernière décennie.

Est considérée comme **durable**, la gestion des forêts effectuée d'une manière et à une intensité telles que sont maintenues la diversité biologique des forêts, leur productivité, leur capacité de régénération, leur vitalité et leur capacité à satisfaire, actuellement, et pour le futur, leurs fonctions écologiques, économiques et sociales.

À partir de cette définition, différents systèmes de certification de la gestion durable des forêts ont été créés. Ils recouvrent des réalités et des approches très variables. Apprécier la crédibilité de ces systèmes demeure une tâche difficile compte-tenu de la complexité des éléments à prendre en compte, et du fait que certains de ces éléments ne font pas encore l'objet de mesures définies et reconnues par l'ensemble des parties prenantes<sup>5</sup>.

Actuellement, deux systèmes **internationaux**, ayant le statut d'organisation internationale non gouvernementale à but non lucratif, prédominent : FSC et PEFC<sup>6</sup>.

---

4) D'après Didier LORETTE : « *La forêt française et son bois au seuil de l'an 2000* », 1996. Selon cet auteur, 10 000 m<sup>3</sup> de bois récoltés apportent 8 emplois pour la gestion de la forêt, 3 emplois pour l'abattage, 1 emploi pour le débardage, 1/2 emploi pour le transport, 18 emplois pour la première transformation et 3 emplois pour la seconde transformation.

5) Voir le chapitre 2 de la « *Notice d'information sur les outils permettant de promouvoir la gestion durable des forêts dans les marchés publics de bois et produits dérivés* » publiée par le GPEN/DDEN ([http://www.minefi.gouv.fr/themes/marches\\_publics/outils/index.htm](http://www.minefi.gouv.fr/themes/marches_publics/outils/index.htm) ; rubrique « Publications »).

6) Par ailleurs, il existe plus d'une dizaine de systèmes nationaux. Pour plus de détails, voir le chapitre 2 de la notice citée à la note précédente.

## **FSC<sup>7</sup>**

FSC a été créé en 1993 par WWF, Greenpeace et Friends of the Earth. L'objectif visé par ce système était d'utiliser les mécanismes du marché afin de promouvoir la gestion durable des forêts tropicales. Constatant les effets pervers des appels au boycott des bois tropicaux<sup>8</sup>, les trois associations ont cherché un moyen de valoriser ces bois tout en imposant aux professionnels le respect de critères de gestion durable des forêts. D'où la création du concept de « bois certifié » qui apporte au consommateur des garanties sur la gestion des forêts et sur la traçabilité des différents produits à base de bois. En février 2007, la certification FSC pour la gestion durable des forêts couvrait 87 millions d'hectares dans 75 pays.

## **PEFC<sup>9</sup>**

PEFC a été créé en 1999 à l'initiative des propriétaires forestiers européens qui ont considéré que le schéma proposé par FSC n'était pas adapté à la structure et à l'organisation de la forêt privée européenne. Le système PEFC constitue, en fait, un cadre de reconnaissance mutuelle de systèmes de certification nationaux. L'évaluation de la gestion durable des forêts se fait au niveau régional et non pas au niveau de la propriété individuelle comme dans le système FSC. Plusieurs systèmes européens ont été approuvés par PEFC en 2000 et 2001 (Allemagne, Autriche, Finlande, France<sup>10</sup>, Lettonie, Norvège, Suède), PEFC poursuivant depuis son développement au niveau international avec des accords de reconnaissance mutuelle passés avec d'autres systèmes nationaux tels CSA (Canada) et SFI (USA). En février 2007, la certification PEFC pour la gestion durable des forêts couvrait 196 millions d'hectares dans 21 pays.

## Remarque

Même si la part de marché des marques de certification de la gestion durable des forêts s'est très sensiblement développée ces dernières années, les surfaces de forêts certifiées représentent en 2006 environ 280 millions d'hectares, soit moins de 8 % de la surface forestière mondiale, et les bois certifiés 344 millions de m<sup>3</sup> en 2005, soit moins de 22 % du volume du commerce mondial de bois. Ainsi, s'il convient d'encourager les démarches de progrès visant à la gestion durable des forêts<sup>11</sup>, l'acheteur public doit tout particulièrement veiller à bien analyser le marché fournisseurs.

### **1.3 Les pouvoirs publics et différentes professions développent l'utilisation du bois**

Conscients de l'intérêt économique, écologique et social du développement de la filière bois en France, l'État et les principaux professionnels de cette filière ont signé, en mars 2001, un accord cadre fixant dix objectifs prioritaires afin, notamment :

- d'accroître de 25 % la part du bois dans le marché de la construction, à l'horizon 2010, en la faisant passer d'environ 10 % à 12,5 % et viser ainsi

---

7) « Forest Stewardship Council » (<http://www.fsc.org/fsc>).

8) Si les bois sont boycottés, les forêts tropicales perdent leur production valorisable en devises et la pression est alors forte pour les défricher à des fins agropastorales ou agro-industrielle (hévée, cocotier, palmier à huile).

9) « Pan European Forest Certification », devenu en 2005, en raison de son développement au niveau mondial, « Program for Endorsement of Forest Certification Schemes » (<http://www.pefc.org/internet/html/> ; <http://www.pefc-france.org>).

10) Le système français, élaboré avec la participation de forestiers, d'industriels, de France Nature Environnement, d'agriculteurs et de chasseurs, a été approuvé par le conseil européen de PEFC en juillet 2001. Au 31 décembre 2005, plus de 4 millions d'hectares de forêts françaises étaient certifiés PEFC, représentant la totalité de la forêt domaniale, le tiers de la forêt communale et 10 % de la forêt privée.

11) Voir la circulaire du Premier ministre du 5 avril 2005 reproduite à l'annexe F.

une réduction potentielle du CO<sub>2</sub> présent dans l'atmosphère de 7 millions de tonnes par an ;

- de rechercher une meilleure conjugaison des différents matériaux de construction, en valorisant chacun d'eux dans son domaine d'excellence ;
- de fédérer les initiatives pour créer les conditions favorables au développement des utilisations du bois dans la construction ;
- d'inviter les organisations professionnelles non signataires, les centres techniques, les associations, les maîtres d'ouvrage, les maîtres d'œuvre et les entreprises à amplifier la dynamique créée par l'accord cadre.

L'accord cadre est présenté à l'annexe E.

Il a vocation à être décliné en région sous l'impulsion des services centraux et déconcentrés de l'État, en partenariat avec les professionnels et les collectivités territoriales. Parmi celles-ci, onze conseils régionaux ont entamé des réflexions avec les acteurs de la filière locale pour envisager l'élaboration de chartes de l'utilisation du bois. De telles chartes ont été signées notamment dans le Limousin (en 2006) et en Basse-Normandie (début 2007).

#### **1.4 Eléments de cadrage juridique sur les opportunités offertes par le code des marchés publics**

La réglementation permet pleinement la prise en compte de considérations environnementales dans les marchés publics portant sur la construction, quels que soient le montant et le mode de passation du marché, dès lors que ces considérations sont liées à l'objet du marché, et/ou à ses conditions d'exécution, sous réserve du respect des principes fondamentaux de la commande publique, notamment, du principe de non-discrimination.

Pour plus d'informations sur les possibilités, offertes par le cadre juridique, de prendre en compte l'environnement dans les marchés publics, l'acheteur public peut se référer au « *Guide de l'achat public éco-responsable. Achat de produits* »<sup>12</sup> qui apporte des réponses à certaines questions, d'ordre général, qu'il peut se poser sur le sujet. Ces réponses ne sont pas reprises dans le présent document qui se concentre uniquement sur les questions particulières à la prescription et à l'achat du bois comme matériau de construction.

---

12) Document publié par le GPEM/DDEN ([http://www.minefi.gouv.fr/themes/marches\\_publics/outils/index.htm](http://www.minefi.gouv.fr/themes/marches_publics/outils/index.htm) ; rubrique « Publications »). Il peut être consulté, téléchargé et commandé auprès de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME : <http://www.ademe.fr/eco-responsable/Modules/eco-responsable/>).

## PARTIE 2

### QUESTIONS LES PLUS FRÉQUEMMENT POSÉES EN MATIÈRE DE PRESCRIPTION OU D'ACHAT DE BOIS COMME MATÉRIAU DE CONSTRUCTION

#### 2.1 Comment prendre en compte l'environnement dans les marchés publics de construction utilisant du bois ?

Utiliser du bois dans un projet de construction est déjà, **en soi**, prendre en compte l'environnement compte tenu des caractéristiques naturelles de ce matériau. En outre, cette prise en compte peut se faire à plusieurs niveaux, complémentaires, dans l'organisation ou la réalisation du projet :

- dans la conception du projet (voir questions 2.2 et 2.3), en sélectionnant dans l'équipe de maîtrise d'œuvre un bureau d'études techniques spécialisé dans le bois ou par la mise en œuvre de solutions constructives adaptées à la durée de vie du bois (voir question 2.14) afin d'optimiser son utilisation ;
- dans la rédaction du cahier des charges des marchés de construction (voir question 2.2), notamment en intégrant des critères de gestion durable des forêts (voir question 2.4) ;
- dans l'organisation du chantier, par la gestion des déchets et la réduction des nuisances (voir questions 2.8 et 2.9) ;
- dans l'entretien de l'ouvrage, par la possibilité de ne remplacer, du fait de leur grande facilité de démontage, que les parties de bois strictement nécessaires (voir question 2.9).

#### 2.2 À quelle phase d'élaboration d'un projet de construction faut-il intégrer des exigences en matière de bois ?

Des exigences en matière de bois peuvent être intégrées :

- dans la phase de conception d'un projet de construction. Si le maître d'ouvrage souhaite que la réalisation de son projet soit basée sur l'utilisation du bois, il est essentiel qu'il le mentionne dans son programme ;
- dans la phase de passation des marchés de travaux permettant la réalisation du projet en mentionnant, dans le cahier des charges, les exigences minimales que les candidats potentiels doivent respecter.

## **Phase de conception du projet**

Trois principaux cas sont à distinguer :

- 1° dès les toutes premières étapes de la définition du projet, le maître d'ouvrage public peut souhaiter l'utilisation du bois. En effet, pour des raisons qui lui appartiennent en propre, il peut vouloir réaliser un bâtiment à ossature bois, par exemple. La **définition** même de son besoin, dans le cadre de l'élaboration du programme, doit alors mentionner explicitement l'utilisation du bois pour que tous les choix ultérieurs soient cohérents avec cette utilisation.

Il en est ainsi des marchés publics que le maître d'ouvrage passe éventuellement pour s'attacher des prestations de conception de son projet (concours d'architecture, marchés de prestation d'études techniques préliminaires et d'ingénierie, marchés de prestation de maîtrise d'œuvre et d'assistance à maîtrise d'ouvrage). Ces marchés doivent identifier, dans leur objet même, le bois comme matériau de construction ;

- 2° le maître d'ouvrage entend faire référence au bois mais sans être assuré que ce matériau participe à la définition même de son besoin. Il peut, en effet, avoir besoin de disposer d'un bâtiment, par exemple, et souhaiter, pour des raisons qui lui appartiennent en propre, que le bois puisse être pris en compte, à un titre ou à un autre, dans la conception du projet.

Dans ce cas, il convient que les marchés publics éventuellement passés dans le cadre de la conception du projet identifient précisément l'utilisation du bois parmi les différentes options à étudier ;

### **Exemples de prescriptions du bois comme matériau de construction**

✧ S'inspirant de l'accord cadre Bois-Construction-Environnement (voir annexe E), le Conseil régional d'Auvergne a organisé en 2005 un concours d'architecture pour la construction d'un lycée de 30 000 m<sup>2</sup> en exigeant l'utilisation de 60 dm<sup>3</sup> de bois par m<sup>2</sup> de surface hors d'œuvre nette (SHON). Cela correspond à l'utilisation qu'un volume minimal de 1 800 m<sup>3</sup> de bois dans l'ouvrage.

Il est à noter que l'exigence considérée est largement supérieure au seuil minimal de 2 dm<sup>3</sup> par m<sup>2</sup> de SHON fixé par les pouvoirs publics en application de l'article 21-V de la loi sur l'air du 26 décembre 2005 (voir l'annexe G). En effet, ce seuil a une vocation plus incitative que contraignante, puisqu'il est peu élevé. Il appartient donc aux acteurs publics et aux professionnels de la construction de respecter ce seuil minimum mais ils pourront aller au-delà en s'inspirant notamment de l'accord cadre Bois-Construction-Environnement (voir annexe E).

Le prochain concours pour la construction de l'Hôtel de Région devrait inclure un seuil de 40 dm<sup>3</sup> de bois par m<sup>2</sup> de SHON.

✧ Le Conseil général des Vosges a élaboré en 2004 une charte visant à promouvoir l'utilisation du bois, notamment en tant que matériau de construction. Il s'engage à réaliser des travaux de construction ou de restructuration (hors gros entretien et grosses réparations) répondant à des critères qualitatifs et quantitatifs d'utilisation du bois. Pour les travaux de construction neuve, la part financière du bois (fournitures et main d'œuvre) doit représenter au moins 65 % du coût HT du total des lots suivants : murs et structures, charpente, bardage et paroi extérieure, menuiseries extérieures, menuiseries intérieures. Pour les travaux de réhabilitation, la part financière du bois (fournitures et main d'œuvre) doit représenter au moins 30 % du coût HT des travaux hors VRD.

Les communes signataires de la charte et respectant les ratios considérés peuvent bénéficier d'un accompagnement et d'un soutien du Conseil général avec, en particulier, une bonification de 10 points de la subvention accordée au titre de l'aide aux communes.

3° le maître d'ouvrage n'entend pas faire de référence particulière au bois.

Dans ce cas, il importe que les marchés publics éventuellement passés dans le cadre de la conception du projet identifient les seules exigences techniques, laissant toute liberté aux candidats potentiels de proposer les solutions et les différents matériaux propres à satisfaire ces exigences.

### ***Phase de passation des marchés de travaux***

Comme ce stade est complètement dépendant du précédent, les marchés de travaux à passer intégreront, d'un point de vue général, le bois en fonction de la place accordée à ce matériau dans l'avant-projet détaillé issu de la phase de conception. Toutefois, trois considérations propres à la phase de passation des marchés de travaux sont susceptibles d'influencer cette intégration :

1° si l'avant-projet détaillé prévoyait l'utilisation du bois, la définition des marchés de travaux doit, sauf besoin spécifique, être faite en termes de performances techniques plutôt qu'en termes d'essences, afin de laisser toute liberté aux fournisseurs de déterminer, s'agissant de leurs approvisionnements, les essences les mieux adaptées à la satisfaction du besoin (voir question 2.11). En particulier, des performances basées sur les caractéristiques suivantes pourront être précisées :

- conditions d'utilisation (intérieur-extérieur) ;
- densité ;
- caractéristiques mécaniques ;
- durabilité naturelle ;
- résistances (aux charges polluantes, aux agents biologiques, au feu, à l'eau) ;
- stabilité en service ;
- aptitude à recevoir un traitement de préservation et de finition ;
- aptitude à l'usinage ;
- aspects et qualité esthétique ;
- qualité d'usage et confort,
- économies réalisables (en termes de construction, d'utilisation et d'entretien des ouvrages) ;
- etc.

2° si l'avant-projet détaillé prévoyait l'utilisation du bois, l'acheteur public peut intégrer des critères de gestion durable des forêts dans les marchés de travaux (voir question 2.4) ;

3° si l'avant-projet détaillé ne prévoyait pas d'utilisation particulière de bois, il peut s'avérer intéressant de ne pas exclure les variantes afin de laisser la liberté aux entreprises de travaux se portant candidates d'en proposer en matière d'utilisation du bois.

### **2.3 L'acheteur public a-t-il intérêt à s'attacher des compétences particulières lorsqu'il envisage de passer un marché de construction comprenant l'utilisation du bois ?**

**Oui.** L'utilisation du bois dans les projets de construction nécessite une conception adaptée afin de respecter les exigences de base sur le plan de la solidité et de la durabilité (voir

question 2.14), de la thermique (voir question 2.6), de la sécurité-incendie (voir question 2.19), des précautions à prendre par rapport à l'humidité (voir question 2.15), de l'acoustique, etc.

Pareillement, afin d'exploiter au mieux les avantages du bois (voir question 2.5) et pour limiter les coûts d'entretien des ouvrages (voir question 2.7), il est recommandé de recourir à des compétences **spécialisées** lors de la définition des projets et des missions d'assistance à maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'œuvre.

Il importe de vérifier les garanties techniques présentées (certificats de qualifications ou références pour des opérations de complexité similaire) lors du choix des professionnels évoluant dans les corps de métier suivants :

- maîtres d'œuvre assurant la conception ou la surveillance des travaux : architectes, bureau d'études techniques, sociétés d'ingénieurs ;
- contrôleurs techniques dont la fonction de conseil est importante sur les problèmes techniques ;
- entreprises chargées de la réalisation des travaux.

À ce titre, les procédures restreintes (appels d'offres ou concours restreints) peuvent être privilégiées car elles permettent d'élever le niveau d'exigences au stade de la sélection des candidatures.

## **2.4 Comment intégrer des critères de gestion durable des forêts dans un marché de construction faisant appel au bois ?**

Pour fixer des exigences en matière de gestion durable des forêts dans leurs marchés de construction faisant appel au bois, les acheteurs publics pourront se référer utilement à deux documents de base qui détaillent les informations résumées ci-après :

- la circulaire du Premier ministre du 5 avril 2005 portant sur les moyens à mettre en œuvre dans les marchés publics de bois et produits dérivés pour promouvoir la gestion durable des forêts<sup>13</sup> ;
- la notice d'information sur les outils permettant de promouvoir la gestion durable des forêts dans les marchés publics de bois et produits dérivés<sup>14</sup>.

La définition des besoins doit être faite, en règle générale, en termes de performances techniques plutôt qu'en termes d'essences (voir questions 2.2 et 2.11).

Toutefois, dans le cas où le marché comporterait des produits composés d'essences relevant du règlement (CE) n° 338/97 du 9 décembre 1996 mettant en œuvre au niveau communautaire la CITES<sup>15</sup>, il doit être exigé des soumissionnaires la preuve de l'origine licite des produits. Selon les cas, cette preuve peut être constituée par les documents suivants :

- facture d'achat dans l'Union européenne mentionnant notamment le nom

---

13) Publiée au Journal officiel du 8 avril 2005 et reproduite à l'annexe F.

14) Notice publiée par le GPEM/DDEN ([http://www.minefi.gouv.fr/themes/marches\\_publics/outils/index.htm](http://www.minefi.gouv.fr/themes/marches_publics/outils/index.htm) ; rubrique « Publications »).

15) Convention on International Trade in Endangered Species of wild faune and flora : <http://www.cites.org/fra/index.shtml>

scientifique de l'essence, le numéro complet du permis CITES d'importation ou la date et le lieu de la notification d'importation ;

- tout document prouvant l'ancienneté des spécimens « pré-Convention »<sup>16</sup> ;
- exemplaire jaune du permis CITES d'importation visé par les douanes ;
- exemplaire jaune de la notification d'importation.

En cas de suspicion sur l'essence des bois composant les produits ou sur la validité des documents produits, les acheteurs publics sont invités à prendre l'attache des services compétents<sup>17</sup>.

Pour fixer les spécifications de gestion durable des forêts, les acheteurs publics peuvent notamment se référer, en tout ou partie, aux critères définis par les systèmes de gestion durable des forêts<sup>18</sup>.

Les acheteurs publics sont invités à prévoir une clause engageant le titulaire, pendant l'exécution du marché et durant la période de garantie, à apporter, sur demande de l'administration, la preuve que les produits à base de bois utilisés ou fournis répondent aux spécifications de gestion durable des forêts fixées dans le cahier des charges.

Pour sélectionner les candidatures, les acheteurs publics pourront notamment s'appuyer sur une attestation d'adhésion de l'entreprise à une charte professionnelle prévoyant l'approvisionnement auprès de sources légales et durables ou sur une attestation délivrée par un organisme certificateur indépendant garantissant la conformité de la chaîne de contrôle mise en œuvre pour assurer la traçabilité des produits à base de bois.

De même, pour attribuer les marchés portant sur l'achat de bois bruts (grumes et bois ronds), de produits du sciage, de placages et de contreplaqués, les acheteurs pourront demander aux soumissionnaires des justificatifs adaptés<sup>19</sup>. En particulier, ils pourront demander un certificat attestant que le bois utilisé dispose d'une marque nationale ou internationale garantissant une gestion durable des forêts dont il est issu<sup>20</sup>. Toutefois, ces marques sont à traiter comme toute marque de qualité certifiée et l'acheteur public doit accepter tout autre moyen de preuve approprié attestant que les produits proposés en réponse au cahier des charges du marché proviennent de sources présentant les garanties attendues en termes de régularité juridique et de gestion durable des forêts.

---

16) C'est-à-dire les spécimens acquis avant que les dispositions de la CITES ne leur soient applicables.

17) Ministère chargé de l'environnement (Direction de la nature et des paysages, Bureau des échanges internationaux d'espèces menacées). Adresse postale : 20 avenue de Ségur, 75007 PARIS 07 SP. Téléphone : 01 42 19 19 03.

18) Pour des informations sur ces systèmes, voir le chapitre 2 de la notice précitée (voir la référence à la note n° 14, page précédente).

19) Voir l'annexe de la circulaire précitée du 5 avril 2005 (reproduite à l'annexe F).

20) Il n'existe pas de source publique centralisant les informations sur les entreprises ou les produits bénéficiant d'une marque de certification de la gestion durable des forêts. Cependant, des informations sur les entreprises titulaires de telles marques sont disponibles sur les sites Internet des systèmes de certification apposant de telles marques (voir le chapitre 2 de la notice d'information citée à la note n° 14, page précédente). En outre, l'association Le Commerce du Bois offre sur son site Internet (<http://www.lecommercedubois.fr>) un centre de ressources qui donne des informations sur ces systèmes ainsi que sur les questions de respect de la légalité de l'abattage et du commerce du bois.

## **2.5 L'utilisation du bois peut-elle apporter des avantages en termes de coût de construction ?**

**Oui.** L'utilisation du bois dans la construction est susceptible de générer des économies sur le coût de construction, pour plusieurs raisons.

### ***Industrialisation***

La compétitivité des systèmes constructifs à base de bois est étroitement liée à l'association industrialisation-ingénierie. Ainsi, sur des secteurs d'activités pour lesquels cette association est très aboutie (lien entre dessins et calculs ; lien entre fabrication automatisée et logiciel de conception, etc.) tels la charpente industrielle, par exemple, la compétitivité du bois lui a permis de prendre plus de 70 % des parts du marché de l'habitation individuelle et collective. Cette technicité est également très présente dans le domaine de la charpente lamellée collée. Pour les constructions à ossature bois (maisons, par exemple), l'industrialisation se développe. Certaines entreprises construisent des logements sociaux à ossature bois depuis plusieurs années et pérennisent leur activité. Il s'agit pourtant d'un marché très concurrentiel où les maîtres d'ouvrage recherchent particulièrement l'optimisation des coûts.

### ***Délai***

Le délai de construction doit être considéré dans le calcul du coût d'une opération. Les systèmes constructifs à base de bois sont, de ce point de vue, très performants. Grâce à une forte valeur ajoutée en préfabrication, ils apportent des gains de temps importants. C'est le gros avantage de la filière dite « sèche » dont le bois fait partie.

### ***Architectures complexes***

Les caractéristiques physiques du bois sont telles que son usinage est très aisé à réaliser et souple. Cette souplesse d'utilisation, notamment en ce qui concerne les assemblages et la création de formes particulières et complexes, facilite la réalisation des projets pour lesquels l'architecte a donné libre cours à sa créativité. C'est pourquoi, en règle générale, plus l'architecture introduit de formes complexes, plus le bois se positionne dans une situation avantageuse.

### ***Légèreté et performances mécaniques***

Une autre caractéristique physique intéressante du bois est son rapport performance mécanique/masse particulièrement intéressant. Comme déjà évoqué (voir 2° du § 1.1.2), cette caractéristique a une incidence directe sur le dimensionnement global des ouvrages ainsi que sur les fondations. Dans certains cas, il est possible d'éviter les très coûteuses fondations sur pieux, du fait de descentes de charges réduites.

## **2.6 L'utilisation du bois peut-elle apporter des avantages en termes de coût d'utilisation des ouvrages ?**

**Oui.** L'utilisation du bois dans la construction est susceptible de générer des économies sur le coût d'utilisation des ouvrages, pour plusieurs raisons.

### ***Économies d'énergie***

Un bâtiment réalisé intégralement en structure bois, ou dont les parois enveloppes sont constituées de structures à ossature bois, ont des performances thermiques intrinsèques

élevées en hiver. Compte tenu de la caractéristique isolante naturelle du bois, les ponts thermiques (lignes et points de rencontres des parois entre elles) ont un impact très limité. Les conceptions standards des parois actuelles ont, en moyenne, des performances supérieures aux exigences réglementaires. De surcroît, le surcoût occasionné par la mise au point de constructions à très hautes performances (constructions passives ou énergétiquement actives) est envisageable de façon rentable.

Par contre, les constructions en bois sont moins avantageées en été. Ainsi, des précautions sont à prendre dans les zones géographiques particulièrement chaudes en été pour faire évoluer l'inertie globale de la construction, en travaillant notamment la protection solaire des ouvrages.

### ***Entretien courant***

En général, l'entretien des ouvrages à base de bois nécessite une fréquence d'interventions plus importante mais celles-ci sont facilitées par des processus de mise en œuvre rapides, ce qui conduit à un coût global non pénalisant.

### ***Démontabilité***

Certains événements peuvent nécessiter des réhabilitations partielles de la construction. L'interchangeabilité des composants de l'ouvrage à base de bois (un avantage des matériaux de la filière dite « sèche ») permet de raccourcir les délais et de diminuer les nuisances de ces opérations, ce qui a une répercussion favorable sur le coût d'utilisation des ouvrages.

## **2.7 L'utilisation du bois peut-elle entraîner une augmentation du coût d'entretien des bâtiments ?**

**Non** : si le concepteur effectue un choix cohérent entre les performances des produits retenus et les sollicitations de l'ouvrage (intempéries, rayonnement ultraviolet, etc.), l'entretien n'est pas un facteur pénalisant du point de vue de l'utilisation du bois.

### ***Bois situés en ambiances protégées***

L'entretien est pratiquement nul comme le montre l'exemple des meubles ou celui des maisons à pans de bois (colombages).

### ***Bois exposés aux intempéries*** (en façades, par exemple)

L'industrialisation et l'évolution des systèmes de finition ont permis de réduire fortement la fréquence de l'entretien. En règle générale, sur la base d'un raisonnement en coût global, le bois peut même présenter un avantage car si la fréquence d'interventions est parfois plus importante que celle d'autres matériaux, le coût unitaire de chaque intervention est réduit du fait de la simplicité de mise en œuvre.

### Remarques

Il convient de ne pas réduire les applications du bois en les cantonnant aux usages extérieurs de parements. Le bois peut être, par exemple, valorisé en structure porteuse complète d'un bâtiment. Dans ce type de construction, il est tout à fait possible d'obtenir un entretien quasiment nul des parties en bois grâce à des conceptions ramenant le bois en volumes intérieurs. Ainsi les techniques de façades en murs rideaux ou en vitrages

extérieurs collés bois (VEC) seront préférées aux techniques traditionnelles où poteaux, poutres et baies émergentes sont exposés en volumes extérieurs.

Exposé aux intempéries sans protection, le bois a tendance à griser. Pour éviter ce phénomène, il suffit de mettre une lasure ou une peinture micro-poreuse adaptée qui, en recouvrant le bois, évitera son oxydation. Toutefois, la tendance à griser ne modifie en rien les qualités techniques du bois. C'est un effet esthétique uniquement, à intégrer éventuellement dans la conception des ouvrages. **Laisser le bois devenir gris permet de réduire le coût et le temps d'entretien.**

## **2.8 L'utilisation du bois peut-elle apporter des avantages en ce qui concerne l'organisation du chantier ?**

**Oui.** L'utilisation du bois présente quatre avantages principaux en ce qui concerne l'organisation et le déroulement du chantier, tant en construction neuve qu'en rénovation :

- 1° **une réduction possible des délais de livraison**, comme pour tous les matériaux de la filière dite « sèche » qui sont préparés en atelier (mis aux cotes, voire pré-assemblés). L'assemblage sur chantier est d'autant plus rapide que l'ensemble des pièces a été préparé en atelier. Ainsi, les nuisances et les risques liés à la durée du chantier sont considérablement réduits ;
- 2° **une certaine insensibilité aux intempéries** dans la mesure où le gel, notamment, est sans influence sur la construction en bois. De même, la pluie, sauf à ce que le bois y soit exposé très longtemps, est sans influence majeure sur le déroulement d'un chantier utilisant des produits à base de bois ;
- 3° **une manutention facilitée**. La faible densité du bois et sa facilité d'assemblage rendent la manutention de ce matériau relativement aisée et de nature à diminuer les coûts du chantier. Dans le même ordre d'idée, le bois étant un matériau léger et manipulable sans vibration, le bruit, la consommation d'énergie et d'eau ainsi que les problèmes liés à l'évacuation des déchets et les risques liés au chantier peuvent être considérablement réduits (voir question 2.9).

Ces qualités prennent toute leur importance sur les chantiers de rénovation où les contraintes en termes de manipulation, stockage, encombrement, etc., sont généralement plus importantes que sur les chantiers de constructions neuves.

- 4° **une réduction possible de certains coûts**. La facilitation de la manutention permise par le matériau génère des économies en termes de frais d'installation du chantier, de location des engins de levage et de personnel.

## **2.9 L'utilisation du bois peut-elle apporter des avantages en termes de gestion des nuisances et des déchets de chantier ?**

**Oui.** En tant que matériau de la filière dite « sèche », le bois génère des impacts extrêmement réduits sur les chantiers de construction. En effet, ce matériau s'intègre de plus en plus dans un processus industriel de préfabrication à forte valeur ajoutée. Ceci a pour effet de réduire les découpes et les déchets lors de la mise en œuvre grâce à la conception de kits fiabilisés au millimètre, assemblés très rapidement. Le temps d'intervention réduit sur chantier permet de limiter la durée d'exposition aux nuisances. En outre, le bois, par sa souplesse de façonnage, ne nécessite pas d'utilisations prolongées de matériels générant des nuisances de chantier (bruits, pollutions, émanations, etc.).

Les déchets de chantier générés sont, en masse, composés pour moitié de bois. Les rebuts de bois sont très majoritairement recyclables (en panneaux reconstitués, par exemple) ou valorisables sous forme énergétique. Les déchets dangereux (pots de peintures souillés, bois autoclavés, résidus de colles, cartouches de joints, etc.) demeurent présents en quantités réduites et leur élimination doit s'effectuer, conformément à la réglementation, dans des filières spécialisées. La préfabrication, lorsqu'elle est très poussée, peut éradiquer quasiment complètement la présence de déchets de chantier dangereux liés à l'utilisation du bois.

Par ailleurs, les constructions et les aménagements à base de bois ou utilisant des produits en bois sont facilement démontables. La phase de déconstruction est facilitée et les déchets qui en résultent, à éliminer dans le respect de la réglementation, ont souvent pour avantage d'être directement valorisables soit comme matière première secondaire, soit comme source d'énergie renouvelable.

## **2.10 Le bois est-il un matériau de construction réservé à des utilisations particulières ?**

**Non.** Dans la construction, le bois est un matériau très polyvalent. Si ses usages sont actuellement, en France, très courants dans les travaux de charpente, de menuiserie ou d'aménagement, les utilisations traditionnelles ou à l'étranger montrent que le bois peut convenir à une multitude d'utilisations sans poser de réelles limites à la conception des ouvrages (voir question 2.16).

Les propriétés physiques, mécaniques et chimiques du bois lui confèrent une résistance aux contraintes les plus diverses (chaleur, froid, humidité, sécheresse, salinité, vent, soleil, sismicité, etc.). En fait, il n'existe pas un « bois » mais de nombreux matériaux à base de bois qui, sous forme massive ou comme produit recomposé, offrent une très large gamme de caractéristiques techniques et de performances (voir annexes B et C).

Dans la mesure où le bon matériau est correctement mis en œuvre au bon endroit, le bois peut répondre à des attentes très diverses et la visite de réalisations exemplaires, voire de sites historiques, permet de s'en convaincre.

## Exemples français récents d'utilisation du bois dans la construction<sup>21</sup>



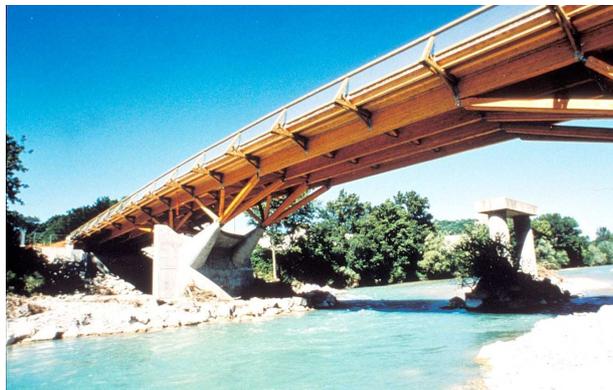
Collège à Senones (Vosges)



Crèche à Cattenom (Moselle)



Tennis à Paris



Pont à Crest (Drôme)

21) Crédits photographiques : Agence Grémillet-Falk (Meurthe-et-Moselle) pour le collège ; Méandre pour la crèche (<http://www.meandre.fr>) ; entreprise CMBP (Eure-et-Loir) pour le tennis, Comité national pour le développement du bois et ville de Crest pour le pont.

## 2.11 L'acheteur public peut-il exiger du bois d'origine locale ?

**Non.** Exiger dans un marché que le bois provienne d'une zone géographique donnée constitue une atteinte au principe fondamental de non-discrimination des candidats potentiels.

En effet, pour une même essence de bois, il n'est pas possible d'établir de façon objective et mesurable des différences de performances techniques basées sur la seule origine géographique des arbres.

Ainsi, demander que les matériaux de construction soient issus de sapins locaux, par exemple, ou de sapins provenant d'une forêt donnée, n'est pas justifié par l'objet du marché et a pour effet d'exclure de la consultation des candidats potentiels. Une telle exigence n'est donc pas acceptable.

De surcroît, acheter des matériaux provenant de bois locaux ou régionaux ne garantit pas nécessairement des prix compétitifs et/ou des délais de livraison satisfaisants.

Par ailleurs, il existe de très nombreuses essences de bois et, surtout, de très nombreux procédés de transformation du bois et d'élaboration des matériaux de construction, aboutissant à une multitude de réalisations possibles tant en ce qui concerne les caractéristiques techniques que les performances des produits (voir annexes B et C).

Pour toutes ces raisons, il est recommandé, sauf besoin spécifique, de définir son besoin en termes de performances techniques (voir question 2.2), plutôt qu'en termes d'essences, de manière à laisser aux candidats potentiels la liberté de proposer les essences les mieux adaptées à la satisfaction du besoin.

## 2.12 Faut-il préférer le bois d'origine tropicale ou le bois d'origine tempérée ?

Il n'y a pas de réponse exclusive à cette question, les solutions pouvant être très diverses, tant pour le choix des essences<sup>22</sup> que pour celui des technologies de transformation.

### ***Du point de vue technique***

La préférence est souvent donnée aux essences tropicales lorsque des niveaux très élevés de performance sont requis s'agissant de la densité, de l'homogénéité ou de la durabilité naturelle des matériaux. L'aspect (teintes foncées des essences tropicales) influence également ce type de choix.

Toutefois, il est recommandé de définir les critères techniques en termes de performances et, sauf besoin spécifique comme la recherche de teintes naturellement foncées, de laisser les fournisseurs libres de proposer les essences les mieux adaptées à la satisfaction du besoin (voir questions 2.2 et 2.11).

### ***Du point de vue de l'environnement et du développement durable***

Le choix, **par le fournisseur**, de livrer du bois d'origine locale permet de diminuer les impacts environnementaux négatifs liés au transport. Toutefois :

---

22) Des informations complètes relatives aux caractéristiques des différentes essences sont disponibles au CTBA (« *Guide des essences de bois - 60 essences : les choisir, les reconnaître, les utiliser* », 1997) pour les essences tempérées et au CIRAD ([http://www.cirad.fr/ur/index.php/bois\\_tropicaux/fiches\\_techniques](http://www.cirad.fr/ur/index.php/bois_tropicaux/fiches_techniques)) pour les essences tropicales.

- l'acheteur public ne peut pas demander aux candidats potentiels, sous peine de discrimination, que le bois composant les matériaux de construction provienne d'une zone géographique donnée (voir question 2.11) ;
- l'acheteur public peut exiger des candidats potentiels que les forêts dont sont issus les bois composant les matériaux de construction soient gérées selon des critères de gestion durable (voir question 2.4).

### 2.13 Le bois est-il un matériau de construction moderne ?

**Oui.** Ces dernières décennies, le matériau bois a fait l'objet d'évolutions technologiques considérables. Si certains marchés demeurent attachés à son authenticité d'aspect et le valorisent encore sous une forme traditionnelle (bois massif), d'autres marchés connaissent un développement important de produits nouveaux qui montrent que le bois est un matériau de construction à forte valeur technique.

Ainsi, tous les matériaux composites à base de bois (voir annexe C) permettent de fiabiliser techniquement le bois, qui présente naturellement une hétérogénéité importante. Il est désormais possible de concevoir des ouvrages en sélectionnant des profils structuraux à caractéristiques mécaniques élevées et homogènes (poutres en bois lamellées collées ou en lamibois<sup>23</sup>, par exemple) ainsi que des ouvrages dont les performances sont clairement identifiées du point de vue de la durabilité (naturelle ou conférée) ou de la sécurité-incendie.

Par ailleurs, tous les produits en bois ou à base de bois font l'objet de cadrages normatifs et réglementaires, au même titre que tout autre matériau de construction. Il existe ainsi un nombre considérable de normes-produits, de normes de conceptions ou de normes de mises en œuvre (DTU<sup>24</sup>) propres au bois. Ces normes caractérisent les spécificités techniques des produits<sup>25</sup>.

Il est à noter que le marquage communautaire (CE) est désormais mis en œuvre pour les matériaux à base de bois. Chaque année de nouveaux référentiels sont ainsi mis sur le marché et permettent de compléter la démarche pour de nouveaux produits.

Les matériaux à base de bois sont également accompagnés de certifications de produits. Ainsi on trouve sur le marché plus d'une vingtaine de certifications collectives de marque NF (AFAQ-AFNOR Certification), CTB (CTBA) ou ACERBOIS apportant à l'utilisateur la garantie du respect d'un niveau technique défini concernant des produits très divers tels que : panneaux, menuiseries extérieures, parquets, portes, charpentes industrielles, charpentes lamellées collées, etc.

S'agissant des aspects environnementaux, il existe actuellement un seul écolabel<sup>26</sup> délivré en France portant sur un produit à base de bois susceptible d'être utilisé dans la

23) Voir annexe C.

24) Documents techniques unifiés.

25) On peut se les procurer auprès de l'AFNOR (<http://www.afnor.fr/portail.asp>) et du CTBA (<http://www.ctba.fr/>).

26) L'écolabel (ou label écologique) est la seule forme d'étiquetage environnemental des produits faisant l'objet d'une certification par tierce partie indépendante. Quoique couverts par une norme internationale, européenne et française (Étiquetage environnemental de type I, NF EN ISO 14024) accessible à tout acteur, les écolabels sont presque toujours créés à l'initiative des pouvoirs publics ou font l'objet d'une réglementation comme c'est le cas au niveau communautaire avec le label écologique européen. Les écolabels définissent des critères et des niveaux d'exigences par catégorie de produits qui garantissent la limitation des impacts environnementaux sur l'ensemble du cycle de vie des produits mais également, le plus souvent, leur aptitude à l'usage. Ces critères et niveaux d'exigences sont adoptés après consultation des producteurs, des distributeurs, des pouvoirs publics

construction<sup>27</sup>. Cependant, la norme NF P 01-010, qui s'applique à l'ensemble des produits de construction, permet d'obtenir, sous la forme d'une fiche standardisée, des informations sur les impacts environnementaux et sanitaires des produits de construction.

De nouveaux développements apparaissent régulièrement. Ainsi, par exemple, la réalisation d'isolation à base de panneaux de fibres de bois présente des caractéristiques intéressantes qui restent à approfondir. L'évolution rapide de l'offre des produits augmente d'autant l'intérêt, pour l'acheteur public, de s'associer des compétences particulières (voir question 2.3).

## **2.14 Le bois est-il un matériau de construction pérenne ?**

**Oui.** La maîtrise de la pérennité des ouvrages à base de bois repose sur une compatibilité entre :

- les sollicitations externes à l'ouvrage (intempéries notamment) ;
- la conception de la solution constructive retenue ;
- la durabilité intrinsèque du matériau utilisé (durabilité naturelle pour les bois sans produits de préservation, durabilité conférée pour les bois préservés).

À chaque situation dans l'ouvrage et à chaque conception, il existe une ou plusieurs solutions apportées par les différentes déclinaisons du bois comme matériau de construction.

Dès lors que le matériau est positionné en extérieur, il y a lieu d'élaborer, en particulier, des conceptions ne générant ni rétention d'eau, ni zones d'insalubrité.

L'utilisation de produits de préservation adaptés permet d'assurer une prolongation significative de la durée de vie.

Pour les ouvrages à durée de vie relativement longue, les pièces structurales devront être protégées (intégrations dans les volumes intérieurs, protections localisées, chapeautage des toitures, etc.).

L'outil normatif actuel permet de créer des conceptions durables pour tous types d'ouvrages à base de bois. Cet outil formalise notamment certaines règles, respectées de tout temps, qui nous ont permis d'hériter de patrimoines remarquables comme, par exemple, les constructions à pans de bois (colombages) ou les charpentes des cathédrales.

---

ainsi que des associations de consommateurs et de protection de l'environnement. Ils sont révisés, tous les trois ans environ, pour tenir compte de l'évolution des offres et des connaissances.

27) Il s'agit de l'écolabel NF Environnement relatif aux profilés (règlement de certification NF 300). Il concerne les profilés de décoration et d'aménagement à l'usage des consommateurs. Par conséquent, les acheteurs publics peuvent s'y référer lorsque les sujétions techniques auxquels les profilés doivent répondre ne diffèrent pas de celles s'appliquant aux logements occupés par les ménages. Pour cet écolabel, sont téléchargeables une fiche d'information ([www.marque-nf.com/marquenf/pdf/Fiche%20profil%E9s%20280203.pdf](http://www.marque-nf.com/marquenf/pdf/Fiche%20profil%E9s%20280203.pdf)), le règlement de certification contenant les critères détaillés ainsi que des informations sur les entreprises titulaires et les produits certifiés ([www.marque-nf.com/recherche.asp](http://www.marque-nf.com/recherche.asp)). Par ailleurs, il existe un écolabel relatif au mobilier (NF Environnement, règlement de certification NF 217).

## **2.15 Quelles précautions prendre par rapport à l'humidité ?**

Après l'abattage de l'arbre, le bois commence à perdre naturellement son eau. En deçà d'un certain taux d'humidité, le bois devient sensible à l'atmosphère ambiante. En ambiance humide, il absorbera de l'eau et se gonflera. En ambiance sèche, il perdra de l'eau et se rétractera.

Pour éviter ces déformations, dont l'importance varie en fonction des essences, le bois est séché lors de sa transformation. Le niveau de séchage du bois doit être adapté en fonction de l'exposition moyenne à l'humidité du matériau dans l'ouvrage, quelle que soit l'application (intérieure ou extérieure) visée.

Le seul séchage permet généralement d'assurer une stabilité suffisante au bois pour les utilisations intérieures.

Pour les utilisations extérieures, il est vivement conseillé d'intégrer, en phase de conception du projet de construction ou d'aménagement, des solutions destinées à diminuer l'exposition du bois aux intempéries et à l'humidité excessive (voir question 2.14). En particulier, il est nécessaire, pour les bois à faible durabilité naturelle, de limiter les situations où le taux d'humidité du bois est régulièrement situé au-dessus de 18 à 20 % afin d'éviter l'apparition de champignons (voir également question 2.18).

## **2.16 L'utilisation du bois dans la construction se heurte-t-elle à des limites techniques ?**

Comme tout matériau de construction, le bois connaît des limites techniques. Toutefois, les limites existantes laissent encore un très large champ ouvert à l'imagination des architectes et des ingénieurs car le bois offre de grandes possibilités grâce à la combinaison d'éléments différents dont les performances peuvent s'additionner.

De tout temps, le bois a été à la pointe de l'innovation technologique. Ainsi, parmi les ouvrages remarquables, on peut citer un pont de bois à Lucerne (XIV<sup>e</sup> siècle), la machine de Marly (XVII<sup>e</sup> siècle), l'aérogare d'Oslo-Gardenmoen (XX<sup>e</sup> siècle).

En fait, les vraies limites à l'utilisation du bois dans la construction se situent dans la combinaison d'exigences réglementaires et des coûts qui en découlent. Actuellement, en France, pour des immeubles d'habitation, une limite de ce type semble exister, pour des raisons économiques liées à la sécurité-incendie, à R + 3 ou R + 4 (rez-de-chaussée plus trois ou quatre étages). Si les normes parasismiques étaient renforcées, il est probable que cette limite se situerait à un niveau plus élevé compte tenu du bon comportement des structures en bois en cas d'évènement sismique.

## **2.17 L'utilisation du bois dans la construction entraîne-t-elle des risques particuliers en matière de traitement ?**

**Non.** Actuellement, l'utilisation du bois n'entraîne plus de risques particuliers liés aux produits de traitement.

En fonction de l'exposition, de la durabilité naturelle intrinsèque de l'essence et de son imprégnabilité, le concepteur peut avoir recours à plusieurs types de produits de

préservation. Le mode d'application (brossage, trempage, pulvérisation, autoclave) diffère selon le système de protection retenu.

Aujourd'hui, la très grande majorité de ces produits n'utilisent plus de solvants en ce qui concerne les finitions mais des phases aqueuses et l'utilisation des formulations de type cuivre-chrome-arsenic ou cuivre-chrome-bore sont remplacées par des dérivés cuivreux, avec quelques formulations à base de bore, dans le contexte d'un nouvel encadrement réglementaire très strict.

En application d'une directive européenne<sup>28</sup>, tous les produits font désormais l'objet d'une procédure d'autorisation de mise sur le marché lourde, analogue à celle suivie pour les produits pharmaceutiques. Les produits sont évalués du point de vue de leur efficacité et de leurs impacts sanitaires et environnementaux.

En tout état de cause, il convient que le concepteur des ouvrages recherche des durées de vie adaptées aux besoins que les ouvrages ont à satisfaire dans le temps (voir question 2.14).

## **2.18 L'utilisation du bois dans la construction entraîne-t-elle des risques parasitaires particuliers ?**

**Non.** Les parasites susceptibles de s'attaquer au bois mis en œuvre dans les constructions sont parfaitement identifiés. Les normes de mises en œuvre (DTU) relatives aux produits en bois ou à base de bois contiennent tous des exigences spécifiques pour protéger efficacement le bois des insectes xylophages, de sorte que toutes les constructions récentes respectant le cadre normatif ne connaissent plus de pathologies dans ce domaine.

En complément, la réglementation actuelle permet, au travers de deux décrets de la « loi termite », de consolider cette maîtrise<sup>29</sup>.

Le retour d'expérience sur les ouvrages récents montre que les pathologies parasitaires sont faibles et, lorsqu'elles existent, sont systématiquement dues au non-respect des règles de l'art.

## **2.19 L'utilisation du bois dans la construction entraîne-t-elle un risque-incendie particulier ?**

**Non.** Contrairement aux idées reçues, les ouvrages ayant une structure en bois sont relativement « sécurisants » en cas d'incendie.

La constitution chimique naturelle du bois fait qu'il se consume de façon **régulière**, à raison d'environ 0,7 millimètres par minute, sans diminution de ses performances intrinsèques

---

28) Directive 98/8/CE du 16 février 1998 concernant la mise sur le marché des produits biocides (JOUE, L n° 123 du 24 avril 1998).

29) Le décret n° 2000-613 du 3 juillet 2000 (Journal officiel du 5 juillet 2000) définit notamment des exigences concernant l'élaboration d'une cartographie des zones termitées (<http://www.termite.com.fr/>) et la déclaration des présences constatées. Le décret n° 2006-591 du 23 mai 2006 (Journal officiel du 25 mai 2006), relatif à la protection des bâtiments contre les termites et autres insectes xylophages et modifiant le code de la construction et de l'habitation, introduit de nouvelles exigences sur la conception des constructions neuves en imposant notamment la mise en œuvre d'une barrière en interface entre le sol et le bâti afin d'éviter que le termite ne pénètre dans la construction. Globalement, tous les bois de structure doivent être résistants.

derrière le front de combustion. Ceci permet, d'une part, de maîtriser parfaitement le dimensionnement des pièces de bois afin qu'elles résistent au feu pour toutes les différentes durées réglementaires (un quart d'heure, une demi-heure, une heure, etc.) et, d'autre part, de déterminer avec précision le niveau de risque d'écroulement lors d'un incendie.

Ce comportement fiable explique notamment la confiance que peuvent avoir les sapeurs-pompiers lors d'interventions sous des structures porteuses en bois. Avec de l'expérience, il est possible d'évaluer d'un coup d'œil le temps restant avant écroulement. La grande stabilité du bois permet ainsi d'assurer la sécurité des personnes pour une phase d'évacuation des locaux relativement longue.

Le bois est classé comme matériau moyennement combustible et à faible dégagement de fumées. Lors de sa combustion en présence d'air, le bois dégage de l'eau (il contient de 8 à 15 % d'eau) et du gaz carbonique (CO<sub>2</sub>), deux produits qui ne sont pas toxiques alors même que 80 % des victimes des incendies périssent d'intoxication par les fumées.

## **2.20 L'utilisation du bois dans la construction entraîne-t-elle des risques financiers particuliers ?**

**Non.** Le risque financier lié à l'utilisation du bois est faible car le marché de ce matériau est dominé par les feuillus et les résineux, très largement d'origine européenne, ce qui rend son prix d'achat moins sensible aux variations que connaissent d'autres matières premières comme l'acier ou le pétrole, par exemple.

Ainsi, certains matériaux de construction ont connu récemment des hausses de prix importantes, sur des périodes courtes. Ces hausses ont justifié l'octroi d'indemnités d'imprévision, le jeu normal des clauses de variation de prix s'étant révélé insuffisant dans de telles circonstances.

Par ailleurs, le bois apporte de nombreux gains de temps, d'organisation des chantiers et des économies dans l'utilisation des ouvrages (voir questions 2.5 à 2.9<sup>30</sup>) qui tendent à réduire le risque financier de son utilisation.

Ces gains doivent beaucoup au fait que les constructions en bois font largement appel à des matériels préfabriqués dont seul l'assemblage est réalisé sur place. L'utilisation du bois est ainsi de nature à justifier l'octroi d'une avance facultative au titulaire du marché à raison des opérations préparatoires aux travaux, en particulier pour supporter une partie du coût des approvisionnements (achats de la matière première et travail de préfabrication réalisé en atelier).

---

30) On pourra également consulter sur ce thème : « *Optimisation de la réalisation des chantiers de maisons individuelles en bois en termes de logistique, organisation, sécurité et qualité* », IRABOIS-AFCOBOIS, 2004.

## **2.21 L'utilisation du bois dans la construction se heurte-t-elle à des limites juridiques et réglementaires ?**

**Non, pas particulièrement.**

### ***Risque-incendie***

La réglementation est commune à l'ensemble des matériaux de construction. Par contre, contrairement aux autres matériaux, le bois se suffit à lui-même pour satisfaire aux obligations de tenue au feu. En effet, pour améliorer la tenue au feu, il suffit d'augmenter son épaisseur sans avoir besoin d'une protection ou d'un dispositif supplémentaires.

### ***Permis de construire***

Dans de très rares cas, l'interdiction du bois peut être motivée par la préservation du patrimoine (monuments ou sites classés). À ces exceptions près, rien ne justifie une telle interdiction du point de vue du droit administratif.

### ***Assurances***

L'utilisation raisonnée du bois dans la construction n'entraîne pas d'aggravation des risques assurables. Les compagnies d'assurance ne sont donc pas fondées à augmenter leur tarif du fait d'une telle utilisation. En cas de surenchère motivée par une telle utilisation, alors même que les règles de l'art auraient été respectées, il conviendrait de saisir le Bureau central de tarification<sup>31</sup>.

### **Remarque**

Un assureur ne peut refuser une garantie lorsque celle-ci est juridiquement obligatoire. Ne sont juridiquement obligatoires que les assurances sur les dommages causés à autrui, ou les garanties décennales dans le cas de la construction. S'agissant de l'État, si celui-ci se considère comme son propre assureur, il est de plus en plus fréquent, et de saine gestion, de faire garantir les risques par un contrat qui a l'avantage de lisser le coût annuel d'un incident.

## **2.22 L'utilisation du bois dans la construction est-elle en développement ? Sur quels créneaux ?**

Un indicateur précis donnant la mesure de l'évolution de la consommation de bois dans la construction est en cours d'élaboration au ministère chargé de la construction et devrait être opérationnel fin 2007. Un tel indicateur doit notamment permettre de s'assurer de l'atteinte de l'objectif fixé dans l'accord cadre Bois-Construction-Environnement (voir annexe E) en matière d'accroissement de la part du bois dans le marché de la construction.

Plusieurs indices montrent que l'utilisation du bois dans la construction progresse.

En 2006, 70 % de la production nationale de sciages de bois résineux (soit 5,1 millions de m<sup>3</sup>) et 25 % de la production de sciages feuillus (soit 0,6 millions de m<sup>3</sup>) sont destinés à la construction.

---

31) Le bureau central de tarification (11, rue de la Rochefoucauld - 75431 Paris cédex 09 - Téléphone : 01 53 21 50 40 « a pour rôle exclusif de fixer le montant de la prime moyennant laquelle l'entreprise d'assurance intéressée est tenue de garantir le risque qui lui a été proposé. » (article L. 243-4 du code des assurances).

Le marché de la maison-bois, qui demeure encore marginal par rapport au total de la promotion immobilière, connaît une expansion très significative.

Le négoce des matériaux de construction et la distribution spécialisée s'impliquent de plus en plus dans la distribution des produits à base de bois. Une charte environnementale, faisant la promotion de l'achat et de la vente éco-responsables de produits à base de bois, a été mise en place, début mai 2006, par l'association des négociants en bois (Le Commerce du Bois<sup>32</sup>) afin d'améliorer le respect des conditions de gestion durable des forêts tout le long de la chaîne de production.

## **2.23 Où trouver des informations et un accompagnement pour les projets de construction utilisant du bois ?**

### ***Exemples de réalisation***

Site du Comité national pour le développement du bois (CNDB)

<http://www.bois-construction.org>

Ce site propose un référentiel national répertoriant, sur tout le territoire français, différents exemples de constructions et d'aménagements utilisant le bois dans les catégories suivantes :

- logements : individuel, individuel groupé, collectif ;
- bâtiments : agricole, industriel ou commercial, administratif ;
- bâtiments de santé et de retraite ;
- bâtiments de loisir, éducatif, sportif ;
- ouvrages exceptionnels ;
- aménagements : extérieur, routier.

Pour chaque référence, les coordonnées de l'architecte (ou du cabinet d'architecture), du bureau d'études techniques et des entreprises des lots comprenant du bois sont indiquées.

### Sites d'associations interprofessionnelles régionales du secteur de la forêt et du bois

ANORIBOIS (Haute-Normandie)

<http://perso.wanadoo.fr/anoribois/Html/boisconstruction.htm#referentiel>

ARBOCENTRE (Centre)

<http://www.arbocentre.asso.fr/ecobois/referBois/choixDepartement.asp>

ATLANBOIS (Pays de la Loire)

<http://www.atlanbois.com/referentiel.html>

Fédération interprofessionnelle Forêt Bois Alsace

<http://62.4.68.182/boismateriau/referentiel/referentiel.htm>

FIBRA (Rhône-Alpes)

[http://www.fibra.net/realisations/rech\\_projets.asp](http://www.fibra.net/realisations/rech_projets.asp)

FIBOIS Ardèche-Drôme

[http://www.fibois.com/pages/p\\_domn\\_construction.htm](http://www.fibois.com/pages/p_domn_construction.htm)

GIPEBLOR (Lorraine)

[http://gipeblor.netlorconcept.com/panorama\\_1.php](http://gipeblor.netlorconcept.com/panorama_1.php)

---

32) <http://www.lecommercedubois.fr>

Interprofession Valeur Bois (Champagne-Ardenne)  
[http://www.valeur-bois.com/valeur\\_bois\\_referen.asp](http://www.valeur-bois.com/valeur_bois_referen.asp)

Observatoire de la forêt méditerranéenne (Languedoc-Roussillon)  
<http://www.ofme.org/bois-construction/>

#### Autres sites

[http://www.bois-construction.org/le\\_cndb/publications/sequences\\_bois.php](http://www.bois-construction.org/le_cndb/publications/sequences_bois.php)  
<http://www.bois.com/professionnels/realisations-bois/>

#### **Sites des syndicats professionnels**

Association française des constructeurs de maisons à ossature bois (AFCOBOIS)  
<http://www.maisons-bois.org>

Confédération de l'artisanat et des petites entreprises du bâtiment (CAPEB)  
<http://www.capeb.fr/>

Fédération compagnonique des métiers du bâtiment  
[http://www.compagnons.org/musee/musee\\_tours.htm](http://www.compagnons.org/musee/musee_tours.htm)

Fédération des industries du bois construction (FIBC)  
<http://www.batibois.org/FIBC.htm>

Fédération française du bâtiment (FFB)  
[http://www.ffbatiment.fr/site/espace\\_public/index.asp](http://www.ffbatiment.fr/site/espace_public/index.asp)

Ingénierie bois construction (IBC)  
<http://www.chez.com/ibc>

Le commerce du bois (LCB)  
<http://www.lecommercedubois.fr>

#### **Sites d'informations techniques**

Centre technique du bois et de l'ameublement (CTBA)  
<http://www.ctba.fr/>

Comité national pour le développement du bois (CNDB)  
<http://www.bois-construction.org/>

Institut français de recherche agronomique au service du développement des pays du Sud et de l'outre-mer français (CIRAD)  
<http://www.cirad.fr/fr/index.php>

## ANNEXE A

### La forêt dans le monde

#### Types de forêts

Les forêts couvrent 3,8 milliards d'hectares dans le monde, soit 30 % des terres émergées. Elles sont classées en cinq grands types :

- 1° la forêt boréale, qui couvre essentiellement une zone comprenant le Canada, l'Europe du Nord et la Fédération de Russie. Il s'agit d'immenses forêts, très uniformes, composées essentiellement de résineux et, dans une mesure moindre, de feuillus ;
- 2° la forêt tempérée, qui couvre essentiellement une zone comprenant les États-Unis d'Amérique, l'Europe de l'Ouest et la Chine. Il s'agit de forêts très marquées par l'activité humaine avec une prédominance de feuillus dans les plaines océaniques, de mélanges feuillus-résineux en plaines continentales et de résineux en montagne ;
- 3° la forêt sub-tempérée ou méditerranéenne composée d'un mélange de feuillus et de résineux à feuilles persistantes. C'est une forêt qui peut être très dégradée en zone méditerranéenne (maquis, garrigue) ;
- 4° la forêt tropicale sèche comprend des forêts relativement peu denses (savanes tropicales et forêts claires de feuillus) ;
- 5° la forêt tropicale humide comprend les forêts denses, humides, aux essences à feuillage persistant et à végétation exubérante au Brésil et en Amérique centrale, en Afrique équatoriale de l'Ouest et en Asie du Sud-Est.

#### Les grands pays forestiers

##### Les six premiers pays forestiers dans le monde

| RANG | PAYS                             | SUPERFICIE FORESTIÈRE<br>en millions d'hectares | TAUX DE BOISEMENT |
|------|----------------------------------|---|-------------------|
| 1    | Fédération de Russie             | 851,3   | 50,4 %            |
| 2    | Canada                           | 532,4   | 63,0 %            |
| 3    | États-Unis d'Amérique            | 225,5   | 24,7 %            |
| 4    | Chine                            | 159,0   | 17,1 %            |
| 5    | République démocratique du Congo | 132,5   | 59,6 %            |
| 6    | Indonésie                        | 100,4   | 55,4 %            |

Source : Situation des forêts du monde 2005, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)

### Les sept premiers pays forestiers de l'Union européenne

| RANG | PAYS      | SUPERFICIE FORESTIÈRE<br>en millions d'hectares |
|------|-----------|---|
| 1    | Suède     | 27,1  |
| 2    | Finlande  | 21,9  |
| 3    | France    | 15,3  |
| 4    | Espagne   | 14,4  |
| 5    | Allemagne | 10,7  |
| 6    | Italie    | 10,0  |
| 7    | Pologne   | 9,0   |

Source : Situation des forêts du monde 2005, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)

La forêt française est, parmi les forêts de l'Union européenne, celle qui est la plus diversifiée (136 essences d'arbres).

#### **Pour en savoir plus**

Inventaire forestier national  
<http://www.ifn.fr>

Ministère de l'agriculture et de la pêche  
<http://www.agriculture.gouv.fr>

Forêt privée française  
<http://www.foretpriveefrancaise.com>

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)  
[http://www.fao.org/index\\_fr.htm](http://www.fao.org/index_fr.htm)

## ANNEXE B

### Principales utilisations du bois dans la construction

#### Typologies d'ouvrages

Le bois est un matériau qui s'intègre sous différentes formes dans la quasi-totalité des typologies d'ouvrages. Toutefois, des performances spécifiques à certains composants ou matériaux sont valorisés de façon significative dans certains types d'ouvrages :

- le lamellé collé est très adapté aux ouvrages de grande portée (gymnases, piscines, salles de spectacles, etc.) et apporte une grande souplesse architecturale (poutres droites, éléments courbes, etc.) ;
- les profils structuraux composites allient maniabilité de mise en œuvre, compétitivité et performances techniques. Ils sont notamment très développés dans le tertiaire et les bâtiments industriels ;
- les charpentes industrielles et traditionnelles détiennent l'essentiel des parts de marché des habitations (individuelles ou collectives) ;
- les parois composites à ossature bois contribuent à l'évolution des marchés de la maison individuelle et des façades en combinaison avec des structures métalliques et le béton dans les domaines du tertiaire, de la restauration et de l'hôtellerie ;
- les revêtements de sols en bois sont adaptés à tous les niveaux de sollicitation (de faibles à forts) selon la dureté des essences. Ils sont incontournables pour certains sols sportifs performants ;
- la richesse des aspects due au grand nombre d'essences permet de réaliser des parements intérieurs ou extérieurs, sur des parois verticales, horizontales ou obliques, s'intégrant à tous les types de bâtiments.

Le bois est également très présent sur les marchés des bâtiments agricoles<sup>33</sup>, des écrans routiers et des équipements extérieurs (signalétique, glissières de sécurité, jeux d'enfants, etc.). Il est notamment en fort développement sur le marché des terrasses.

En outre, le bois est bien adapté aux projets de rénovation du fait de sa légèreté, de sa souplesse architecturale, de son caractère préfabriqué qui permet de réduire les délais d'intervention sur site et de réduire les nuisances de chantier et, également, parce qu'il évite souvent les modifications des assises et des fondations tout en sécurisant la mise en œuvre. Ces propriétés s'expriment le plus largement dans les projets qui comportent des extensions verticales ou horizontales des bâtiments.

---

33) Dans le cadre du plan mis en œuvre depuis 2005 par le ministère de l'agriculture pour répondre à l'important besoin de rénovation des exploitations d'élevage, le taux de la subvention versée pour les constructions neuves est majoré lorsque la charpente, les menuiseries et 30 % du bardage extérieur sont en bois.

## Types d'usage<sup>34</sup>

Le bois peut être utilisé en structures porteuses sur tous les types de parois en construction :

- en planchers de rez-de-chaussée ;
- en planchers intermédiaires ;
- en toitures-terrasses ;
- en parois extérieures ;
- en parois intérieures ;
- en charpentes.

Le bois peut être utilisé pour assurer une fonction de parement, en intérieur comme en extérieur :

- en revêtements de sols (parquets, revêtements de sols stratifiés) ;
- en revêtements muraux (bardages, lambris) ;
- en revêtements de plafonds.

Le bois occupe une place prépondérante dans plusieurs équipements de construction :

- menuiseries extérieures (portes, fenêtres) ;
- portes intérieures ;
- escaliers ;
- plinthes ;
- profils décoratifs.

---

34) Voir également le guide « *Bois construction - Guide d'orientation environnementale* », 2004, pp. 10-12, pouvant être téléchargé sur le site de l'ARENE Île-de-France : <http://www.arenidf.com/HQE-urbanisme/publications-HQE.html>

## ANNEXE C

### Glossaire des principaux produits de construction en bois<sup>35</sup>

**Bois massifs** : forme la plus traditionnelle de l'utilisation du bois dans la construction. Le bois massif correspond à une pièce de bois unique (composé d'un seul élément), quelle que soit sa dimension.

**Bois reconstitués linéaires** : profils reconstitués à base de bois, la matière première subissant une fragmentation plus ou moins importante selon le type de produit. Ces bois présentent des intérêts techniques avérés tels la stabilité dimensionnelle, l'homogénéité et la pérennité des caractéristiques (mécaniques, physiques, etc.). Ils comprennent notamment les :

**Bois Lamellés Collés (BLC)** : éléments structurels obtenus par collage de lamelles de bois massifs dont le fil est généralement parallèle. Ils permettent de générer des charpentes de grande portée ;

**Bois Massifs Aboutés (BMA)** : association par collage bout à bout de lames de bois massif ;

**Bois Massifs Reconstitués (BMR)** : association par collage à plat de deux à cinq lames de bois massif pour un usage dans les charpentes ou les menuiseries ;

**Bois Polymères** : profils reconstitués par extrusion de composés à base de farines de bois et de polymères (polypropylène, polyéthylène, etc.) ;

**Profils matériaux mixtes** : poutres composites de type poutre en I, par exemple, dont la section est composée de membrures en bois massif ou en matériaux dérivés et l'âme en bois massif, en panneaux dérivés ou en autres matériaux tels que le métal. Ils s'emploient pour les structures compte tenu de leur rapport poids/performance optimisé ;

**PSL<sup>36</sup> ou LSL<sup>37</sup>** : profils reconstitués à usage structural fabriqués à partir de bandelettes de placage, disposées à fils parallèles, encollées et pressées en continu.

**Bois reconstitués en plaques** : ils comprennent notamment les :

**Bois panneautés** : ils sont constitués d'une association de profils en bois massif par collage à chant, pour des usages de parements ou de menuiseries ;

**Bois contrecollés** : ils résultent d'une reconstitution de matériau en plaques par collage en plis (3 au minimum) de bois massifs sciés, pour

---

35) Voir également : « *Bois construction - Guide d'orientation environnementale* », 2004, pp. 13-14, pouvant être téléchargé sur le site de l'ARENE Île-de-France :

<http://www.arenidf.com/HQE-urbanisme/publications-HQE.html>

36) « Parallel Strand Lumber ».

37) « Laminated Strand Lumber ».

des usages de parements, de menuiseries ou de structures suivant le nombre et l'épaisseur des plis ;

**Contreplaqués** : panneaux plats ou moulés composés d'un empilage de plis de bois de déroulage seuls, ou associés à une âme de nature différente, pour des usages structurels, de parements ou de coffrages ;

**Lamibois (ou LVL<sup>38</sup>)** : matériau composé de placages minces de bois recollés à fils parallèles, pour des usages de structures ou de parements ;

**OSB<sup>39</sup>** : panneaux reconstitués à base de grandes lamelles orientées et liées entre elles par un collage organique ;

**Panneaux de fibres** : panneaux reconstitués à partir de fibres lignocellulosiques avec application de chaleur et/ou de pression. La cohésion provient du feutrage de ces fibres ou de l'addition d'un liant synthétique ;

**Panneaux Bois Ciments** : panneaux reconstitués à partir de particules de bois dont le liant est à base de ciment ;

**Panneaux MDF<sup>40</sup> et HDF<sup>41</sup>** : panneaux reconstitués à partir de fines particules de bois avec des liants ;

**Panneaux de particules** : panneaux reconstitués à partir de particules de bois et/ou d'autres matériaux lignocellulosiques avec des liants organiques ou minéraux.

---

38) « Laminated Venner Lumber ».

39) « Oriented Strand Board ».

40) « Medium Density Fiber ».

41) « High Density Fiber ».

## ANNEXE D

### Principales performances techniques du matériau bois

#### Comportement au feu

##### **Réaction au feu**

Le matériau bois fait notamment l'objet d'évaluations, sous la forme de classements conventionnels (par exemple : bois massifs, panneaux, etc.), effectuées selon la nouvelle norme de classement européenne (NF EN 13823).

En fonction de l'épaisseur et de la configuration constructive, un panel d'essences peut être utilisé naturellement ou par association avec des produits ignifugeants, selon les exigences réglementaires de la construction.

##### **Résistance au feu**

Le matériau bois permet de concevoir des ouvrages selon une norme européenne (Eurocode 5 – partie 1-2) qui satisfont à toutes les exigences réglementaires de tous types de construction.

Cette nouvelle norme définit, comme la norme de mise en œuvre spécifique utilisée jusqu'alors (DTU Bois Feu 88), des règles de conception pour des charpentes et structures à profils linéaires ainsi que pour des parties d'ouvrages composites de type écrans.

#### Résistance thermique

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 (ponts thermiques linéiques à impacts réduits) et d'une grande souplesse de conception (associations facilitées et industrielles de matériaux isolants conventionnels).

Dans le cadre de la nouvelle réglementation thermique (RT 2005), une solution technique spécifique maisons-bois est en cours d'étude (publication prévue pour la fin du 1<sup>er</sup> semestre 2007).

#### Durabilité

La durabilité des composants à base de bois dans la construction est maîtrisée grâce à un corpus normatif européen qui correspond au schéma décisionnel suivant :

- détermination de la classe d'emploi de la partie d'ouvrage (1, 2, 3, 4, 5) ;
- identification de la durabilité (naturelle ou conférée) du matériau envisagé ;
- vérification de l'adéquation du matériau avec la classe d'emploi ;
- modification éventuelle du matériau (augmentation des performances) ou du système constructif (abaissement de la classe d'emploi).

Dans ce processus, la durabilité naturelle du bois est valorisée grâce à une norme de classement (NF EN 350-2). Dans le cadre d'une durabilité conférée, les modes de traitement conventionnels (badigeonnage, aspersion, trempage, autoclaves) sont également cadrés normativement, selon les caractéristiques d'imprégnation des aubiers des différentes essences. Les produits utilisés bénéficient tous d'une autorisation de mise sur le marché correspondant aux exigences de la directive biocide<sup>42</sup>.

De nouveaux procédés pouvant améliorer la durabilité naturelle du bois sont en phase de développement ou de validation, notamment :

- les traitements à haute température (entre 180 et 240 °C environ). L'augmentation de la durabilité est corrélée à l'augmentation de la température mais peut entraîner une certaine fragilisation au plan mécanique ;
- les traitements oléothermiques. Par un phénomène physique de trempe, ce type de traitements vise à faire pénétrer des huiles dans la périphérie des profils de bois afin de les stabiliser dans le temps en évitant les fissurations de surfaces, qui entraînent la rupture des films protecteurs (peintures, lasures), et en assurant le piégeage localisé de l'eau.

Pour que ces nouveaux procédés puissent être utilisés de façon maîtrisée, ils doivent avoir fait l'objet de qualifications complètes pour toutes les principales caractéristiques (durabilité, caractéristiques mécaniques et physiques) et leurs productions doivent assurer une reproductibilité permettant la pérennisation de ces caractéristiques.

### **Résistance mécanique**

Toutes les essences de bois sont caractérisées mécaniquement par des normes de classement nationales valorisant les spécificités des productions forestières locales. Ainsi, par exemple, la norme française NF B 52001 qui est établie en lien avec la norme européenne NF EN 1912, laquelle définit les classes de résistances correspondant aux valeurs caractéristiques utilisables dans le nouveau code de calcul européen.

La conception des systèmes constructifs à base de bois est réalisée selon l'Eurocode 5 pour les aspects résistances mécaniques.

### **Performance acoustique**

Il existe de nombreuses solutions techniques répondant aux exigences réglementaires en matière d'acoustique et cela dans les différents registres (bruits aériens, bruits d'impact, absorption).

En particulier, les parois composites à base de bois, utilisées notamment pour la réalisation, des plafonds et des planchers, permettent d'apporter, grâce à leurs deux parements, la masse surfacique nécessaire à une bonne absorption des ondes acoustiques et, par l'isolant minéral contenu entre les deux parements, de jouer un rôle de ressort dans la propagation des ces ondes entre les deux parements.

---

42) Directive 98/8/CE du 16 février 1998 concernant la mise sur le marché des produits biocides (JOUE, L n° 123 du 24 avril 1998).

## ANNEXE E

### L'accord cadre Bois-Construction-Environnement<sup>43</sup>

Par la signature, le 28 mars 2001, de l'accord cadre Bois-Construction-Environnement, l'État et les principales organisations professionnelles participant à l'acte de construire se sont inscrits dans la dynamique d'action initiée par la loi sur l'air<sup>44</sup> et l'utilisation rationnelle de l'énergie n° 96-236 du 30 décembre 1996, article 21 -V et dans le cadre du plan gouvernemental de lutte contre l'effet de serre.

« *Reconnaissant le caractère prioritaire qui s'attache au développement de l'usage du bois dans la construction, pour les motifs suivants :*

- *le bois est un matériau renouvelable,*
- *le bois consomme peu d'énergie pour sa production et sa transformation industrielle,*
- *le bois contribue à la réduction de l'effet de serre en stockant durablement dans les constructions le gaz carbonique absorbé par la forêt,*
- *le bois et la forêt contribuent à l'équilibre économique et paysager du territoire, du fait de la sylviculture et des activités qui en découlent, »*

les signataires fondateurs de la charte (l'accord cadre) déclarent :

- *« souscrire à l'objectif quantitatif d'un accroissement de la part de marché du bois dans la construction à l'horizon 2010, laquelle, passant d'environ 10 % à 12,5 %, conduira à réduire approximativement de 7 millions de tonnes par an en moyenne la présence de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère,*
- *poursuivre la recherche d'une meilleure conjugaison des différents matériaux de construction, en valorisant chacun d'eux dans son domaine d'excellence,*
- *retenir dix objectifs prioritaires relevant de cinq grands thèmes d'action : la communication, le marché, la compétitivité, la recherche et la formation, la réglementation et la normalisation,*
- *s'engager à œuvrer, chacun dans son champ propre d'intervention, et à fédérer les initiatives, en référence aux objectifs prioritaires, pour créer les conditions favorables au développement des emplois du bois dans la construction,*

---

43) Document téléchargeable à : <http://www.bois-construction.org/pdf/cndb/accord%20cadre.pdf>

44) Le décret d'application de l'article 21-V de la loi sur l'air du 26 décembre 2005 relatif à l'utilisation des matériaux bois dans certaines constructions figure dans son intégralité à l'annexe G ainsi que l'arrêté du 26 décembre 2005 fixant la méthode de calcul du volume de bois incorporé dans ces constructions. Il est à retenir que toutes les constructions pour lesquelles une demande d'autorisation de construire, ou déclaration préalable, est déposée à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2006, devront comporter un volume de bois qui ne pourra être inférieur à 2 dm<sup>3</sup> par m<sup>2</sup> de surface hors d'œuvre nette (SHON). Il appartient aux acteurs publics et aux professionnels de la construction de respecter ce seuil minimum mais ils pourront aller au-delà en s'inspirant notamment de l'accord cadre Bois-Construction-Environnement (voir l'encadré de la page 11).

- *décider collectivement du principe de la création d'un organe de suivi et d'évaluation des actions qui résulteront de la présente charte,*
- *inviter les organisations professionnelles non signataires, les centres techniques, les associations, les maîtres d'ouvrage, les maîtres d'œuvre et les entreprises, à amplifier la dynamique créée par la présente charte en signant un acte d'adhésion qui sera enregistré et validé par l'organe de suivi à créer. »*

Les signataires de l'accord cadre sont :

Pour l'État

Ministère de l'équipement, des transports et du logement

Ministère de la recherche

Ministère de l'éducation nationale

Ministère de la culture et de la communication

Ministère de l'agriculture et de la pêche

Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement

Secrétariat d'État à l'industrie

Secrétariat d'État aux petites et moyennes entreprises, au commerce et à l'artisanat

Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)

Pour la Maîtrise d'ouvrage

Fédération nationale des promoteurs constructeurs (FNPC)

Union nationale HLM

Pour la Maîtrise d'œuvre

Union nationale des syndicats français d'architectes (UNSFSA)

Union nationale des économistes de la construction et des coordonnateurs (UNTEC)

Pour les entreprises du BTP et de la filière bois

Fédération française du bâtiment (FFB)

Confédération de l'artisanat et des petites entreprises du bâtiment (CAPEB)

Fédération nationale du bois (FNB)

Union des industries du bois (UIB)

Conseil interfédéral du bois (CIB)

## ANNEXE F

### Circulaire du 5 avril 2005

#### **Circulaire du 5 avril 2005 portant sur les moyens à mettre en œuvre dans les marchés publics de bois et produits dérivés pour promouvoir la gestion durable des forêts<sup>45</sup>**

NOR : PRMX0508285C

Paris, le 5 avril 2005.

*Le Premier ministre  
à Mesdames et Messieurs les ministres*

1. Les forêts tropicales sont considérées comme le premier réservoir mondial de diversité biologique. Elles sont principalement situées en Amazonie tropicale, dans le bassin du Congo et en Asie du Sud-Est. Depuis plusieurs décennies, ces forêts régressent régulièrement sous l'effet conjugué de la pression démographique, de l'utilisation des terres à des fins agricoles ou d'élevage et d'une exploitation qui n'est pas toujours raisonnée des ressources ligneuses. La surface des forêts tropicales diminue de près de 1 % par an, soit l'équivalent de la couverture forestière de la France métropolitaine, et de nombreux écosystèmes forestiers se dégradent, souvent de façon irréversible.

Cette situation fait peser des menaces économiques, environnementales, sociales et culturelles sur de nombreuses populations qui ne disposent pas, aujourd'hui, d'autres ressources que celles qu'elles tirent des forêts. Par ailleurs, la préservation et la gestion durable des forêts tropicales constituent un enjeu majeur à l'échelle de la planète et, pour notre pays, une préoccupation particulière à plusieurs titres. La France dispose d'un patrimoine de plus de huit millions d'hectares de forêts dans ses collectivités d'outre-mer. Elle figure parmi les plus importants importateurs européens de bois tropicaux et compte de nombreuses entreprises implantées dans la filière. Enfin, elle entretient, de longue date, des relations de coopération et d'aide au développement en matière forestière avec de nombreux pays, notamment avec les pays du bassin du Congo.

Le Président de la République s'est engagé, le 24 janvier 2005, lors de l'ouverture de la conférence internationale « Biodiversité : science et gouvernance » qui s'est tenue à l'UNESCO, à ce que notre pays prenne toute sa part dans la lutte contre le commerce illégal des bois tropicaux, notamment des bois protégés, en renforçant les contrôles. Par ailleurs, comme le chef de l'Etat l'a rappelé à Brazzaville le 5 février 2005, la France travaille avec ses partenaires africains pour les aider à développer des filières de bois écocertifiés provenant de forêts gérées de manière durable. Dans le cadre de cette coopération, elle entend accentuer le dialogue entre les acteurs du bassin du Congo et favoriser le renforcement des capacités nécessaires à une gestion durable de ce bassin.

2. Conscient de la valeur du bois en termes de développement durable, le Gouvernement a annoncé, le 7 avril 2004, un plan d'action en faveur des forêts tropicales. Un des volets de ce plan est consacré aux achats publics. En effet, les acheteurs publics hésitent souvent à se fournir en bois tropical, estimant ne pas disposer de garanties suffisantes sur l'origine du matériau d'un point de vue juridique et écologique. Cela se traduit par une baisse de la demande publique de ce type de bois aussi bien dans la construction que dans les autres utilisations. Or le bois constitue un matériau renouvelable et favorable à la protection de l'environnement dès lors que les forêts dont il est issu sont gérées durablement.

Le plan d'action arrêté par le Gouvernement vise à accroître progressivement la part, dans les achats publics de bois, des bois tropicaux dont l'origine licite est garantie et qui sont issus d'exploitations forestières engagées dans un processus de gestion durable. Cette part devra être, en 2007, d'au moins 50 % des achats de bois. L'objectif visé pour 2010 est que la totalité des achats publics de produits à base de bois réponde à cette exigence.

Ces mesures s'inscrivent dans le cadre de la stratégie nationale de développement durable adoptée par le Gouvernement le 3 juin 2003. L'Etat s'est en effet engagé à donner l'exemple en intégrant dans ses politiques publiques, ainsi que dans son fonctionnement quotidien, les comportements qu'il entend voir adopter par les autres acteurs de la société. C'est pourquoi les acheteurs publics doivent adopter une démarche éco-responsable tendant à promouvoir la gestion durable des forêts tropicales et à lutter contre leur destruction.

3. Le code des marchés publics permet de fixer des spécifications prenant en compte la protection de l'environnement dans les marchés publics, dès lors que celles-ci sont liées à l'objet du marché et n'ont pas d'effet discriminatoire vis-à-vis des candidats potentiels.

---

45) Journal officiel du 8 avril 2005.

Au niveau communautaire, la directive 2004/18/CE relative à la coordination des procédures de passation des marchés publics de travaux, de fournitures et de services, en cours de transposition encourage également l'intégration de l'environnement dans les marchés publics.

Chaque fois que l'état de l'offre le permet, les acheteurs publics doivent donc s'assurer, lors du lancement de toute nouvelle procédure de passation de marchés publics de travaux, de fournitures ou de services impliquant des produits à base de bois, quel que soit le mode de passation retenu, que les bois utilisés pour l'exécution du marché proviennent de sources présentant des garanties d'exploitation et de transformation durables. Lors de la conférence internationale « Biodiversité : science et gouvernance », le Président de la République a demandé que l'Etat utilise dans ses grands travaux immobiliers, dès cette année, des bois comportant ces garanties et, notamment, des bois écocertifiés.

Je vous demande de veiller tout particulièrement à la mise en œuvre rapide de cette orientation.

L'annexe à la présente circulaire précise les modalités à mettre en œuvre, aux trois stades clés de passation des marchés publics, pour atteindre les objectifs précédemment rappelés. Elle fait également état des outils existants auxquels les acheteurs publics peuvent se référer.

4. J'attire tout particulièrement votre attention sur le fait que l'approche arrêtée par le Gouvernement s'inscrit dans un processus graduel tenant compte de la réalité des pratiques de gestion forestière dans les pays producteurs et de l'état actuel du marché du bois. Des exigences précipitées ou mal adaptées à ce que les exploitants forestiers et les professionnels de la filière bois sont en mesure de fournir, en termes de documents justificatifs ou de produits, pourraient conduire à des substitutions aboutissant à un effet contraire à celui recherché.

Si la sauvegarde des forêts tropicales constitue la préoccupation majeure, les dispositions formant l'annexe sont à appliquer à l'ensemble des achats publics de produits à base de bois, quelle que soit l'origine des bois, afin de promouvoir une gestion et une valorisation durables de tous les types de forêts.

Vous voudrez bien veiller à ce que les services et les établissements publics placés sous votre tutelle se conforment à ces dispositions et inciter les collectivités territoriales à s'y référer.

Un bilan de la mise en œuvre de ces dispositions sera effectué début 2006.

JEAN-PIERRE RAFFARIN

## A N N E X E

La présente annexe a pour objet de favoriser la prise en compte de la gestion durable des forêts dans les marchés publics. Elle comporte trois chapitres (I. - Définition des besoins ; II. - Sélection des candidatures ; III. - Attribution du marché). Elle est complétée par un document d'informations techniques élaboré par le groupe permanent d'étude des marchés « développement durable, environnement » (GPEM/DDEN), qui décrit notamment les écolabels et les systèmes de certification de la gestion durable des forêts abordés ci-après (1).

### I. - Définition des besoins

#### A. - Classification des produits

Les produits à base de bois commandés par les acheteurs publics peuvent être classés en deux catégories :

Catégorie I : les bois bruts (grumes et bois ronds), les produits du sciage, les placages et les contreplaqués ;

Catégorie II : tous les autres produits à base de bois (menuiseries, charpentes, parquets, meubles et produits d'aménagement intérieur, mobilier urbain et produits d'aménagement extérieur, embarcations, emballages, outils et petites fournitures, produits à base de pâte à papier, etc.).

Les services doivent s'attacher à définir leurs besoins de telle sorte que ceux-ci se rattachent à l'une ou l'autre de ces deux catégories (2). En effet, les précautions à prendre en compte peuvent être différentes d'une catégorie à l'autre. Par ailleurs, lors de la passation des marchés de travaux prévoyant l'utilisation de produits à base de bois, il convient de prendre certaines précautions particulières mentionnées au paragraphe D.

Le besoin, sauf motivation particulière, doit être défini en termes de performances techniques (3) plutôt qu'en termes d'essences à utiliser afin de laisser toute liberté aux fournisseurs de déterminer, pour leurs approvisionnements, les essences les mieux adaptées à l'objet du marché.

S'agissant des marchés portant sur le papier ou les emballages, il est rappelé que les acheteurs publics peuvent spécifier, dans la définition de leurs besoins, la fourniture de produits recyclés.

L'attention des ministères est appelée sur le fait que le commerce du bois fait l'objet de mesures strictes de régulation pour certaines essences. Ces mesures s'inscrivent dans le cadre de la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction - dite CITES (4) - qui est mise en œuvre au niveau communautaire par le règlement n° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996. Si l'exécution du marché donne lieu à l'utilisation d'essences de bois visées par la CITES, les services doivent rappeler, dans le marché, les dispositions fixées par ce règlement.

#### B. - Produits de la catégorie I

Pour définir les caractéristiques des produits de cette catégorie, les services peuvent se référer, en tout ou partie, aux critères définis par les systèmes de certification de la gestion durable des forêts (5).

### C. - Produits de la catégorie II

Pour fixer les caractéristiques des produits de cette catégorie, les services peuvent utiliser les spécifications appropriées de gestion durable des forêts telles que définies par les écolabels (6) ou par les systèmes de certification de la gestion durable des forêts.

#### D. - Cas particulier des marchés de travaux

L'utilisation du bois dans la construction et l'aménagement des bâtiments nécessite une conception adaptée aux caractéristiques du bois afin d'exploiter de façon optimale les qualités naturelles de ce matériau. Le recours à des compétences spécialisées lors de la définition des programmes, des missions d'assistance à maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'œuvre est fortement recommandé.

Par ailleurs, lors de l'élaboration des documents relatifs aux marchés de travaux, les services doivent veiller, pour les solutions techniques qui font appel ou sont susceptibles de faire appel à des produits à base de bois, à fixer des exigences relatives à la gestion durable des forêts. Les prescriptions mentionnées aux paragraphes A, B et C du présent chapitre sont applicables.

## II. - Sélection des candidatures

Les précisions qui suivent concernent les deux catégories de produits à base de bois définies au chapitre Ier.

A l'appui des candidatures, et dans la mesure où ils sont nécessaires à l'appréciation des capacités techniques et/ou professionnelles des candidats, les services peuvent demander la production des renseignements ou documents suivants :

- des certificats professionnels. L'acheteur public doit, dans ce cas, préciser que la preuve de la capacité de l'entreprise peut être apportée par tout moyen, notamment par des certificats d'identité professionnelle ou des références de travaux attestant de la compétence de l'entreprise à réaliser la prestation pour laquelle elle se porte candidate. A ce titre, le candidat peut, par exemple, fournir une attestation qui garantit son adhésion à une charte professionnelle prévoyant que les approvisionnements en produits à base de bois sont effectués auprès de sources juridiquement régulières et durables ;
- des certificats ou attestations établis par des services chargés du contrôle de la qualité et habilités à attester la conformité des fournitures à des spécifications ou à des normes (par exemple, attestation délivrée par un organisme certificateur indépendant garantissant la conformité de la chaîne de contrôle mise en œuvre pour assurer la traçabilité des produits à base de bois). Toutefois, l'acheteur public doit accepter d'autres preuves de mesures équivalentes de garantie de la qualité produites par les candidats si ceux-ci n'ont pas accès à ces certificats ou n'ont aucune possibilité de les obtenir dans les délais fixés ;
- des échantillons, des descriptions et/ou photographies des fournitures.

## III. - Attribution du marché

### A. - Contrôle de l'origine des produits

Pour permettre aux services d'effectuer un contrôle sur l'origine des bois utilisés après attribution du marché, il leur est demandé de prévoir dans les marchés une clause disposant que le titulaire s'engage, en cours d'exécution du marché et pendant toute la période de garantie des prestations réalisées, à apporter la preuve, sur demande expresse de l'administration, que le ou les produit(s) qu'il utilise répond (répondent) aux spécifications portant sur la gestion durable des forêts définies dans le cahier des charges.

Par ailleurs, dans le cas où le marché comporterait des produits composés d'essences relevant du règlement (CE) n° 338/97 du 9 décembre 1996 mettant en œuvre au niveau communautaire la CITES, les services doivent exiger des soumissionnaires la preuve de l'origine licite des produits. Selon les cas, cette preuve peut être constituée par les documents suivants :

- facture d'achat dans l'Union européenne mentionnant notamment le nom scientifique de l'essence, le numéro complet du permis CITES d'importation ou la date et le lieu de la notification d'importation ;
- tout document prouvant l'ancienneté des spécimens « pré-Convention » (7) ;
- exemplaire jaune du permis CITES d'importation visé par les douanes ;
- exemplaire jaune de la notification d'importation.

En cas de suspicion sur l'essence des bois composant les produits ou sur la validité des documents produits, les acheteurs publics sont invités à prendre l'attache des services compétents du ministère chargé de l'environnement, direction de la nature et des paysages, (bureau des échanges internationaux d'espèces menacées) (8).

### B. - Produits de la catégorie I

La personne responsable du marché doit demander aux soumissionnaires que les offres soient accompagnées de justificatifs garantissant que le bois utilisé pour la fabrication du produit répond bien aux exigences environnementales fixées dans le marché :

Ces justificatifs peuvent prendre la forme :

- d'une attestation émise par le producteur sous le contrôle d'un organisme tiers indépendant garantissant la gestion juridiquement régulière de l'exploitation du bois ou, le cas échéant, d'une licence délivrée par le pays d'origine attestant cette régularité. Cette licence doit avoir fait l'objet d'un contrôle effectué selon des modalités prévues dans le cadre d'accords internationaux ;
- d'un certificat attestant que le bois utilisé dispose d'une marque nationale ou internationale garantissant une gestion durable des forêts dont il est issu. L'octroi de cette marque doit faire l'objet de contrôles réguliers effectués, auprès du titulaire, par un organisme tiers indépendant. Les certificats délivrés par les systèmes de certification de la gestion durable des forêts, dès lors qu'ils remplissent cette condition, fournissent une bonne assurance que les candidats livrent des produits issus de forêts ou de plantations gérées de façon durable ;
- d'un document attestant que le bois est issu d'une forêt bénéficiant d'un plan d'aménagement ou d'un plan de gestion validé par les autorités compétentes. L'application de ces plans doit faire l'objet de contrôles réguliers effectués par un organisme tiers indépendant disposant d'une expérience forestière ;
- d'un document attestant l'adhésion de l'exploitant ou du propriétaire forestier à un code de bonne conduite ou de bonnes pratiques comprenant des engagements de gestion juridiquement régulière et durable des forêts. Ces engagements doivent faire l'objet de contrôles réguliers effectués par une tierce partie indépendante ;
- d'un document attestant l'adhésion du distributeur à un code de bonne conduite ou de bonnes pratiques, adhésion par laquelle il s'engage à acquérir du bois provenant de forêts dont l'exploitation et la gestion sont juridiquement régulières et durables. Cet engagement doit faire l'objet de contrôles réguliers effectués par une tierce partie indépendante.

L'acheteur public doit, toutefois, accepter tout autre moyen de preuve approprié attestant que les produits à base de bois proposés par le soumissionnaire, en réponse au cahier des charges du marché, proviennent de sources présentant les garanties attendues en termes de régularité juridique et de gestion durable des forêts.

Quel que soit le justificatif produit, des informations relatives au pays d'origine, à l'essence et au fournisseur du bois doivent être apportées par le soumissionnaire à l'appui de son offre :

- s'agissant du pays d'origine, le document doit indiquer le nom du pays d'abattage du bois ;
- s'agissant du bois issu d'une forêt tempérée, le document doit préciser le nom usuel de l'essence ;
- s'agissant du bois issu d'une forêt tropicale, le document doit préciser le nom scientifique en latin de l'essence ou à défaut le nom pilote fixé par l'Association technique internationale des bois tropicaux (9) ;
- s'agissant du fournisseur, le document doit indiquer le nom, la raison sociale et l'adresse du fournisseur du bois brut.

#### C. - Produits de la catégorie II

Si la personne publique a défini le produit, dans le marché, en faisant référence aux spécifications détaillées définies par un éco-label officiel ou par une marque délivrée par un système de certification de la gestion durable des forêts, le soumissionnaire peut apporter la preuve que le produit qu'il propose respecte les exigences environnementales fixées par le marché en produisant le certificat délivré par l'organisme certificateur. S'agissant des autodéclarations susceptibles d'être présentées par les candidats potentiels, il est recommandé de prévoir la fourniture, à l'appui de ces autodéclarations, d'une attestation délivrée par un organisme de contrôle indépendant.

L'acheteur public doit, toutefois, accepter tout autre moyen de preuve approprié tel que dossier technique du fabricant, rapport d'essai d'un organisme reconnu, moyens de preuve fixés dans les écolabels officiels, etc.

(1) Les documents du GPEN/DDEN sont consultables sur le site : [www.minofi.gouv.fr/minofi/public/marches\\_publics/index.htm](http://www.minofi.gouv.fr/minofi/public/marches_publics/index.htm).

(2) Les produits de la catégorie I correspondent aux bois d'œuvre et aux produits de la première transformation des bois d'œuvre (sciages, placages, contreplaqués). Les produits de la catégorie II correspondent à tous les produits de la seconde transformation.

(3) Notamment : conditions d'utilisation (intérieur-extérieur), densité, caractéristiques mécaniques, durabilité naturelle et résistances (aux charges polluantes, aux agents biologiques, au feu, à l'eau), stabilité en service, aptitude à recevoir un traitement de préservation et de finition, aptitude à l'usinage, aspects et qualité esthétique, etc.

(4) Convention on International Trade In Endangered Species of wild fauna and flora ([www.cites.org/fra/index.shtml](http://www.cites.org/fra/index.shtml)).

(5) Comme tout système de certification, les différents systèmes de certification de la gestion durable des forêts reposent sur plusieurs éléments. Trois de ces éléments sont fondamentaux :

1° La fixation de normes et de critères (dans le cas d'espèce, de critères de gestion durable des forêts) ;

2° Le contrôle de la conformité des engagements et des mesures adoptés par les propriétaires et les exploitants forestiers aux critères définis dans le cahier des charges du système de certification ;

3° L'accréditation des organismes effectuant le contrôle considéré.

Par ailleurs, dans la plupart des cas, les systèmes de certification de la gestion durable des forêts mettent en œuvre une chaîne de contrôle permettant d'identifier les fournisseurs de toute entreprise adhérente au système, d'exiger et de suivre certaines informations sur l'origine des approvisionnements en bois et en matières premières à base de bois. Peuvent être ainsi définis des critères portant sur l'usage d'une marque qui atteste, sur les produits, que ceux-ci sont issus de forêts ou de plantations certifiées.

(6) A savoir par les écolabels européens, (pluri) nationaux ou tout autre écolabel pour autant :

- que les spécifications soient appropriées pour définir les caractéristiques des fournitures ou des prestations faisant l'objet du marché ;
- que les exigences du label soient développées sur la base d'une information scientifique ;
- que les écolabels soient adoptés par un processus auquel toutes les parties concernées, telles que les organismes gouvernementaux, les consommateurs, les fabricants, les distributeurs et les organisations environnementales peuvent participer ;

– et qu'ils soient accessibles à toutes les parties intéressées.

Sites internet sur les écolabels officiels :

France : [www.marque-nf.com/accueil.asp](http://www.marque-nf.com/accueil.asp).

Union européenne (site en anglais avec informations en français) : [europa.eu.int/comm/environment/ecolabel/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/environment/ecolabel/index_en.htm).

Monde (site en anglais) : [www.gen.gr.jp/](http://www.gen.gr.jp/).

(7) C'est-à-dire les spécimens acquis avant que les dispositions de la CITES ne leur soient applicables.

(8) Adresse postale : 20, avenue de Ségur, 75007 Paris 07 SP. Téléphone : 01-42-19-19-03.

(9) [www.atibt.com](http://www.atibt.com).

Les listes exhaustives sont consultables dans les atlas des bois tropicaux publiés par l'ATIBT (vol. I Afrique, vol. II Asie, vol. III Amérique latine). Des fiches techniques (description et aspect du bois, principales propriétés, comportement durant les opérations de transformation et de mise en œuvre, utilisations effectives ou potentielles) portant sur 200 essences classées par continent et par nom pilote (mentionnant également le nom scientifique, les appellations locales et leurs synonymes) sont consultables à l'adresse : [www.cirad.fr/activites/bois/fr/fiches.html](http://www.cirad.fr/activites/bois/fr/fiches.html).

## ANNEXE G

### Décret et arrêté du 26 décembre 2005

#### Décret n° 2005-1647 du 26 décembre 2005 relatif à l'utilisation des matériaux en bois dans certaines constructions<sup>46</sup>

NOR: SOCU0512102D

Le Premier ministre,  
Sur le rapport du ministre de l'emploi, de la cohésion sociale et du logement,  
Vu le code de l'environnement, notamment l'article L. 224-1 ;  
Vu la directive 98/34/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 juin 1998 prévoyant une procédure d'information dans le domaine des normes et réglementations techniques et des règles relatives aux services de la société d'information ;

Le Conseil d'Etat (section des travaux publics) entendu,

Décète :

Art. 1<sup>er</sup>. - Les dispositions du présent décret s'appliquent aux constructions de bâtiments neufs à l'exclusion de ceux pour lesquels le maître d'ouvrage justifie de l'incompatibilité de l'utilisation de matériaux en bois avec le respect des exigences réglementaires de sécurité ou de santé ou avec une fonction du bâtiment.

Art. 2. - La quantité de matériaux en bois incorporés dans une construction est mesurée par le volume du bois mis en oeuvre rapporté à la surface hors oeuvre nette (SHON) de cette construction. Dans le cas d'un bâtiment à usage dominant de garage ou de parking ou d'un bâtiment agricole, la surface hors oeuvre nette est remplacée par la surface hors oeuvre brute (SHOB).

Un arrêté du ministre en charge de la construction et de l'habitation définit la méthode de calcul du volume de bois incorporé dans la construction. Ce volume ne peut être inférieur à 2 décimètres cubes par mètre carré de surface hors oeuvre.

Art. 3. - Les dispositions du présent décret sont applicables aux constructions pour lesquelles une demande d'autorisation de construire ou une déclaration préalable a été déposée à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2006.

Art. 4. - Le ministre de l'emploi, de la cohésion sociale et du logement est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 26 décembre 2005.

DOMINIQUE DE VILLEPIN

Par le Premier ministre :

*Le ministre de l'emploi,  
de la cohésion sociale et du logement,*  
JEAN-LOUIS BORLOO

---

46) Journal officiel du 28 décembre 2005.

## **Arrêté du 26 décembre 2005 fixant la méthode de calcul du volume de bois incorporé dans certaines constructions<sup>47</sup>**

NOR: *SOCU0512103A*

Le ministre de l'emploi, de la cohésion sociale et du logement,

Vu la directive 98/34/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 juin 1998 prévoyant une procédure d'information dans le domaine des normes et réglementations techniques et des règles relatives aux services de la société de l'information, et notamment la notification n°2005-0393 ;

Vu le décret n° 2005-1647 du 26 décembre 2005 relatif à l'utilisation des matériaux en bois dans certaines constructions,

Arrête :

Art. 1<sup>er</sup>. - Le calcul du volume de bois incorporé dans un bâtiment est effectué soit à partir de la méthode forfaitaire définie à l'article 2, soit à partir des caractéristiques volumétriques des ouvrages en bois.

Art. 2. - La méthode forfaitaire utilise les ratios, par type d'ouvrage en bois incorporé dans le bâtiment, définis en annexe au présent arrêté.

Le volume de bois incorporé dans le bâtiment est égal à la somme des produits du ratio par la valeur de la caractéristique dimensionnelle correspondante du bâtiment.

Art. 3. - Le directeur général de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 26 décembre 2005.

JEAN-LOUIS BORLOO

### ANNEXE

#### À L'ARRÊTÉ FIXANT LA MÉTHODE DE CALCUL DU VOLUME DE BOIS INCORPORÉ DANS UN BÂTIMENT

| TYPE D'OUVRAGE                             | DESCRIPTION  | CARACTÉRISTIQUE dimensionnelle   | RATIO                              |
|--|--|--|------------------------------------|
| Plancher bois porteur.                     | Plancher à solivage bois, y compris platelage en parquet ou panneaux dérivés du bois porteurs. Les parquets rapportés sont comptés ailleurs.               | Exprimée en surface nette après déduction des trémies.                                 | 50 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> |
| Pan d'ossature bois porteur.               | Ossatures bois porteuses incluant semelles, montants, traverses, écharpes, lisses et voile travaillant.  | Exprimée en surface nette après déduction des baies.                                   | 30 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> |
| Ossature poteaux-poutres.                  | Poteaux, poutres et fiches en bois massif ou lamellé-collé de toutes sections pour refends, porches auvents, appentis, balcons...                          | Exprimée en mètres linéaires développés d'éléments verticaux, horizontaux ou obliques. | 25 dm <sup>3</sup> /ml             |
| Charpente traditionnelle et lamellé-collé. | Charpentes en bois massif ou lamellé-collé en fermes, portiques, y compris pannes et chevrons, ossatures de noues, croupes et autres accidents de toiture. | Exprimée en surface projetée au sol, y compris débords, quelle que soit la pente.      | 40 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> |

<sup>47</sup>) Journal officiel du 28 décembre 2005.

| TYPE D'OUVRAGE                               | DESCRIPTION  | CARACTÉRISTIQUE dimensionnelle  | RATIO                              |
|--|--|---|------------------------------------|
| Charpente industrielle.                      | Charpentes en fermettes ou poutres en I, y compris entretoises, écharpes, ossatures de noues, croupes et autres accidents de toiture. En cas d'entrants porteurs (combles habitables), la surface des planchers est à compter en sus au titre des planchers bois porteurs. | Exprimée en surface projetée au sol, y compris débords, quelle que soit la pente. | 30 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> |
| Couverture à support discontinu.             | Support de couverture en liteaux ou voliges non jointives de toutes sections, y compris planches de rives. Un support est considérée comme discontinu si les espacements représentent plus de 50 % de la surface totale.   | Exprimée en surface de rampant.   | 5 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>  |
| Couverture à support continu.                | Platelage en voliges, planches ou panneaux dérivés du bois de toutes épaisseurs, y compris planches de rives. Un support est considéré comme continu si les espacements éventuels représentent moins de 50 % de la surface totale.   | Exprimée en surface de rampant.   | 20 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> |
| Sous-face de débord.                         | Habillages en sous-face des débords de toits, porches, appentis, réalisés en bois ou panneaux dérivé du bois de toutes épaisseurs, y compris contre-lattage.   | Exprimée en surface de rampant.   | 15 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> |
| Bardage en lames de bois.                    | Bardages extérieurs en lames de bois ou de dérivés du bois horizontales, verticales ou obliques. Toutes épaisseurs, y compris contre-lattage.  | Exprimée en surface nette après déduction des bales.                              | 25 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> |
| Bardage en panneaux dérivés du bois.         | Parement extérieur en panneau dérivé du bois, y compris contre-lattage. Le panneau est éventuellement enduit.  | Exprimée en surface nette après déduction des bales.                              | 15 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> |
| Portes extérieures pleines.                  | Portes d'entrée, de garage ou de service en bois, éventuellement pourvues de parties vitrées représentant moins de 50 % de la surface. Comprend les habillages et tapées éventuels.  | Exprimée en surface de tableau.   | 35 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> |
| Fenêtres, portes-fenêtres et châssis divers. | Fenêtres, portes-fenêtres, châssis fixes et châssis de toit en bois, éventuellement habillé d'autres matériaux (bois-alu), dont les parties vitrées représentent plus de 50 % de la surface. Comprend les habillages et tapées éventuels.                                  | Exprimée en surface de tableau.   | 25 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> |
| Occultations en bois.                        | Volets en bois pleins ou persiennes, avec ou sans écharpes.  | Exprimée en surface de tableau.   | 30 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> |
| Ossature bois non porteuse.                  | Ossature bois pour cloisons, contre-cloisons ou isolation par l'extérieur incluant semelles, montants, traverses et lisses.  | Exprimée en surface nette après déduction des bales.                              | 15 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> |
| Lambris.                                     | Lambris intérieurs de murs et plafonds en bois ou dérivés du bois de toutes épaisseurs, y compris contre-lattage.  | Exprimée en surface nette après déduction des bales.                              | 15 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> |
| Huisseries en bois.                          | Huisseries en bois pour blocs-portes intérieurs.   | Forfaitisée à l'unité, quelles que soient les dimensions.                         | 20 dm <sup>3</sup> /unité          |
| Portes intérieures en bois.                  | Portes intérieures en bois, pleines ou menuisées, éventuellement vitrées. Les huisseries sont comptées ailleurs.   | Forfaitisée par vantail, quelles que soient les dimensions.                       | 25 dm <sup>3</sup> /unité          |

| TYPE D'OUVRAGE           | DESCRIPTION  | CARACTERISTIQUE dimensionnelle  | RATIO                              |
|--------------------------|--|---|------------------------------------|
| Escalier en bois.        | Escaliers en bois et panneaux dérivés du bois de tous types (droit, à quartier tournant, colimaçon, échelle de meunier, etc.), y compris rampes et mains courantes.  | Exprimée en produit de la hauteur d'étage en mètres, mesurée de sol fini à sol fini par la largeur d'embranchement. | 60 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> |
| Parquet massif rapporté. | Parquet massif, pose traditionnelle sur lambourdes. Les parquets porteurs directement posés sur un solivage porteur sont comptés dans l'ouvrage « plancher bois porteur ».   | Exprimée en surface nette après déduction des trémies.  | 30 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> |
| Autre parquet rapporté.  | Parquet rapporté en bois massif ou dérivés du bois, généralement finis, pose flottante ou collée. Les parquets porteurs directement posés sur un solivage porteur sont comptés dans l'ouvrage « plancher bois porteur ». | Exprimée en surface nette après déduction des trémies.  | 15 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> |
| Plinthes en bois.        | Plinthes en bois ou dérivés du bois de toutes sections.  | Exprimée en surface des locaux concernés.   | 2 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>  |
| Garde-corps en bois.     | Garde-corps en bois à balustres, lisses, croisillons, etc. Les rampes et garde-corps d'escalier sont à reprendre ici.  | Exprimée en mètres linéaires de garde-corps.  | 30 dm <sup>3</sup> /ml             |
| Divers.                  | Forfait à compter lorsqu'il existe divers ouvrages en bois ou panneaux dérivés du bois (cache-tuyaux, coffres de volets roulants, coffrages perdus, etc.).   | Exprimée en surface hors œuvre nette du bâtiment.   | 2 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>  |

## ANNEXE H

### Contributions

Le présent guide a été élaboré dans le cadre du comité permanent « Conception, ressources » du GPEM/DDEN par un groupe de travail ad hoc présidé par M. François de SARS puis par M. Benjamin BEAUSSANT.

**Président du comité :** Dominique BIDOU

**Coordonnatrice du GPEM/DDEN, représentante de la DAJ :** Maryvonne LHOTEL

**Secrétaire du GPEM/DDEN :** Rémy RISSER

**Membres du groupe de travail ad hoc :**

Centre technique du bois et de l'ameublement (CTBA)  
Serge LE NEVÉ

Comité national pour le développement du bois (CNDB)  
Véronique FRAIGNEAU

Conseil national de l'ordre des architectes  
Albert DUBLER

Fédération française du bâtiment (FFB)  
Sabine BOURY

Fédération nationale des offices publics d'habitations à loyer modéré et des offices publics d'aménagement et de construction  
Didier LEFORT

Ministère de l'agriculture et de la pêche (MAP)  
Benjamin BEAUSSANT, Véronique JOUCLA, François de SARS

Ministère de l'écologie et du développement durable (MEDD)  
Irène CABY, Rémy RISSER

Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie (MINEFI)  
Maryvonne LHOTEL

Ministère de l'emploi, de la cohésion sociale et du logement (MECSL)  
Albert OBIEDZYNSKI

Les membres du groupe de travail tiennent à remercier les membres du comité permanent « Conception, ressources » ainsi les différents experts consultés pour l'attention qu'ils ont apporté à ce document.

# TABLE DES MATIÈRES

|   |           |
|---|-----------|
| <b>PRÉFACE .....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>PARTIE 1 : POURQUOI PRESCRIRE LE BOIS COMME MATÉRIAU DE CONSTRUCTION ? .....</b>   | <b>4</b>  |
| 1.1 Utiliser le bois dans les constructions constitue une décision éco-responsable .....  | 4         |
| 1.1.1 Le bois est une ressource abondante, largement sous-exploitée .....   | 4         |
| 1.1.2 L'utilisation du bois contribue à lutter contre le réchauffement climatique .....   | 4         |
| 1.1.3 L'utilisation du bois favorise le développement régional et la conservation du patrimoine économique et culturel .....  | 7         |
| 1.2 Les démarches de gestion durable des forêts se développent .....  | 7         |
| 1.3 Les pouvoirs publics et différentes professions développent l'utilisation du bois .....   | 8         |
| 1.4 Éléments de cadrage juridique sur les opportunités offertes par le code des marchés publics .....   | 9         |
| <b>PARTIE 2 : QUESTIONS LES PLUS FRÉQUEMMENT POSÉES EN MATIÈRE DE PRESCRIPTION OU D'ACHAT DE BOIS COMME MATÉRIAU DE CONSTRUCTION .....</b>                                      | <b>10</b> |
| 2.1 Comment prendre en compte l'environnement dans les marchés publics de construction utilisant du bois ? .....  | 10        |
| 2.2 À quelle phase d'élaboration d'un projet de construction faut-il intégrer des exigences en matière de bois ? .....  | 10        |
| 2.3 L'acheteur public a-t-il intérêt à s'attacher des compétences particulières lorsqu'il envisage de passer un marché de construction comprenant l'utilisation du bois ? ..... | 12        |
| 2.4 Comment intégrer des critères de gestion durable des forêts dans un marché de construction faisant appel au bois ? .....  | 13        |
| 2.5 L'utilisation du bois peut-elle apporter des avantages en termes de coût de construction ? .....  | 15        |
| 2.6 L'utilisation du bois peut-elle apporter des avantages en termes de coût d'utilisation des ouvrages ? .....   | 15        |
| 2.7 L'utilisation du bois peut-elle entraîner une augmentation du coût d'entretien des bâtiments ? .....  | 16        |
| 2.8 L'utilisation du bois peut-elle apporter des avantages en ce qui concerne l'organisation du chantier ? .....  | 17        |
| 2.9 L'utilisation du bois peut-elle apporter des avantages en termes de gestion des nuisances et des déchets de chantier ? .....  | 18        |
| 2.10 Le bois est-il un matériau de construction réservé à des utilisations particulières ? .....  | 18        |
| 2.11 L'acheteur public peut-il exiger du bois d'origine locale ? .....  | 20        |
| 2.12 Faut-il préférer le bois d'origine tropicale ou le bois d'origine tempérée ? .....   | 20        |
| 2.13 Le bois est-il un matériau de construction moderne ? .....   | 21        |
| 2.14 Le bois est-il un matériau de construction pérenne ? .....   | 22        |
| 2.15 Quelles précautions prendre par rapport à l'humidité ? .....   | 23        |
| 2.16 L'utilisation du bois dans la construction se heurte-t-elle à des limites techniques ? .....   | 23        |
| 2.17 L'utilisation du bois dans la construction entraîne-t-elle des risques particuliers en matière de traitement ? .....   | 23        |

|  |  |           |
|--|--|-----------|
| 2.18   | L'utilisation du bois dans la construction entraîne-t-elle des risques parasites particuliers ? .....          | 24        |
| 2.19   | L'utilisation du bois dans la construction entraîne-t-elle un risque-incendie particulier ? .....              | 24        |
| 2.20   | L'utilisation du bois dans la construction entraîne-t-elle des risques financiers particuliers ? .....         | 25        |
| 2.21   | L'utilisation du bois dans la construction se heurte-t-elle à des limites juridiques et réglementaires ? ..... | 26        |
| 2.22   | L'utilisation du bois dans la construction est-elle en développement ? Sur quels créneaux ? .....              | 26        |
| 2.23   | Où trouver des informations et un accompagnement pour les projets de construction utilisant du bois ? .....    | 27        |
| <b>ANNEXES .....</b>   |  | <b>29</b> |
| ANNEXE A : La forêt dans le monde .....                                    |  | 29        |
| ANNEXE B : Principales utilisations du bois dans la construction .....     |  | 31        |
| ANNEXE C : Glossaire des principaux produits de construction en bois ..... |  | 33        |
| ANNEXE D : Principales performances techniques du matériau bois .....      |  | 35        |
| ANNEXE E : L'accord cadre Bois-Construction-Environnement .....            |  | 37        |
| ANNEXE F : Circulaire du 5 avril 2005 .....                                |  | 39        |
| ANNEXE G : Décret et arrêté du 26 décembre 2005 .....                      |  | 44        |
| ANNEXE H : Contributions .....   |  | 48        |