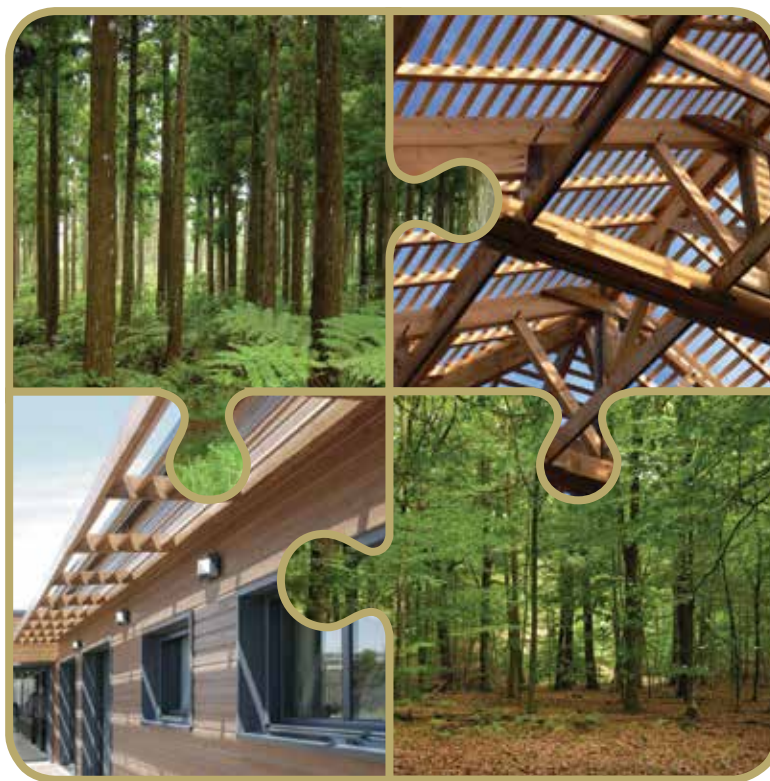




Pour construire en Limousin



OSEZ LE BOIS LOCAL

GUIDE POUR INTÉGRER LE BOIS LOCAL
DANS LA COMMANDE PUBLIQUE



Le mot du Président de Région

"Faire de la construction bois un des moteurs du développement de la filière a toujours été une volonté de la Région. Cela se traduit, notamment, par un plan d'actions dans le cadre du programme régional de la filière bois 2014/2020 signé par la Région Limousin, l'État et BoisLim.

Ce guide sera un outil d'aide à la décision dans la réalisation de vos projets de construction ou de réhabilitation sur vos territoires."

Gérard VANDENBROUCKE, Président de la Région Limousin

Rédacteurs

BoisLim, Interprofession Forêt-Bois Limousin
Union Régionale des Communes Forestières

Remerciements

À l'ensemble du comité de relecture :

Alexandra BAVIÈRE : Cabinet d'architecture SCOP OEKOUMENE

Lydie BOISSE : Fédération nationale des communes forestières

Jean-Claude GUILLAUMIE : Entreprise GUILLAUMIE SARL

Ève GUILLEMOT et Gilles MALABARD : Pôle Éco-Construction Limousin

Xavier LECOMPTE et Christophe NEVEU : Entreprise ATULAM

Thomas MIGNAUT : Parc Naturel Régional de Millevaches en Limousin

Henry TURLIER : Henry TURLIER Architecte DPLG

Ainsi qu'à toutes les personnes ayant contribué à l'élaboration de ce guide.



EDITO

Vous avez un projet de construction ou de réhabilitation d'un bâtiment public ?

Aujourd'hui, au-delà de la conception du bâtiment et de la maîtrise économique du projet, l'intégration architecturale et paysagère mais aussi la réduction des consommations énergétiques et de l'empreinte environnementale sont au cœur des préoccupations.

Pour répondre à ces ambitions, le Bois est l'une des réponses les plus pertinentes pour construire ou rénover des bâtiments durables et économes. En effet, une ressource locale abondante et variée ainsi que des qualités esthétiques et techniques avérées permettent au Bois d'être mis en œuvre dans la plupart des projets de construction, réhabilitation mais aussi pour l'aménagement intérieur et extérieur.

De plus, lorsque vous construisez en bois local, vous participez au développement économique de votre territoire.

Maîtres d'ouvrages publics, services techniques des collectivités mais également bailleurs sociaux du Limousin, ce guide vous est destiné.

Si vous hésitez encore, il vous résumera pourquoi construire en Bois.

Si vous êtes déjà convaincu, il vous fera connaître l'offre locale et vous aiguillera dans votre projet pour construire en Bois local, au regard notamment du code des marchés publics.

Fabienne GARNERIN



Présidente des Communes Forestières
du Limousin

Christian RIBES



Président de BoisLim

Ce livret est un outil coréalisé par l'Union Régionale des Communes Forestières et BoisLim, l'interprofession de la filière forêt-bois en Limousin avec l'aide d'un groupe de professionnels de la filière forêt-bois du Limousin et le soutien financier de France Bois Forêt et de la Région Limousin.



SOMMAIRE



Pourquoi construire en bois ? 5

Le bois : une solution avantageuse pour tous les types de bâtiments publics 6

Est-ce plus coûteux de construire en bois ? 14

Une offre locale à faire connaître 15

La notion de bois locaux 15

La ressource forestière locale 16

Les savoir-faire et produits locaux 18

De la forêt à la construction : des métiers et des hommes 18

Les produits fabriqués et mis en œuvre en région 19

Panorama des constructions bois en Limousin 20

Comment construire en bois local dans la commande publique ? 21

Les marchés publics, rappel des principes fondamentaux 22

**Les étapes clés pour réaliser une opération de construction/rénovation
en bois local tout en respectant le code des marchés publics 23**

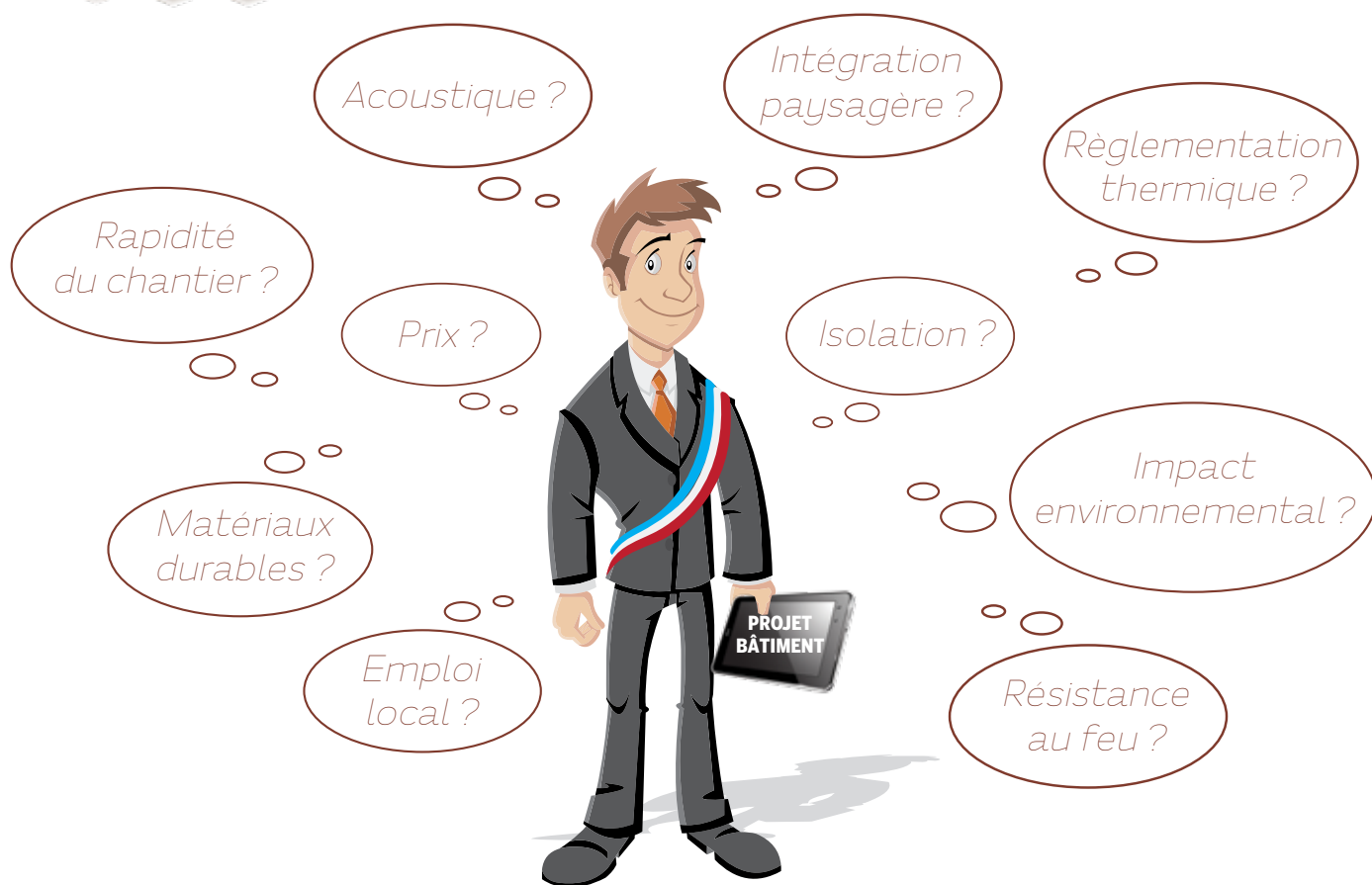
Les étapes d'une opération de construction / rénovation 23

De la construction bois à la construction en bois local 25

Tableau de synthèse 34



POURQUOI CONSTRUIRE EN BOIS ?



Le bois est une réponse à de nombreuses interrogations !



LE BOIS : une solution avantageuse pour tous les

ÉQUIPEMENTS RECEVANT DU PUBLIC



Photo : Dominique Guillemain d'Échon

Bibliothèque multimedia «Le bateau livre» à Condat-Sur-Vienne (87)

Année de livraison : 2013
Surface de plancher : 439 m²
Coût total : 950 986 € HT
Coût du lot bois : 226 920 € HT
Consommation d'énergie : 9 à 17 kWh/m²/an, selon consignes
Essences : Douglas / Peuplier / Châtaignier / Chêne
Système constructif : Ossature bois isolée
Maître d'ouvrage : Commune de Condat-Sur-Vienne (87)
Maîtres d'œuvre : SCOP Oekoumene (87), Après la pluie (87)

ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES



Photo : Dominique Guillemain d'Échon

École maternelle Pierre Charissou à Châlus (87)

Année de livraison : 2013
Surface de plancher : 410 m²
Coût total : 720 981 € HT
Coût du lot bois : 203 273 € HT
Consommation d'énergie : 9 kWh/m²/an
Certification des bois : PEFC
Essences : Douglas / Epicéa
Système constructif : Ossature bois isolée
Fenêtres bois
Maître d'ouvrage : Commune de Châlus (87)
Maîtres d'œuvre : SCOP Oekoumene (87), Après la pluie (87)



types de bâtiments publics

Témoignages

” La proposition des architectes de réaliser un bâtiment tout en structure bois nous a séduit pour améliorer notre bilan énergétique et environnemental avec un budget raisonnable en travaillant dans des logiques de circuits-courts. Dans une région forestière comme la nôtre, cela était aussi un moyen pour nous de soutenir et développer l'économie locale

Béatrice Ramadier, Adjointe à la culture, Mairie de Condat-sur-Vienne

” Les qualités thermiques de la construction bois nous ont permis d'atteindre les performances énergétiques élevées et le confort d'ambiance recherchés par le maître d'ouvrage avec un coût modeste. Par sa légèreté, le bois permet la préfabrication des murs. Ce choix nous a permis de tenir des délais records imposés par le projet, en 8 mois l'Ecole était réalisée (2 semaines pour les lots ossature bois/charpente/menuiserie).

Alexandra Bavière, Architecte – SCOP Oekoumene

Les avantages du bois

CIRCUIT-COURT

→ Construire en bois permet de soutenir une économie de proximité dans des logiques de circuits-courts en valorisant des emplois locaux et indirectement en contribuant à l'amélioration de la forêt limousine.

MATERIAU SAIN

→ Le bois est un matériau sain, naturel et vivant. Il régule l'humidité de l'air et assure une hygrométrie constante apportant une grande qualité de l'air ambiant.

RAPIDITÉ DE CHANTIER

→ Le bois est un champion des délais de chantier : la préfabrication des murs en atelier permet une meilleure précision, une rapidité de mise en œuvre et également une plus grande indépendance vis-à-vis des intempéries éventuelles sur le chantier.

SOURCE DE BIEN-ÊTRE

→ Le matériau bois crée un climat de bien-être qui favorise l'équilibre psychique et physique des personnes hébergées ou accueillies : idéal dans la construction de crèches, écoles, maisons de retraite et même hôpitaux.



LE BOIS : une solution avantageuse pour tous les

ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ OU PARAMÉDICAUX



Photo : Atelier Alassœur

Maison de santé à La Jonchère-Saint-Maurice (87)

Année de livraison : 2013
Surface de plancher : 273 m²
Coût total : 404 000 € HT
Coût du lot bois : 123 000 € HT
Certification des bois : PEFC
Consommation d'énergie : 83,7 kWh/m²/an
Dont chauffage : 34,4 kWh/m²/an
Essences : Douglas / Mélèze
Système constructif : Ossature bois isolée / Fenêtres bois
Maître d'ouvrage : Commune de La Jonchère-Saint-Maurice (87)
Maître d'œuvre : Atelier Alassœur (36)

RÉNOVATION DE BÂTIMENTS PAR L'EXTÉRIEUR



Photo : Cécile Ripp-Massendari

Centre de Loisirs Sans Hébergement (CLSH) de Jouhet à Guéret (23)

Année de livraison : 2012
Surface de plancher : 1 000 m² (dont partie existante)
Coût total : 1 203 000 € HT
Coût du lot bois : 159 000 € HT
Essence : Douglas
Système constructif : Ossature bois isolée rapportée par l'extérieur
Maître d'ouvrage : Ville de Guéret (23)
Maîtres d'œuvre : Cécile Ripp-Massendari (23), Spirale (87)

types de bâtiments publics

Témoignages

” Le choix de l'équipe municipale s'est porté sur ce projet ossature bois et bardage bois afin que ce bâtiment s'intègre dans le paysage arboré de l'arrière-plan du terrain choisi. De plus cette réalisation devait se faire dans des délais relativement courts. Nous avons été également sensibles au confort thermique d'une telle construction, répondant au-delà des objectifs réglementaires. Nous avons constaté une réelle satisfaction de nos concitoyens sur cette réalisation, outre sa vocation, l'utilisation du bois a été perçue de manière positive.

Jean-Marie Horry, Maire de La Jonchère-Saint-Maurice

” La solution en ossature bois présentée par le maître d'œuvre a séduit la collectivité en réponse aux objectifs fixés pour cette opération. Outre le choix environnemental de ce type de structure décliné dans l'Agenda 21 de la commune, cette solution a permis de travailler sur l'isolation extérieure du bâtiment existant et d'intégrer parfaitement l'extension réalisée au bâti initial. Le travail sur les habillages intérieurs et extérieurs, allié à la réflexion sur les formes de toiture procure une sensation d'évoluer dans une construction homogène dans l'ensemble de la structure. En complément, un système de chauffage à base de granulés de bois a été mis en place.

Florent Favennec, Directeur des services techniques de Guéret

Les avantages du bois

REGULATEUR DE TEMPERATURE

→ La faible conductivité thermique (chaud comme froid) du bois induit un effet « chaleureux » du toucher et réduit les ponts thermiques. Il se comporte comme un bon régulateur de température et réagit bien aux variations d'humidité.

POLYVALENT

→ Contemporain ou traditionnel, le bois est polyvalent et adaptable : la structure bois offre des formes de bâti très variées et accueille toute sorte de revêtement extérieur. En rénovation, le bois apporte aussi des solutions sur tous types de bâti par l'apport d'une double peau isolée (Isolation Thermique par l'Extérieur).

ISOLANT

→ Grâce à l'ossature bois autorisant un isolant complémentaire inclus dans la structure, les murs sont moins épais et de fait, à emprise au sol égale, la construction en bois gagne 4 à 6% de surface utile. De plus, le bois n'emmagasine pas la chaleur ni le froid : il faut donc moins d'énergie pour chauffer et refroidir les constructions à structure bois.



LE BOIS : une solution avantageuse pour tous les

RÉNOVATION DE BÂTIMENTS PAR L'INTÉRIEUR



Photo : Bureau d'Intervention sur le Paysage

Restructuration de la mairie et de la salle des fêtes de Videix (87)

Année de livraison : 2013
Surface de plancher : 236 m²
Coût total : 355 908 € HT
Coût du lot bois : 105 408 € HT
Certification des bois : PEFC
Essences : Mélèze / Chêne
Système constructif : Ossature bois isolée rapportée par l'intérieur
Fenêtres bois
Maître d'ouvrage : Commune de Videix (87)
Maître d'œuvre : Bureau d'Intervention sur le Paysage (24)

EXTENSION DE BÂTIMENTS



Photo : Catherine Gallon

Salle polyvalente à Ligneyrac (19)

Année de livraison : 2013
Surface de plancher : 185 m²
Coût total : 301 683 € HT
Coût du lot Bois : 60 245 € HT
Certification des bois : PEFC
Consommation d'énergie : 210 kWh/m²/an
Dont chauffage : 158 kWh/m²/an
Essences : Douglas / Mélèze / Épicéa / Curupixa
Système constructif : Poteaux-poutres isolés, bois lamellé-collé
Maître d'ouvrage : Commune de Ligneyrac (19)
Maîtres d'œuvre : Catherine Gallon et Hugues Sitoleux (46)



types de bâtiments publics

Témoignages

” La solution d'une double peau en bois de mélèze isolée et placo-plâtre pour habiller le bâtiment par l'intérieur s'est avérée séduisante pour rénover cette ancienne école, située dans le périmètre de protection de l'église, en mairie et salle polyvalente. Cela a permis de résoudre l'ensemble des contraintes spatiales et techniques du programme. Cela a également permis la réorganisation des espaces, l'intégration des rangements, l'isolation et la circulation des réseaux techniques sans modification de l'architecture initiale. Des caissons et panneaux intégrés à un plafond technique en mélèze brut ont apporté un confort acoustique.

Philippe Chaleix, Maire de Videix

” Le bois s'est imposé pour cette extension en porte à faux, pour la réduction des nuisances de chantier, sa facilité de mise en œuvre dans un site difficile d'accès, mais aussi pour favoriser les filières locales et apporter une performance énergétique. Il s'est imposé aussi en bardage pour le contraste créé avec la pesanteur du bâtiment existant en pierre et béton. La couleur naturellement gris-argenté du mélèze s'harmonisera avec la palette de couleurs du village.

Catherine Gallon et Hugues Sitoleux, Architectes DPLG

Les avantages du bois

ÉCOLOGIQUE

→ Le bois est le seul matériau de structure 100% renouvelable. Une gestion forestière durable permet aux forêts françaises de produire plus de volumes que ceux récoltés. De plus, le bois a un impact environnemental très réduit, il demande beaucoup moins d'énergie pour sa transformation que les autres matériaux de construction (béton, métal,...).

PIÈGE À SONS

→ La construction en bois contemporaine permet d'atteindre facilement tous les objectifs de qualité d'ambiance sonore dans les écoles, jardins d'enfants et les résidences. Cela par l'utilisation de bardages ajourés intérieurs et extérieurs.

LÉGER

→ La légèreté du matériau bois lui permet d'intervenir en rénovation sur l'existant, en structure isolante par l'extérieur ou en extension par surélévation par exemple.

TOUT TERRAIN

→ Cette légèreté engendre également des fondations moins coûteuses en particulier sur des terrains peu stables.



LE BOIS : une solution avantageuse pour tous les

HANGAR COMMUNAL



Photo : URCOFOR

Hangar communal à Guéret (23)

Année de livraison : 2010
Surface : 212 m²
Coût total : 199 392 € HT (dont 107 736 € HT de panneaux photovoltaïques)
Coût du lot bois : 42 612 € HT
Essence : Douglas
Système constructif : Ossature bois et poteaux-poutres, non isolés
Maître d'ouvrage : Ville de Guéret (23)
Maître d'œuvre : Benoît Bourgeois (23)

AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS



Photo : Vincent Souffron

Sanitaires publics à Bar (19)

Année : 2011
Surface de plancher : 8 m²
Coût total : 20 614 € HT
Coût du lot bois : 6 248 € HT
Essences : Douglas / Chêne
Système constructif : Ossature bois isolée / Charpente bois
Menuiseries extérieures bois
Maître d'ouvrage : Commune de Bar (19)
Maître d'œuvre : Vincent Souffron Architecte DPLG (19)



types de bâtiments publics

Témoignages

” Pour notre hangar communal, recouvert de panneaux photovoltaïques, le choix d'une structure et d'un bardage bois en douglas répondait à une logique de mobilisation des ressources locales avec un faible impact environnemental, renforçant ainsi la démarche de production d'énergie renouvelable. Cette opération permettait aussi de valoriser la forêt limousine dont les essences étaient en adéquation avec le projet. Ce choix s'est avéré économiquement viable et contrairement aux idées reçues, le « tout bois » n'a posé aucun problème à la commission de sécurité. En effet, la stabilité au feu des structures bois n'est plus à démontrer notamment en comparaison des structures métalliques classiquement choisies pour ce type de réalisation.

Florent Favennec, Directeur des services techniques de Guéret

” En pleine Corrèze verte et boisée, le choix d'essences de bois locaux, douglas pour l'ossature, chêne pour les parements, s'est naturellement imposé aux élus. En effet ce matériau d'excellence permet l'intégration parfaite du bloc sanitaire sous le préau « historique » construit en bois et en pierres. Cette matière d'un coût abordable, avec une durabilité naturelle, facile et rapide à mettre en œuvre, nous convient parfaitement.

Daniel Geneste, Conseiller municipal, ex-Maire de Bar

Les avantages du bois

RÉSISTANT AU FEU

→ Le bois est très résistant au feu parce que sa combustion est lente, régulière et prévisible : une charpente en bois résiste davantage au feu qu'une structure en acier qui se déforme ou une structure en matériaux maçonnés qui cède rapidement.

ROBUSTE

→ Utilisé dans le respect des règles de l'art, le bois est particulièrement pérenne et robuste. Sa présence dans les monuments historiques protégés dans de nombreuses villes et villages français en sont la preuve : les églises scandinaves et russes (XII^{ème} siècle) les temples japonais (XII^{ème} siècle) les maisons à colombages (XII et XVI^{èmes} siècles) en témoignent également.

ATOUT ARCHITECTURAL

→ Grâce à son esthétique et à sa capacité d'être mixé à d'autres matériaux, le bois s'intègre parfaitement aussi bien en milieu rural qu'en pleine ville.

DURABLE

→ Pour les revêtements extérieurs (bardages, tavaillons,...), certaines essences naturellement durables ne nécessitent pas de protection et donc d'entretien. Il existe également certains traitements (traitement par Haute Température, traitement autoclave...) qui appliqués à certaines essences rendent le bois durable, sans entretien. Sinon, pour les bardages comme pour les menuiseries extérieures, les fabricants de produits de finitions ont fait de notables progrès et certaines finitions ne demandent pas d'intervention avant 15 ans.





EST-CE PLUS COÛTEUX DE CONSTRUIRE EN BOIS ?

NON, chaque projet est unique et le coût du projet dépendra de multiples facteurs autres que le choix des matériaux. Cependant l'utilisation du bois peut induire des économies.



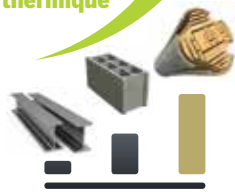
Les caractéristiques du bois

FAIBLE CONDUCTIVITÉ THERMIQUE

LE BOIS est un matériau de structure qui présente une très faible conductivité thermique.

- > 11 FOIS PLUS ISOLANT QUE LE BÉTON
- > 400 FOIS PLUS ISOLANT QUE L'ACIER

Isolation
thermique



LÉGÈRETÉ DES STRUCTURES

LE BOIS est un matériau de structure parmi les plus légers.

Le ratio résistance mécanique/masse volumique du bois est très élevé ce qui révèle la performance du matériau.

Pour supporter 20 tonnes de charge répartie, une poutre de 3 mètres de portée pèsera :

- > 60 KG EN BOIS RÉSINEUX CONTRE
- > 80 KG EN ACIER
- > 300 KG EN BÉTON ARMÉ

Rapport légèreté
/ résistance
en charge



Les économies induites

RÉDUCTION DES DÉPENSES ÉNERGÉTIQUES



FONDACTIONS MOINS COÛTEUSES



- > REVALORISATION DE TERRAINS PEU STABLES

OPTIMISATION DU FONCIER



- > OPTIMISATION DU FONCIER DÉJÀ CONSTRUIT PAR LA SURÉLÉVATION

Photo : C. Gallon

Photo : Arbologique



UNE OFFRE LOCALE À FAIRE CONNAÎTRE

La notion de bois locaux

Il n'existe pas de définition claire et simple du terme « local ». Selon le territoire et le contexte auquel il s'applique, il peut s'interpréter de multiples façons.

Depuis 2009, la définition officielle* en agriculture est celle qui réduit les circuits courts au seul **nombre d'intermédiaires** entre le producteur et consommateur final.

Cependant cette définition peut sembler incomplète et d'autres critères complémentaires cherchent à l'affiner, au travers notamment de critères géographiques et sociaux : on parle plutôt alors de « circuit de proximité ».

En introduisant la notion géographique, on cherche à distinguer les **circuits courts** qui peuvent prendre place sur de larges échelles territoriales, des circuits ancrés véritablement dans le territoire, c'est-à-dire des circuits plus « locaux ».

Un consensus fait néanmoins l'unanimité : le « **local** » implique une **faible distance kilométrique** entre le lieu de production et le lieu de consommation.

Par ailleurs, outre la distance, des critères relationnels peuvent également entrer en jeu. Les circuits de proximité touchent intrinsèquement à la création de relations nouvelles entre les consommateurs et les producteurs, permettant ainsi de consolider une cohésion sociale sur le territoire.

Ainsi dans ce guide, afin de clarifier la compréhension par tous, les notions d'« offre locale » et de « bois locaux » font référence aux limites administratives du Limousin. Toutefois, l'ensemble des réflexions et des actions décrites s'inscrivent dans des logiques de développement territorial pour lesquelles les frontières administratives sont évidemment perméables.

*définition de Michel Barnier, Ministre de l'Agriculture en 2009



La ressource forestière locale

La forêt est omniprésente sur la région puisqu'elle couvre un tiers du territoire limousin. Grâce à une gestion forestière durable, le bois représente une ressource abondante et renouvelable.

Si plus des deux tiers de la surface sont composés de feuillus, ce sont plutôt aujourd'hui les essences résineuses présentes localement qui sont couramment utilisées en construction.

Les principales essences résineuses :



Douglas

Le douglas ou pin d'Orégon (*Pseudotsuga menziesii*) est un bois brun-rouge plus ou moins prononcé, nettement veiné, au fil droit et au grain moyen à grossier. Il a une forte durabilité naturelle sans traitement* et des caractéristiques mécaniques propices à un usage en structure. Il a des nœuds parfois gros et foncés.



Épicéa

L'épicéa commun (*Picea abies*) est un bois blanc légèrement jaune, faiblement veiné, au fil droit et au grain fin. Il a une faible durabilité naturelle sans traitement*. C'est un bois fissile. Il a des nœuds assez durs, parfois peu adhérents et est souvent confondu avec le sapin.



Mélèze

Le mélèze (*Larix europaea*) est un bois rosâtre plus ou moins prononcé, nettement veiné, au fil droit et au grain moyen. Il a une forte durabilité naturelle sans traitement* et des caractéristiques mécaniques permettant une utilisation en structure. C'est un bois fissile avec des nœuds assez durs parfois peu adhérents.



Pin Sylvestre

Le pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) est un bois brun-rouge plus ou moins prononcé, nettement veiné, au fil droit et au grain fin à moyen. Il a une forte durabilité naturelle sans traitement* et des caractéristiques mécaniques permettant un usage en structure. Il a des nœuds assez durs parfois peu adhérents.



Sapin

Le sapin pectiné ou sapin blanc (*Abies pectinata* ou *Abies alba*) est un bois blanc, nettement veiné, au fil droit et au grain fin à moyen. Il a une faible durabilité naturelle sans traitement* et des caractéristiques mécaniques propices à une utilisation en structure. Il est souvent confondu avec l'épicéa.

Les usages courants :

Agencement
Bardage
Charpente-structure
Menuiseries intérieures et extérieures

Bardage (avec traitement)
Charpente-structure
Contreplaqué
Lambris, parquet
Menuiseries intérieures
Moulure

Bardage
Construction navale
Lambris
Menuiseries intérieures et extérieures
Mobilier urbain
Parquet

Charpente-structure
Menuiseries intérieures et extérieures
Meubles
Moulure
Mobilier urbain, bardage
Parquet, platelage

Agencement
Bardage (avec traitement)
Charpente-structure
Lambris, Parquet
Menuiseries intérieures
Moulure



Les principales essences feuillues :



Le chêne commun, sessile ou pédonculé (*Quercus robur*) est un bois brun, légèrement jaune et veiné, au fil droit et au grain grossier. Il a une très forte durabilité naturelle sans traitement* et des caractéristiques mécaniques permettant un usage en structure. Il provoque la corrosion des métaux ferreux en milieu humide.



Le hêtre (*Fagus sylvatica*) est un bois blanc jaunâtre à brun rougeâtre clair, uniforme, au fil droit à peu ondulé et au grain fin. Il a une faible durabilité naturelle sans traitement* et des caractéristiques mécaniques particulièrement bonnes. C'est un bois fissile et qui se laisse bien cintrer après étuvage.



Le châtaignier (*Castanea sativa*) est un bois brun couleur miel, légèrement veiné, au fil droit et au grain grossier. Il a une très forte durabilité naturelle sans traitement* et des caractéristiques mécaniques permettant un usage en structure.

Les usages courants :

Bardage, parquet
Charpente-structure
Escaliers
Menuiseries intérieures et extérieures
Mobilier, agencement, décoration
Platelage, traverses

Contreplaqué
Menuiseries intérieures
Meubles, agencement et marqueterie
Panneau de fibres ou de particules
Parquet
Traverses

Bardage, bardeaux
Charpente historique
Menuiseries intérieures et extérieures
Meubles, agencement
Panneau de fibres ou de particules
Parquet, lambris

* La durabilité naturelle d'un bois est sa résistance naturelle contre l'attaque par des champignons et des insectes. Pour toutes les essences, il est considéré que l'aubier (partie externe du bois) a une durabilité inférieure à celle du duramen (cœur du bois).

Synthèse des usages courants en construction/réhabilitation :

		Douglas	Épicéa	Mélèze	Pin sylvestre	Sapin	Chêne	Hêtre	Châtaignier
STRUCTURE	Bois d'ossature	●	●		●	●			
	Charpente	●	●		●	●	●		●
REVÊTEMENTS EXTÉRIEURS	Bardage	●	●	●	●	●	●	●	●
	Terrasse	●	●	●		●		●	
	Panneaux	●	●	●	●	●	●		
REVÊTEMENTS INTÉRIEURS	Parquet	●	●	●	●	●	●	●	●
	Lambris	●	●	●	●	●	●	●	●
	Panneaux	●	●	●	●	●	●	●	●
MENUISERIES	Intérieures	●	●	●	●	●	●	●	●
	Extérieures	●		●	●		●		●





LES SAVOIR-FAIRE ET PRODUITS LOCAUX

De la forêt à la construction : des métiers et des hommes



9 500 emplois

au total sur la filière en 2010
(sources : Insee Clap, MSA)

**= 3,4 % des effectifs salariés
de la région**
(contre 1,8 % France métropolitaine)



850 entreprises

dans le secteur

bois construction

en 2013

(Fabrication / Conception / Mise en œuvre)



Pour 50 m³ de bois mis en œuvre,
1 emploi direct est créé, plus 1,5 emplois
induits*. Soit, au niveau local, environ

5 emplois créés
pour un bâtiment public de service
en bois de 500 m².

*Source : Dominique WEBER, Industriel et co-pilote du « Plan bois » de la « Nouvelle France Industrielle », Colloque de Bayeux 2015.

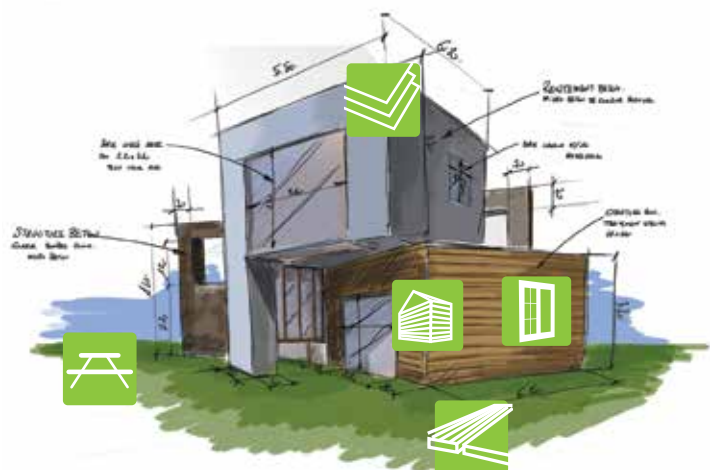


Retrouvez les professionnels de la filière forêt-bois du Limousin sur notre annuaire en ligne :
www.boislim.fr/recherche-entreprise.html



Les produits fabriqués et mis en œuvre en région

La Région Limousin a l'avantage de disposer d'un vaste vivier de fabricants de produits bois utilisant la ressource locale.



Retrouvez l'offre produits des scieries du Limousin grâce au catalogue en ligne : www.boisdulimousin.fr

En Limousin :

		Conception	Fabrication	Pose
	Charpentes industrielles Charpentes traditionnelles bois massif Charpentes lamellé-collé			
	Structures ossatures bois Structures poteaux-poutres Structures bois empilés (madriers, rondins, fustes)			
	Structures en panneaux bois massifs de grands formats (lames contre-collées, contre-clouées ou tourillonnées en plis multiples (CLT, BMC, BMT))			
	Isolants en fibre de bois Isolants en ouate de cellulose			
	Parquets et lambris			
	Menuiseries intérieures (escaliers/faux-plafonds)			
	Panneaux composites pour ameublement			
	Mobiliers intérieurs			
	Mobiliers urbains (bancs, tables...)			
	Menuiseries extérieures (fenêtres/portes-fenêtre/occultants)			
	Bardages bois			
	Bardeaux bois			
	Panneaux composites pour vêtue			
	Terrasses et platelages bois			

Panorama des constructions bois en Limousin

En 2015, près de 100 bâtiments utilisant le bois en structure ou rénovation thermique sont référencés en Limousin. Chaque bâtiment dispose d'une fiche technique et de photos. L'objectif est d'illustrer la diversité qu'offre la construction bois et d'identifier les acteurs du territoire.

Retrouvez l'ensemble des réalisations de manière détaillée sur le site : www.constructionboisloumoulin.com, rubrique « panorama ».



COMMENT CONSTRUIRE EN BOIS LOCAL DANS LA COMMANDE PUBLIQUE ?





LES MARCHÉS PUBLICS

RAPPEL DES PRINCIPES FONDAMENTAUX

Tout achat public quel que soit son montant est régi par le Code des Marchés Publics dont le 1^{er} article rappelle les principes fondamentaux à respecter :

- **Le principe d'égalité d'accès des candidats à la commande publique,**
- **Le principe d'égalité de traitement des candidats,**
- **Le principe de transparence des procédures.**

En pratique, cela implique :

- Une définition préalable des besoins de l'acheteur public,
- L'obligation de publicité adaptée et de mise en concurrence,
- La non-discrimination des candidats,
- L'obligation du choix de l'offre la plus économiquement avantageuse,
- Un lien entre les exigences, les critères de choix et l'objet du marché.

Par ailleurs, lorsqu'un achat public concerne le bois, il existe des conventions et législations françaises et européennes visant à respecter :

- Les espèces de bois menacées d'extinction (CITES),
- L'exploitation illégale des forêts tropicales (FLEGT 2003),
- L'importation de bois illégal (loi européenne du 22/04/2009),
- Le règlement bois de l'Union Européenne (03/03/2013),
- Le titre 4 sur l'État exemplaire qui impose dans le cadre de la loi Grenelle 1 (2009) que 100% du bois acheté par les collectivités soit certifié ou issu de forêts gérées durablement.



Pour attribuer le marché au candidat ayant présenté l'offre la plus avantageuse, le pouvoir adjudicateur se fonde :

- Soit sur une pluralité de critères non discriminatoires et liés à l'objet du marché : la qualité, le prix, la valeur technique, le caractère esthétique et fonctionnel, les performances en matière de protection de l'environnement, les performances en matière de développement des approvisionnements directs de produits de l'agriculture, les performances en matière d'insertion professionnelle des publics en difficulté, le coût global d'utilisation, la rentabilité, le caractère innovant, le service après-vente et l'assistance technique, la date de livraison, le délai de livraison ou d'exécution. D'autres caractères peuvent être pris en compte s'ils sont justifiés par l'objet du marché. Ils doivent par ailleurs être pondérés ou hiérarchisés ;
- Soit, compte-tenu de l'objet du marché, sur un seul critère : le prix.

Source Atlanbois





LES ÉTAPES CLÉS

POUR RÉALISER UNE OPÉRATION DE CONSTRUCTION/RÉNOVATION EN BOIS LOCAL TOUT EN RESPECTANT LE CODE DES MARCHÉS PUBLICS

Les étapes d'une opération de construction / rénovation

Une opération de construction ou rénovation, qu'elle soit en bois ou non est divisée en différentes étapes qu'il convient de bien considérer pour mener à bien son projet.

- 1 La préprogrammation
- 2 La programmation
- 3 Sélection de l'équipe de maîtrise d'œuvre
- 4 Conception (Esquisse, APS, APD, Projet, Mission EXE)
- 5 Marchés de fourniture et/ou de travaux - Consultation et choix des entreprises
- 6 Réalisation des travaux et réception de l'ouvrage
- 7 Exploitation
- 8 Extension, reconversion, déconstruction



*En complément : « Vademecum du maître d'ouvrage public de la construction durable »,
réalisé par le Pôle Éco-construction Limousin en décembre 2014.*





De la construction bois à la construction en bois local

De plus en plus de collectivités, pour les raisons explicitées dans les pages précédentes, s'interrogent sur la possibilité d'utiliser du bois local dans leurs projets. Cela reviendrait à indiquer une provenance locale du bois ce qui va à l'encontre des principes fondamentaux du code des marchés publics (cf. page précédente). Cependant, des solutions existent aujourd'hui pour ces collectivités et plusieurs possibilités sont à distinguer. Dans tous les cas, l'anticipation est primordiale pour la réussite des projets.

Par ailleurs, le matériau et les solutions constructives bois impliquent de prendre en compte des spécificités. Elles requièrent des compétences particulières, qui peuvent être associées à chaque étape précédemment décrites du projet pour en assurer la réussite.

Cette partie détaille les points clés à considérer à chaque phase d'une opération de construction ou de rénovation recourant au bois et au bois local.

Pour toutes les situations décrites ci-dessous, un accompagnement est assuré de manière conjointe par BoisLim et l'Union Régionale des Communes Forestières (URCOFOR) afin de vous aider à mener à bien vos projets.



Centre agroécologique et culturel
« Le battement d'ailes » de Cornil (19)

Architectes : Vincent Souffron Architecte DPLG (19),
Nadalon-Bousquet Architecte DPLG (19),
Fernand Ribeiro Architecte DPLG (63)

Cette réalisation bioclimatique a obtenu
la mention « bois local » de l'édition 2014
du Palmarès Limousin de la Construction Bois,
concours organisé par BoisLim.



Groupe scolaire de Hadol (88) / Architecte : SARL LARCHE-METZGER (Photo : Marc Philippe)

Issu du programme national « 100 constructions publiques en bois local », le bâtiment du groupe scolaire de la commune de Hadol est moderne, énergétiquement performant (BBC) et valorise le bois local présent sur le territoire.

ÉTAPE 1 : La préprogrammation

LES POINTS CLÉS POUR LA CONSTRUCTION BOIS

- Consulter/intégrer dans le projet des acteurs spécialistes des projets bois : binôme URCOFOR/BoisLim, CAUE, Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO)...
- S'informer sur les atouts et les spécificités du bois, les compétences de la filière.

SPÉCIFICITÉS POUR LE BOIS LOCAL

- S'informer sur les spécificités de la ressource (essences forestières régionales) et de la filière bois locale.
- Rencontrer le binôme URCOFOR/BoisLim, à votre disposition pour vous accompagner dans votre démarche.



Dès le début de la réflexion, il est important d'avoir une connaissance des entreprises du territoire et de l'offre locale des produits bois : une rencontre avec le binôme URCOFOR/BoisLim est conseillée avant l'écriture du programme.



ÉTAPE 2 : La programmation

LES POINTS CLÉS POUR LA CONSTRUCTION BOIS

- Si le maître d'ouvrage souhaite que le matériau bois représente une part significative dans la conception de son projet, il doit impérativement le formaliser dans l'un des paragraphes du programme qui sera remis à l'équipe de maîtrise d'œuvre retenue, que ce soit par concours d'architecture ou désignation directe d'un architecte accompagné de bureaux d'études.

- *Exemple : Expliciter que « le projet s'inscrit dans une démarche spécifique, innovante, en faveur du développement durable et de construction à faible impact environnemental, et pour cela le maître d'ouvrage souhaite une construction en bois ».*

- Prévoir d'intégrer une compétence bois à l'ingénierie du projet.

- Prendre en compte la localisation et les objectifs du projet, en prévision d'une conception, puis d'une mise en œuvre, intégrant au mieux la longévité et la durée d'aspect du matériau.

- Mettre en place une consultation qui permette à tous les acteurs, concepteurs et réalisateurs, de travailler sur le projet le plus en amont possible.

SPÉCIFICITÉS POUR LE BOIS LOCAL

- Il est important d'affirmer clairement sa volonté de construire en bois local, dès le programme.

- *Exemple : Spécifier son « choix de s'inscrire dans une démarche de développement durable qui s'appuie autant que possible sur les circuits courts et les ressources de proximité »*

- Veiller à ce que « chaque produit bois utilisé dans le projet certifie de la gestion durable de la forêt dont il est issu : certification de type PEFC ou équivalent ».

- Considérer le recours à des essences locales et des systèmes constructifs ou procédés techniques fabriqués par les entreprises du territoire.

ÉTAPE INTERMÉDIAIRE : choix de la technique pour intégrer le bois local

Solution A : La collectivité souhaite garantir à 100% l'utilisation du bois local dans son projet, dans ce cas, elle peut choisir de fournir le bois nécessaire au projet (la fourniture de matériaux par le maître d'ouvrage est rendue possible depuis la révision de la loi sur la Maîtrise d'Ouvrage Publique (MOP) en 2010). Le principe consiste ainsi à séparer la fourniture de bois du reste du marché pour le mettre à disposition des scieurs/transformateurs. Le reste du marché de construction se déroule de manière « classique ».

Cette technique a un double avantage car elle permet, non seulement de garantir l'origine locale des bois utilisés mais également d'encourager les entreprises locales à se positionner pour proposer une offre plus avantageuse au marché de transformation et de mise en œuvre du bois dans la construction. En effet, les entreprises du territoire, du fait de leur proximité seront idéalement placées pour aller chercher le bois mis à disposition par la collectivité, le transporter et le transformer, dans une logique de circuit court.

Solution B : La collectivité souhaite orienter l'utilisation du bois local sans être certaine à 100% de l'origine locale de celui-ci, dans ce cas, elle va inclure par la suite des précisions dans les documents relatifs aux marchés publics afin d'orienter vers l'utilisation du bois local.



ÉTAPE 3 : Sélection de l'équipe de maîtrise d'œuvre

Le choix du « bon » maître d'œuvre, comprenant et retranscrivant la volonté de la collectivité de s'inscrire dans une démarche locale est un élément clé de la réussite du projet en bois local.

Il est indispensable de retenir une équipe compétente. Pour cela, la collectivité peut, notamment dans le cas d'une procédure adaptée (si le marché public de maîtrise d'œuvre ne dépasse pas 200 000€, articles 26 et 28 du Code des marchés publics), développer certaines clauses et juger de la motivation des candidats.

LES POINTS CLÉS POUR LA CONSTRUCTION BOIS

- Inclure des critères de sélection liés aux compétences bois de l'ensemble de l'équipe de maîtrise d'œuvre (y compris économiste, bureaux d'études structure, thermiques...) et vérifier les références.
- Associer une ou plusieurs personnes ayant des compétences bois à l'analyse des offres.



SPÉCIFICITÉS POUR LE BOIS LOCAL

- Missionner un bureau d'étude « structure bois » connaissant le tissu économique local est un plus afin de concevoir des systèmes constructifs et déterminer des choix techniques permettant de mettre en œuvre du bois local ou tout au moins n'excluant pas les bois locaux.
- Demander une visite du site pour apprécier l'intérêt du candidat pour le projet et indirectement inciter les architectes locaux à répondre.
- Prévoir une audition – négociation afin d'échanger avec le candidat et s'assurer qu'il a bien intégré la volonté de la collectivité de s'inscrire dans une démarche de valorisation des bois locaux.
- Demander un mémoire technique et méthodologique qui permet au candidat de proposer et de mettre en avant des éléments montrant qu'il a bien compris les attentes de la collectivité en matière de développement local.
- Compléter et pondérer les critères d'attribution du marché par :
 - La méthodologie proposée pour valoriser les ressources locales,
 - L'utilisation de critères environnementaux et sociaux (Articles 14 et 53 du Code des marchés publics).

La note technique incluant ces deux critères (et d'autres comme par exemple la valeur architecturale) pourrait par exemple avoir une pondération supérieure à celle du prix et des délais.

Solution A : Prévoir d'attribuer la réalisation des plans d'exécution des lots bois (mission EXE) à la maîtrise d'œuvre plutôt qu'à l'entreprise. Préciser qu'il lui sera nécessaire de réaliser une première estimation du cubage de bois mis en œuvre en amont, dès l'Avant-Projet Définitif (APD).

Solution B : RAS.



ÉTAPE 4 : Conception (Esquisse, APS, APD, Projet, Mission EXE)

Cette étape est primordiale pour le projet car elle permet d'élaborer les éléments techniques (plans, systèmes constructifs, chiffrages financiers...) à partir des exigences du maître d'ouvrage. De plus, ces éléments serviront de référence pour l'étape suivante qui est la consultation des entreprises de travaux de construction.



Tout au long de l'élaboration de l'Avant-Projet Sommaire (APS) et de l'Avant-Projet Définitif (APD), des échanges réguliers doivent se faire entre le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre. L'accompagnement du binôme URCOFOR/BoisLim est fortement conseillé durant cette étape.

LES POINTS CLÉS POUR LA CONSTRUCTION BOIS

- Organiser une concertation/information à destination des riverains et, pour certains cas spécifiques (zones classées...), consulter l'architecte du patrimoine, avant le dépôt du permis de construire.
- Vérifier la conformité des propositions au programme (performances, ratio de bois...).
- Sélectionner, avec l'architecte, un bureau de contrôle compétent en solutions bois, au plus tard à l'APS.
- Faire le lien entre le service « bâtiment/projet » et le service maintenance, le plus en amont possible.
- Adapter la conception au choix de la vêtture et inversement en anticipant le vieillissement et l'entretien. Il existe un large éventail de vêttures possible sur une structure bois : bardage bois, panneaux ciment, zinc, cuivre, verre, polycarbonate, textiles industriels, enduits sur divers supports, etc.

SPÉCIFICITÉS POUR LE BOIS LOCAL

Le projet doit être conçu en fonction de l'offre en produits bois locaux et des compétences des entreprises régionales.



Solution A : Le maître d'œuvre doit anticiper les futures études d'exécution et estimer dès l'APD, un premier cubage des bois par qualité et essence. Pour réaliser ce travail en adéquation avec la ressource locale (quantité et qualité), il est nécessaire d'être accompagné par le binôme URCOFOR/BoisLim qui se chargera :

- Soit de contacter l'Office National des Forêts si la collectivité est propriétaire de forêt publique et qu'elle souhaite envisager l'utilisation de ses propres bois,
- Soit de travailler avec le maître d'œuvre sur les données techniques afin qu'elles correspondent au mieux aux spécificités de la ressource locale.

Solution B : La collectivité doit être vigilante notamment pour ne pas exclure le bois local :

- Il faut veiller à ce que les choix techniques proposés par le maître d'œuvre puissent être réalisables avec des essences locales et par des entreprises locales afin de rester dans une logique de circuit court.
- Le maître d'ouvrage peut éventuellement demander au maître d'œuvre d'élaborer un cahier d'intention qui reprend et décrit les grands principes du projet et notamment l'utilisation des ressources locales. En signant ce document, l'ensemble des acteurs du projet (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, bureaux d'études et entreprises de travaux) confirmera son engagement dans la démarche locale.



Dans tous les cas, une relecture de l'APS et de l'APD par le binôme URCOFOR/BoisLim est conseillée afin de bien vérifier l'adéquation des solutions techniques proposées avec la filière locale (ressource forestière et tissu professionnel).

ÉTAPE 5 : Marchés de fourniture et/ou de travaux

Consultation et choix des entreprises

LES POINTS CLÉS POUR LA CONSTRUCTION BOIS

- Privilégier des marchés en corps d'état séparés : cette procédure est beaucoup plus adaptée au tissu des entreprises locales et à la filière sèche.
- Un allotissement prévoyant un macro-lot enveloppe (clos couvert et étanche à l'air) peut permettre un niveau de préfabrication élevé. Pour répondre au macro-lot, il est possible que les entreprises constituent des groupements si elles n'ont pas la capacité de répondre seules.
- Ouvrir l'appel d'offres aux PME et groupements d'entreprises.
- De manière générale, formuler des cahier des clauses techniques particulières (CCTP) précis, intégrant les particularités techniques et le vocabulaire du bois.
- Vérifier les qualifications et références des entreprises.
- Attention aux offres anormalement basses : faire préciser les conditions de sous-traitance.
- Pour différentes raisons, notamment liées à la nature ou à la taille de l'ouvrage, la solution d'entreprise générale peut être retenue : le choix des entreprises sous-traitantes des lots bois doit être soumis à l'agrément de l'équipe de maîtrise d'œuvre et, bien sûr, du maître d'ouvrage.

SPÉCIFICITÉS POUR LE BOIS LOCAL

Le lancement des marchés de travaux de construction est différent selon le choix qui a été fait au préalable par la collectivité d'opter pour l'une ou l'autre des deux solutions A ou B.

Solution A :

1. Pour le marché de fourniture de bois, 2 cas se distinguent :

Si la collectivité est propriétaire de forêts : mise à disposition du bois de sa forêt. La collectivité passe par une procédure de délivrance (mise à disposition des bois pour son propre compte, prévue par le Code Forestier) du bois (la fourniture de matériaux par le maître d'ouvrage étant possible depuis la loi sur la Maîtrise d'Ouvrage Publique MOP de 2010).

Cette solution n'est toutefois envisageable que si les bois disponibles dans les forêts de la commune correspondent aux qualités requises pour le projet de construction et sont exploitables à des coûts raisonnables.

Si la collectivité n'est pas propriétaire de forêts : elle passe un marché public de fourniture pour acheter du bois à un propriétaire privé, ou, via l'Office National des Forêts (ONF), à une autre commune. Si la valeur de ce marché ne dépasse pas 15 000€ HT, la collectivité peut alors simplifier la mise en concurrence, par exemple en demandant 3 à 5 devis à des fournisseurs potentiels.



L'accompagnement du binôme URCOFOR/BoisLim est vivement conseillé afin de simplifier le travail du maître d'ouvrage (fourniture de documents de consultation, discussion avec l'ONF, le maître d'œuvre...)

2. Passation d'un marché de prestation de sciage pour la transformation des bois : cette transformation (prestation de sciage sortie du lot charpente ou incluse) fait l'objet d'un lot spécifique du marché public.



Dans certains cas, afin de coordonner les opérations de transformation des bois avec les opérations suivantes, ce marché de prestation de sciage peut être intégré au lot charpente.

3. Passation des marchés « classiques » : lot structure bois, lot xxxx...

Solution B : Même s'il n'existe pas de montage juridique permettant de favoriser le bois local ou des entreprises locales, le premier point essentiel est de ne pas les exclure dans le cadre du marché.

Il est tout de même important de préciser que dans cette situation, la garantie de pouvoir recourir à du bois local n'est pas assurée totalement.



Si une rencontre avec le binôme URCOFOR/BoisLim n'a pas déjà eu lieu avant l'écriture du programme, il est conseillé de l'organiser lors de cette étape afin d'avoir les éléments du contexte forestier et des entreprises locales.

À partir de cette connaissance des ressources forestières locales et du tissu économique, la collectivité peut indiquer certains points :

Dans le Règlement de Consultation :

- Préciser explicitement dans le préambule, la philosophie du projet et les souhaits du maître d'ouvrage en termes de développement durable.
- Prévoir éventuellement la remise d'un mémoire technique personnalisé par les entreprises candidates. En complément de leur offre technique, ce document permet d'apprécier les savoir-faire, l'organisation et les relations avec les acteurs locaux... des entreprises.

Dans les Cahiers des Clauses Techniques Particulières (CCTP) :

- Prescrire des essences particulières disponibles localement :
Pour cela, il convient de décrire le besoin à partir de spécifications techniques (résistance, aspect du rendu...) et en se référant à des normes et/ou à des performances fonctionnelles. La prescription d'une essence doit également être justifiée par l'objet du marché. Dans tous les cas, il est obligatoire d'ajouter à la désignation d'une essence le terme « ou équivalent » si d'autres essences sont susceptibles de remplir le besoin exprimé.
- Demander à connaître l'origine des bois et leur circuit de transformation : il ne s'agit pas de demander une origine précise mais d'avoir l'information de la provenance des bois.

- Inclure des critères environnementaux :

L'impact environnemental d'un produit peut figurer dans les spécifications techniques comme dans les critères d'attribution d'un marché public. Cet impact environnemental peut être directement lié à son utilisation mais également à tout ou partie de son cycle de vie (énergie grise...).

Il est toutefois important que cette considération environnementale n'ait pas d'effet discriminatoire.

Il est donc possible de préciser :

Dans l'objet du marché : la mention « écologique », « à faible impact environnemental » ou « à faibles incidences environnementales ».

Dans les spécifications techniques du marché ou les critères de sélection : de demander des précisions sur l'empreinte carbone, « critères Bilan Carbone® », « Analyse de Cycle de Vie ». Il faut toutefois veiller à ce que les entreprises locales soient en capacité de présenter des éléments répondant à ces spécifications.

- Prescrire un produit ou une marque :

L'indication précise d'une marque ou d'un produit dans le CCTP est possible à condition que cette mention soit justifiée par l'objet du marché et que cette seule référence permette une description de l'objet du marché de manière suffisamment spécifique, précise et intelligible. Il n'existe pas aujourd'hui sur le Limousin de marque spécifique qui pourrait être précisée comme c'est le cas par exemple sur le massif alpin avec la marque collective de certification « Bois des Alpes ».

Attention, si une marque adaptée au Limousin venait à voir le jour, il serait de toute façon indispensable d'accompagner l'indication de celle-ci des termes « ou équivalent ».

- Promouvoir le caractère innovant de l'offre :

Il est possible d'utiliser ce critère dans le cadre du Code des Marchés Publics sans justification de la part de l'acheteur dès lors qu'il est lié à l'objet du marché. Il peut alors s'agir d'une innovation technique, environnementale ou sociale.

ÉTAPE 6 : Réalisation des travaux et réception de l'ouvrage

LES POINTS CLÉS POUR LA CONSTRUCTION BOIS & BOIS LOCAL

DOSSIER D'EXÉCUTION :

- Finaliser les études d'exécution une fois toutes les entreprises choisies (y compris les lots annexes, serrurerie, fluides...). Dans le cas d'une entreprise générale, les sous-traitants devront être choisis en amont du chantier ou au moment des études d'exécution.
- Étudier soigneusement en amont le passage des réseaux du projet, avec le charpentier et les corps d'état concernés, en particulier au niveau des planchers. Anticiper les éventuelles réservations.

TRAVAUX :

- Le délai de réalisation d'un ouvrage est en général nettement réduit en structure bois. En une seule intervention, les façades posées sont capables d'intégrer l'ensemble des éléments nécessaires pour répondre aux obligations d'isolation thermique et acoustique, d'étanchéité à l'air et à l'eau, de sécurité incendie. Les menuiseries extérieures et les parements intérieurs peuvent être posés en atelier.
- Réaliser la mise hors d'eau dès la fin du levage pour ne pas prendre le risque d'exposer les ouvrages bois aux intempéries ; cette exigence peut être satisfaite par la composition d'un macro-lot qui intègre l'étanchéité ou la couverture.
- Assurer la ventilation dès que l'étanchéité à l'air est réalisée pour éviter les désordres liés à l'humidité.
- De manière générale, veiller à la coordination des entreprises. Mettre au point les interfaces bois/béton en tenant compte des tolérances différentes entre les deux matériaux.

RÉCEPTION DU CHANTIER :

Si les étapes précédentes ont été correctement gérées, la réception des parties d'ouvrage concernées par le bois (clos-couvert) ne pose pas de problème particulier. Par contre, il est souhaitable de réaliser 2 phases de réception successives :

- Phase humide : les lots Voirie et Réseaux Divers (VRD), gros œuvre maçonnerie avec, notamment la vérification des côtes, de l'équerrage des dalles, de la planimétrie de la maçonnerie aux liaisons avec le bois, etc. Cette phase doit être suivie d'un nettoyage du chantier qui facilitera l'intervention des corps d'état de la filière sèche et donc la compétitivité et la qualité de ceux-ci.
- Phase sèche : structures bois, clos couvert, puis les travaux d'équipement et d'aménagement intérieur. Un point précis doit être particulièrement contrôlé : l'étanchéité à l'air de l'enveloppe notamment des murs et de leur liaison aux éléments de maçonnerie ainsi que celle des menuiseries extérieures (fenêtres, portes-fenêtres, portes extérieures...). Compte tenu des exigences de l'évolution de la réglementation thermique, des tests d'étanchéité à l'air par porte soufflante sont désormais indispensables, voire obligatoires.
- Anticiper le transfert entre la maîtrise d'ouvrage et les usagers.
- Communiquer sur l'exemplarité de l'opération pour susciter de nouvelles vocations.



Le binôme URCOFOR/BoisLim est à votre disposition pour communiquer sur votre projet (sites internet, visites, publications...)



ÉTAPE 7 : Exploitation

LES POINTS CLÉS POUR LA CONSTRUCTION BOIS & BOIS LOCAL

ANTICIPER L'ENTRETIEN ET LA MAINTENANCE :

En fonction des choix faits pour le bois en extérieur (choix d'utiliser du bois naturellement durable ou non, application d'une finition ou non, choix de la finition), les coûts d'entretien et de maintenance seront variables. Il est possible de les anticiper grâce aux nombreux retours d'expériences à ce sujet.

ÉTAPE 8 : Extension, reconversion, déconstruction

LES POINTS CLÉS POUR LA CONSTRUCTION BOIS & BOIS LOCAL

EXTENSION, RECONVERSION :

La reconversion d'un bâtiment peut engendrer une intervention sur la structure du bâti : extension, surélévation. La technique structurelle d'ossature bois ou de poteau-poutre par répartition des charges est propice aux extensions du bâti.

De même le bon rapport entre la résistance mécanique et la masse volumique du bois le rend particulièrement adapté à la réalisation de surélévations.

La conservation des plans et documents de réalisation de l'opération initiale facilitera l'étude de diagnostic préalable du projet d'extension et/ou reconversion.

Dans certains cas, l'extension ou l'évolution du bâtiment à terme peut être prise en compte dès le projet initial.

DÉCONSTRUCTION :

Dans le cadre d'une démarche environnementale, notamment par la méthode d'Analyse de Cycle de Vie (ACV), les possibilités de recyclage et l'impact environnemental du bâtiment et de ses composants peuvent être prévus dès la conception. La filière bois s'est attachée depuis plus de 10 ans à qualifier les produits de construction bois sur le plan environnemental, à travers la réalisation d'ACV. Il existe des déclarations environnementales collectives établies par type de produits (Charpente industrielle en sapin-épicéa fabriquée en France, bardage en lames de bois brut feuillu naturellement durable issu du bois français...) ou individuelles par marque de produit. Ces déclarations sont soit sous forme de Fiches de Déclarations Environnementales et Sanitaires (FDES), soit sous forme de Déclarations Environnementales Produit (DEP), nouveau format européen remplaçant le format français « FDES ».



Il est possible de télécharger des déclarations environnementales de produits de construction tous secteurs confondus sur le site internet de la base INIES (www.base-inies.fr) et déclarations environnementales collectives des produits de construction bois sur le site : www.catalogue-construction-bois.fr



COMMENT CONSTRUIRE EN BOIS LOCAL

Les étapes d'un projet de construction / rénovation

ÉTAPE 1 :
PRÉ-PROGRAMMATION

ÉTAPE 2 :
PROGRAMMATION

ÉTAPE 3 :
SÉLECTION DE L'ÉQUIPE
DE MAÎTRISE D'ŒUVRE

ÉTAPE 4 :
CONCEPTION
(ESQUISSE, APS, APD, PROJET,
MISSION EXE)

ÉTAPE 5 :
MARCHÉS DE FOURNITURE
ET /OU DE TRAVAUX
CONSULTATION ET CHOIX
DES ENTREPRISES

ÉTAPE 6 :
RÉALISATION DES TRAVAUX
ET RÉCEPTION DE L'OUVRAGE

Les scénarii pour le recours au bois local dans la commande publique

VOLONTÉ DE CONSTRUIRE EN BOIS LOCAL 2 possibilités

GARANTIE à 100% du bois local

Utilisation de bois sur pied de provenance locale : marché de fourniture de la matière première

ORIENTATION vers le bois local

Intégration des spécificités locales (essences de bois, savoir-faire, produits) dans les cahiers des charges

Prévoir d'attribuer la mission d'exécution à la maîtrise d'œuvre qui devra estimer un quantitatif précis en amont

Concevoir un projet en adéquation avec le bois sur pied (quantité, qualité)

- Concevoir un projet technique n'excluant pas une réponse en bois local
- Élaborer éventuellement un cahier d'intention

Si la collectivité est propriétaire de forêt :
Délivrance des bois

Sinon, marché de fourniture de bois (privé, autre commune...)

Marchés de travaux « classiques » avec préconisations dans le règlement de consultation et le CCTP

- Marché de prestation de sciage des bois et/ou lot charpente
- Marchés de travaux « classiques »

Réalisation des plans d'exécution des lots bois par les entreprises si non attribués au bureau d'études



DANS LA COMMANDE PUBLIQUE ?

L'accompagnement URCOFOR/BOISLIM

- Visites de projets similaires possibles, mise en réseau...
- Conseils à la rédaction du programme

- Explications détaillées des 2 possibilités

- Conseils à la rédaction de la consultation
- Si besoin, diffusion auprès de professionnels spécialisés
- Si besoin, aide à l'analyse des offres

- Échanges réguliers avec l'équipe de maîtrise d'œuvre
- Si besoin, appuis lors des concertations avec les riverains et/ou architecte du patrimoine
- Rencontre avec l'Office National des Forêts (ONF)
- Mise à disposition de documents ressources pour l'équipe de maîtrise d'œuvre (guides techniques...)

- Conseils à la rédaction des différents documents (marché de fourniture de bois, délivrance, règlement de consultation, CCTP...)

- Si besoin, relais de diffusion auprès des professionnels
- Si besoin, aide à l'analyse des offres

- Mise à disposition de documents ressources aux acteurs du projet (guides techniques...)

- Communication et mise en valeur du projet





Pour construire en Limousin OSEZ LE BOIS LOCAL

GUIDE POUR INTÉGRER LE BOIS LOCAL DANS LA COMMANDE PUBLIQUE

Pour vous accompagner :



Membre du réseau :



BoisLim

Hugues PETIT-ETIENNE, *Délégué et prescripteur Bois Construction*

Avenue du Docteur Albert Schweitzer

Maison du Pôle Bois - BP 30

19000 TULLE

Portable : 06 38 11 58 97

Courriel : hugues.petit-etienne@boislim.fr



Union Régionale des Communes FOREstières

Laure FERRIER, *Co-Directrice*

SAFRAN - 2, avenue Georges Guingouin - CS 80912 Panazol

87017 LIMOGES Cedex 1

Portable : 06 17 96 38 80

Courriel : laure.ferrier@communesforestieres.org

Avec le soutien
financier de :



Maquette : Plume Pudding - Crédits : Fotolia / BoisLim / Communes Forestières, sauf mentions spécifiques.
Imprimé en avril 2015 à Limoges par RIVET Presse / Édition sur papier PEFC (issu de forêts gérées durablement)

