Les différentes techniques de structure bois

Dans un précédent article (à lire ici), nous avons vu que la filière bois est en pleine expansion dans le secteur de la construction. Et qu'elle est mise en avant par divers labels et de nombreux organismes privés et publics. Aujourd'hui, nous vous proposons de nous pencher sur les différentes techniques de structure bois et de balayer leurs avantages et leurs inconvénients.

L'ossature bois

L'**ossature bois** est le système le plus répandu en France.
Les parois d'un bâtiment en ossature bois sont tramées au moyen d'**éléments en bois de faible section**, qui assurent la fonction porteuse de l'édifice. Ces montants sont espacés et habillés de panneaux de bois ou composés de particules de bois. Cette technique permet notamment d'inclure des panneaux isolants entre chaque montant, assurant ainsi l'isolation thermique de la paroi.

Les avantages

- L'ossature bois peut **s'adapter** à tout type de milieu ou tout type de typologie d'ouvrage.
- La structure peut être **fabriquée en usine** et **être livrée sur chantier** sous la forme de modules de mur.
- Le **montage de la structure est rapide**.
- Les panneaux d'isolant entre chaque montant permettent à la paroi de bénéficier de b**onnes performances en matière d'isolation thermique ou acoustique.**
- Les parois peuvent être de **faible épaisseur** (20 cm). Cela permet d'avoir plus facilement des **espaces intérieurs généreux.**
- Les revêtements ne sont pas nécessairement en bois et peuvent donc permettre des **modes d'expression architecturale très variés.**

Les inconvénients

- Certains remplissages entre les montants doivent faire office de **contreventement**. Ils ne peuvent donc **pas** offrir **d'ouvertures en façade**.

Le système « poteaux-poutres »

Le système « **poteaux-poutres** » est surtout utilisée sur des chantiers de grande envergure, pour des bâtiments publics par exemple.

Contrairement à l'ossature bois, cette technique repose sur l'utilisation d'**éléments en bois de forte section**, les poteaux, espacés entre eux de plusieurs mètres. Ces poteaux permettent de supporter des poutres, qui soutiennent elles-mêmes les planchers de l'édifice. Les poteaux transmettent alors l'ensemble des charges aux fondations. Les poteaux et les poutres constituent le squelette de l'édifice.

Les espaces entre les poteaux peuvent être remplis de manière très diversifiée : panneaux d'ossature bois, maçonnerie, baies vitrées, etc. Certains remplissages doivent également avoir une fonction de contreventement.

Les avantages

- Le système « poteaux-poutres » permet de dégager de **grands espaces intérieurs**, sous la forme de plateaux libres. Les espaces intérieurs ne sont donc pas contraints.
- Le squelette peut être laissé apparent et générer une **structure visible à l'intérieur** de laquelle peuvent s'insérer des parois pleines, des baies vitrées, etc, selon les besoins de l'utilisateur.

Les inconvénients

- L'utilisation de ce type de système est **plus coûteuse** que pour l'ossature bois.
- Le système « poteaux-poutres » ne permet **pas** forcément **une grande diversité d'expression architecturale.**
- Les essences de bois utilisées en façade sont **réglementées** et doivent pouvoir résister fréquemment à une humidité supérieure à 20%.

L'utilisation de panneaux en bois massif

Les panneaux en **bois massif** peuvent constituer des **parois horizontales ou verticales**. Elles sont constituées de lames de bois massif de forte épaisseur assemblées entre elles puis clouées ou collées à plis croisés : il s'agit de bois lamellé-collé.

Les panneaux en bois massif peuvent avoir plusieurs utilisations : mur, plancher ou toiture, selon le projet. Ils sont préfabriqués directement en usine, au moyen de machines à commandes numériques.

Les avantages

- Les panneaux en bois peuvent être **facilement et rapidement mis en œuvre.**
- Cette technique permet de **grandes portées et des porte-à-faux.**
- L'isolation est rapportée sur ces panneaux, ce qui permet de **hautes performances thermiques et acoustiques**.
- Il est possible de laisser le **bois visible** à l'intérieur du bâtiment, ce qui permet, à terme, de faire des **économies sur les finitions.**
- Les panneaux en bois massif permettent une **bonne régulation hygrothermique des espaces intérieurs.**

Les inconvénients

- Les éléments sont en bois lamellé-collé, ce qui nécessite l'**utilisation de résine ou de colle** qui peuvent avoir un **impact non négligeable sur l'environnement**, voire la santé des occupants.
- La mise en œuvre des panneaux nécessite des **appareils de levage**, et donc générer un **coût supplémentaire.**

La construction par empilage

La **construction par empilage** est une technique plutôt ancienne, que l'on retrouve principalement dans les architectures de montagne. Ce type de construction représente donc une part très faible de la construction bois.
Ce type de construction s'obtient en empilant des **pièces de bois rondes (rondins) ou rectangulaires (madriers)**, horizontalement les unes par rapport aux autres. Les éléments muraux peuvent être préfabriqués et montés directement sur site ensuite.

Les avantages

- Ce système est une bonne réponse au **confort thermique d'été** grâce à la massivité du bois.
- Il permet une **bonne isolation thermique, acoustique et phonique,** pouvant notamment être amélioré par une contre-cloison isolante.

Les inconvénients

- Ce type de structure permet **peu d'ouvertures en façade**.
- Les **espaces** à créer sont **limités** par la longueur des éléments en bois.
- Les **assemblages** sont **visibles**.
- Contenant plus de matière première, cette technique peut rapidement être **plus onéreuse.**

Les techniques de structure bois présentées ci-dessus ont des inconvénients et des avantages qui leur sont propres. Leur utilisation dépendra donc des besoins spécifiques liés au projet. Mais la structure bois de manière générale a un intérêt certain, on vous expliquait d'ailleurs pourquoi dire oui dans un article précédent.

L'utilisation du bois en construction est également réglementée, afin d'éviter un impact écologique trop important. Selon la méthode de mise en œuvre, ou sa provenance, l**e bois peut avoir un impact important sur l'environnement !** Une analyse approfondie des enjeux écologiques, économiques et fonctionnels de son utilisation doit ainsi être menée. Pour cela, Florès est à même de vous conseiller sur l'utilisation de la structure bois et la technique à adopter en fonction des spécificités de votre projet. Alors n'hésitez pas à nous contacter !

E.N.G