

LES COMPOSANTS DE STRUCTURE

On y distingue tout d'abord trois grands types de charpente :

Les charpentes industrialisées

Constituées de planches en bois ou en dérivés, elles sont assemblées entre elles par l'intermédiaire de connecteurs métalliques. L'humidité des bois utilisés pour ce type de charpente doit être inférieure à 20 %. Il est également indispensable de mettre en œuvre des dispositifs d'anti-flambement.

Les charpentes lamellées-collées

Constituées principalement d'éléments en bois lamellé-collé (voir "Les bois de structure" en page 8), elles peuvent toutefois incorporer des éléments en bois massif ou d'autres constituants (tirants métalliques...). Les charpentes lamellées-collées, du fait des fortes dimensions (en section et longueur) et des courbures variées qu'il est possible de donner à leurs composants, se prêtent à la réalisation de structures de grandes portées (jusqu'à 150 mètres) et à des formes architecturales éventuellement très complexes. Les liaisons entre éléments sont généralement réalisées par des organes de type tige ou plus fréquemment à l'aide de goussets métalliques externes ou "en âme" (pour une meilleure esthétique et/ou une grande stabilité au feu).

Les charpentes traditionnelles

Constituées principalement d'éléments en bois massif, elles sont assemblées soit par profils complémentaires (tenons-mortaises...), soit par moisement et tiges métalliques ou organes spéciaux (crampons...). S'ils utilisent des bois massifs, les ouvrages suivants entrent dans la famille des charpentes traditionnelles : poutres maîtresses, linteaux, solivages, pannes, chevrons, arêtiers, colombages de murs...



Charpente traditionnelle à Amoy



Exemple de lamellé-collé à Nivezée

Architecte : C. Fontaine

Charpente industrialisée

© Photo : CTBA



On y distingue également trois grands types de systèmes constructifs en bois :

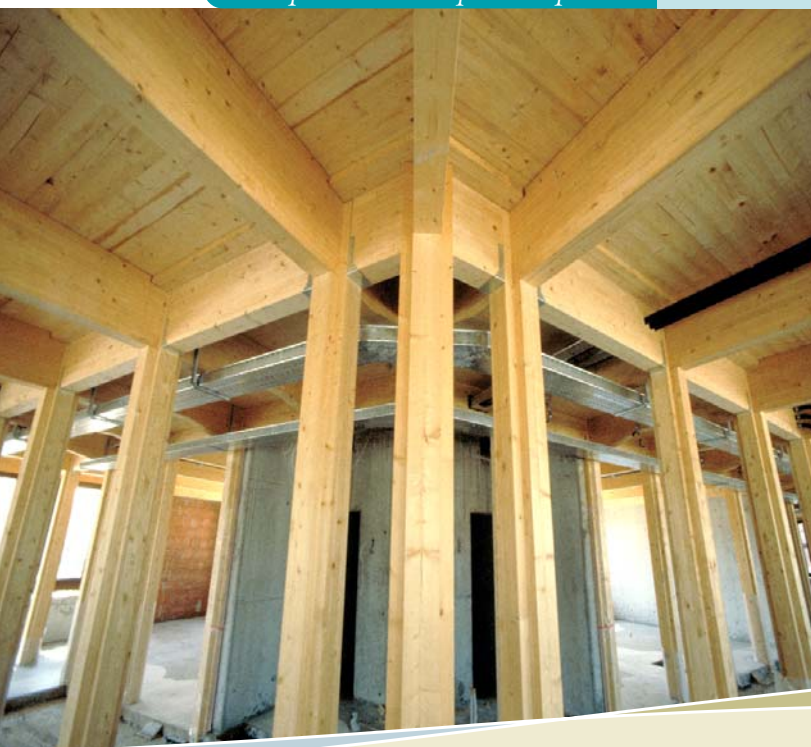
Les structures à ossature bois

Il s'agit d'une structure composée d'un tramage régulier de pièces de bois verticales disposées tous les 40 à 60 cm (les montants), et de pièces horizontales en partie haute, basse et médiane (les traverses et les entretoises). Les cavités du panneau à ossature bois ainsi obtenu sont remplies avec un isolant adapté, puis les revêtements intérieur et extérieur sont fixés sur l'ossature. Dans le cadre de construction à ossature bois, les principaux revêtements intérieurs utilisés sont les plaques de plâtres, les lambris en bois massif... et les principaux revêtements extérieurs utilisés sont les bardages en bois, les panneaux en contreplaqué enduit ou non... Un voile de contreventement est également fixé sur les montants de l'ossature afin de transmettre les efforts horizontaux dus au vent aux ouvrages de soubassement.

Les structures en bois massif

Le principe de ce type de construction consiste à empiler des pièces de bois de grandes longueurs les unes sur les autres. Les pièces en bois sont profilées différemment selon les techniques (madrriers, rondins) de façon à s'emboîter l'une sur l'autre et permettre ainsi une parfaite étanchéité à l'eau. Du fait de la nature du matériau bois et de la technique utilisée, des tassements et autres mouvements verticaux selon les saisons sont à prévoir.

Exemple de structure poteaux-poutres © Photo : CTBA



L'ossature bois

Architectes : Groupe Loisier & Art'Ur - © Photo : CTBA



Maison en madriers empilés

Les structures poteaux-poutres

Le système consiste à créer une grande structure ouverte formée de poteaux et de poutres supportant les planchers, les cloisons et la toiture. Le contreventement est assuré soit par la rigidité des assemblages soit en plaçant des croix de Saint-André en bois ou en acier ou encore, par le remplissage de certaines parois. En effet, les parois ne sont pas porteuses mais peuvent contribuer à la rigidité de l'ensemble. Cette technique, grâce aux sections et longueurs qu'elle permet de réaliser, est surtout destinée aux grands ouvrages tels que halls de sports, piscines, bâtiments industriels et tous les types d'ouvrages où les éléments structurels doivent franchir des portées importantes. D'autre part, on y a aussi recours dans les bâtiments de plus petites dimensions ou, couplée à une ossature bois, elle permet de prévoir certaines portées plus importantes comme une baie de fenêtre de quelques mètres.