



La maîtrise d'un projet de construction en bois... *dès la conception*



Ce document a été réalisé par l'Agence Qualité Construction, association dont la mission est d'améliorer la qualité des constructions, avec le concours des professionnels du bâtiment, notamment ceux de la construction en bois.

Présentation

Cette plaquette est destinée en priorité aux professionnels ayant des missions de conception, sur des projets de constructions en bois. Elle concerne des bâtiments de type maisons individuelles, petits collectifs pouvant inclure un établissement recevant du public.



Dès le départ du projet, il est nécessaire de connaître les exigences thermiques acoustiques, feu, etc. qui influenceront sensiblement les choix au niveau du projet.



Avant le chantier, il faut avoir un dossier complet d'exécution des travaux.



Au moment du chantier, il faut s'entourer de professionnels compétents pour la réalisation.

Si le bois permet aux concepteurs et aux architectes de s'exprimer pleinement, de réaliser des formes audacieuses, de jouer sur les volumes et sur la variété des revêtements extérieurs, il nécessite des connaissances et des compétences particulières, notamment, sur les points suivants :

- choisir le bon bois (essence, traitement, performances mécaniques, etc.) et l'intégrer au bon endroit ;
- choisir des produits et des systèmes évalués selon les référentiels et/ou conformes aux normes, une certification de produit par tierce partie garantit le respect de ces normes ;
- réaliser une conception rigoureuse, surtout de la stabilité (contreventement du système articulé, portée...);
- avoir une maîtrise globale, de la conception et de la réalisation ;
- et avoir la maîtrise globale du clos et du couvert.

Textes de référence

- Décret du 23 mai 2006 complété par arrêté du 27 juin 2006 relatif aux termites et insectes à larves xylophages.
- Réglementations en vigueur : incendie, thermique, accessibilité et acoustique.
- DTU 31 {1, 2, 3} et en particulier NF P 21-204, construction de maisons et bâtiments à ossature bois.
- DTU 41.2 NF P 65-210 bardage.
- DTU série 40 (couvertures).
- DTU 51.3, NF P 63-203 plancher bois.
- DTU 13.1 (fondations superficielles).
- DTU 20.1 (ouvrages de soubassement).
- NF P 94.500 (missions géotechniques).
- www.argiles.fr

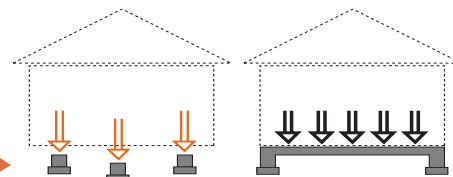
Bien maîtriser le projet

Les techniques bois peuvent répondre aux problématiques issues de la nature du terrain : faible portance, circulations d'eau souterraines, présence de termites, accès difficile.

À cet effet, il faut avant tout prendre connaissance des caractéristiques du terrain, de son environnement :

- Sec ou humide.
- Plat ou décliné.
- Bonne ou faible portance.
- Exposé ou non (neige, vent, séisme).

En fonction de ces paramètres, les constructions en bois apportent des solutions de l'ouvrage sous réserve de les intégrer dès la conception.



Exemple de terrain à faible portance
Qualité de sol et descente de charge déterminent le type de fondation et le choix du système constructif.

Maîtriser la durabilité selon l'usage

Classes d'emplois

Classes	Situation générale en usage	Exemples d'emplois	Agents de dégradations biologiques
1	À l'intérieur	Menuiseries et parements intérieurs à l'abri de l'humidité en ambiance régulée (parquets, escaliers et portes d'intérieur,...).	<ul style="list-style-type: none"> • Insectes. • Termites dans les régions infestées.
2	À l'intérieur ou à l'extérieur à l'abri des intempéries	Charpentes, ossatures correctement ventilées, bardage sous abri...	<ul style="list-style-type: none"> • Insectes. • Champignons et moisissures. • Termites dans les régions infestées.
3	3.a A l'extérieur, exposé aux intempéries pour bois de faibles massivités en position non horizontale.	Toutes pièces de bois de faibles épaisseurs dont la situation permet l'écoulement de l'eau et l'assèchement rapide (bardages sans rétention localisées...).	<ul style="list-style-type: none"> • Champignons et moisissures • Insectes. • Termites dans les régions infestées.
	3.b A l'extérieur, exposé aux intempéries pour bois de fortes massivités en position non horizontale.	Toutes pièces de bois de forte massivité dont la situation permet l'écoulement de l'eau mais dont l'assèchement peut être ralenti par des piégeages localisés (fentes, assemblages...)[éléments de charpentes extérieures, bois empilés...].	
4	À l'extérieur en contact avec le sol et/ou l'eau douce	Bois horizontaux en extérieur, bois en contact avec le sol ou une source d'humidification prolongée ou permanente.	<ul style="list-style-type: none"> • Champignons et moisissures. • Insectes. • Termites dans les régions infestées.
5	Milieu marin	Toutes pièces de bois immergées dans l'eau de mer (pontons piliers...). Les parties émergées sont à considérées en classe d'emploi 4.	<ul style="list-style-type: none"> • Térébrants marins.

Compatibilité essences (hors aubier) et classes d'emplois

(ce tableau permet de maîtriser les dégradations de types fongiques et insectes à larves xylophages. Aucune de ces essences n'est naturellement résistante au termite)

Essence de bois	1	2	3a	3b	4
Douglas	oui	oui	oui	non	non
Mélèze	oui	oui	oui	non (1)	non
Pin sylvestre	oui	oui	oui	non	non
Sapin, épicéa	non	non	non	non	non
Red Cedar	oui	oui	oui	oui	non
Châtaignier	oui	oui	oui	oui	oui (2)
Chêne	oui	oui	oui	oui	oui (2)

(1) compatible pour un mélèze de masse volumique supérieure à 600 kg/m³ (2) compatible avec une durée de vie limitée.

L'aubier n'ayant aucune résistance naturelle, sa présence, implique une protection globale du bois par un couple traitement/process adapté. En pratique, dans bon nombre de cas, on a recours à la préservation pour conférer une durabilité, que se soit par trempage, aspersion, autoclave...

Bien préparer administrativement son projet

Vous devez connaître le cadre contractuel dans lequel vous allez intervenir : celui-ci précise les responsabilités des acteurs et leur garantie d'assurance.

En fonction du type de contrat, vous traiterez en lots séparés ou en CCMI (contrat de construction de maisons individuelles).

Attention

L'assurance des intervenants n'empêche pas de vérifier les conditions d'assurance des produits utilisés, notamment les EPERS (éléments pouvant entraîner la responsabilité solidaire). Il convient de consulter aussi la liste des familles de produits mises en observation sur notre site : www.qualiteconstruction.com

Le professionnel ayant la maîtrise d'œuvre devra vérifier :

- les compétences des acteurs de l'opération ;
- pour les professionnels, leurs attestations d'assurance et leurs domaines de validité ;
- pour le client, son contrat d'assurance obligatoire dommages-ouvrage ;
- la consultation de l'assureur pour la classification courante ou non de l'ouvrage et le site : www.qualiteconstruction.com (rubrique C2P).

Exemples de configurations de marché

Type de contrat	Lots séparés	Lots séparés	CCMI	CCMI	CCMI	CCMI	CCMI
Plans	×	×	●	●	×		
Dalle de rez-de-chaussée ou sous-sol	×	×		×			
Murs	×		×	●			
Charpente et/ou couverture	×	●	×	×	●	●	●
Fermetures	×		×	×			
Lots techniques	×	×	×	×	×	×	

● Lots regroupés (ou sous la responsabilité) d'une même entreprise.

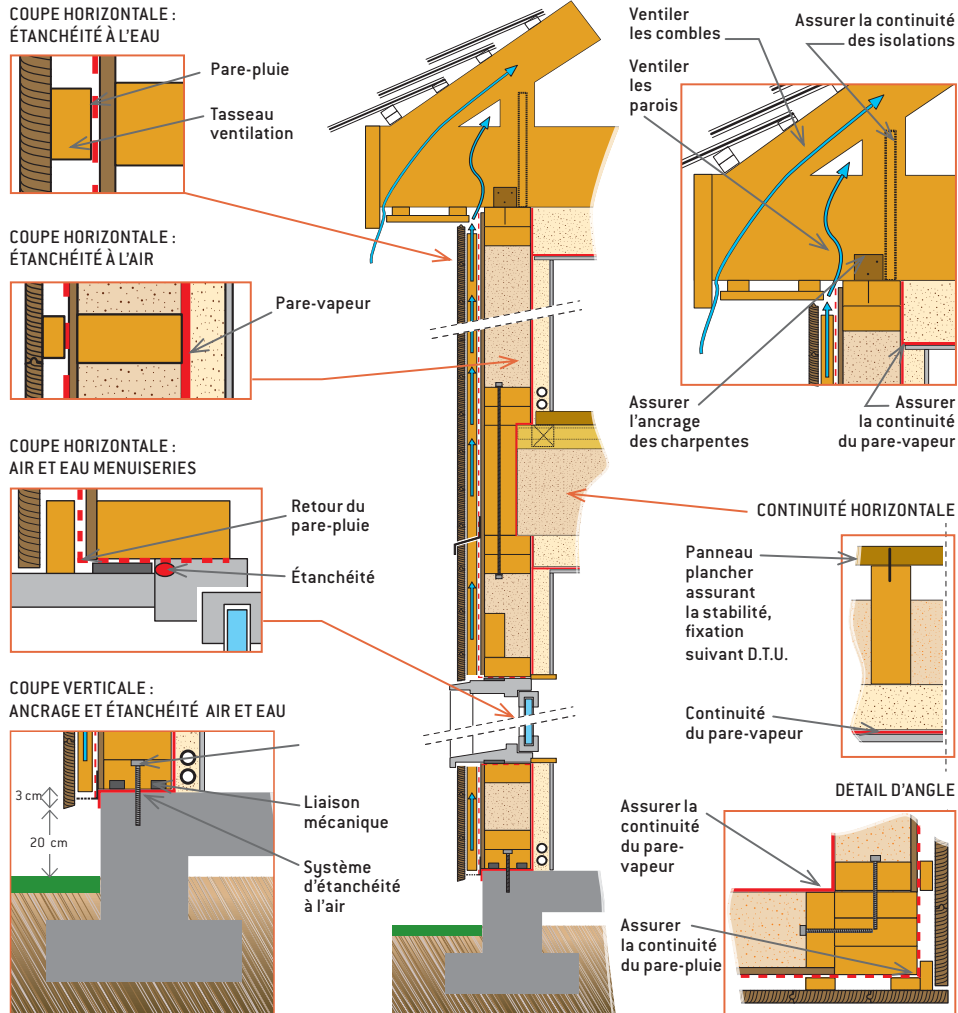
× Lot séparé.

Rappel

Dès que le professionnel met en œuvre un "kit", il engage sa responsabilité.

Bien concevoir les détails de construction

Points sensibles des panneaux porteurs Réf. DTU 31.2



En zones termittées : • les assises de la constructions doivent : soit être accessibles pour assurer une surveillance permanente (autorisé seulement en métropole) , soit être équipées de barrières physiques ou physico chimiques • les bois ou autres matériaux à base de bois participant à la stabilité de la construction (charpente , ossatures verticales et horizontales , voiles de contreventements ...) doivent être protégés des termites . Ce qui implique un traitement de préservation adapté pour la plupart des essences utilisées en métropole actuellement .

Précautions générales

- Respect des supports (dalles, longrines...) : respect des dimensions (planéité, équerage, implantation).
- Précision dimensionnelle des panneaux et des réservations pour menuiseries.
- Dimensionnement des linteaux et poutres en portées libres.
- Stabilité générale du bâtiment : murs, planchers et charpentes.
- Ancrage de tous les éléments structuraux.
- Traitement des trémies : reprise des chevêtres (escaliers, fenêtres de toit, etc.).
- Protection des bois.
- La qualité de pose des pare-vapeur doit être particulièrement soignée (pas de perçement, etc.) car elle conditionne aussi l'étanchéité à l'air du bâtiment.

Le bois et le feu

Prêter attention à :

- l'écart entre le conduit de feu et les pièces en bois (écart au feu de 16 cm mini.) ;
- la paroi exposée aux échauffements (cheminées, poêles, convecteurs, luminaires...);
- la réaction et la résistance au feu réglementaires.

Entretien des bois extérieurs

Comme toute construction, un entretien régulier est nécessaire suivant les expositions, le soleil, la pluie, etc. Sur demande, le professionnel peut donner des informations utiles.

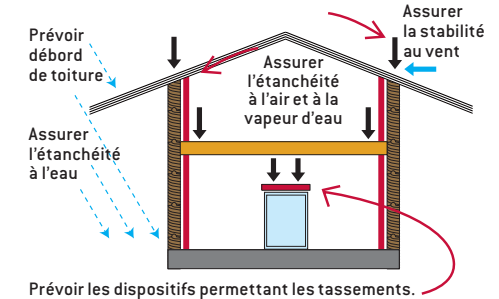
Le bois et l'aération

Respecter le renouvellement de l'air à l'intérieur des bâtiments, conformément aux réglementations.

Autres systèmes constructifs

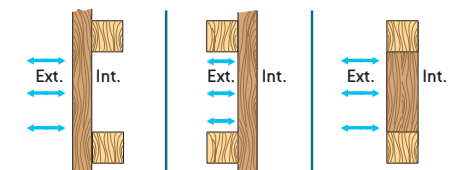
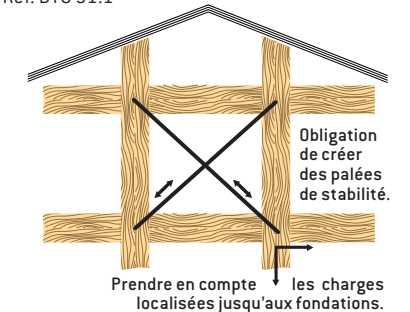
• Structure bois empilés

(Si absence de DTU, consulter votre assureur.)



• Structure poteau-poutre

Réf. DTU 31.1



Quelle que soit la position de la structure, cette paroi à l'étanchéité air/eau (clos) doit être réalisée.



9, boulevard Malesherbes, 75008 PARIS -- Tél. : 01 44 51 03 51

Email : aqc@qualiteconstruction.com - www.qualiteconstruction.com - Association loi de 1901