

Fiche de la famille Charpente



Charpente

Définition de la famille Charpente

La charpente est l'ensemble des éléments qui compose la structure porteuse de la toiture

Types de charpentes abordés dans ce guide

Charpente en bois	Charpente industrielle	Éléments porteurs en bois	Charpente poutre en I	Charpente CLT

Informations générales sur ces types de charpentes

- Charpente en bois

Les charpentes en bois selon NF DTU 31.1 regroupent aussi bien l'héritage culturel de la charpente "dite traditionnelle" réalisée en bois massif, que toutes les déclinaisons qui en découlent basées sur des bois "recomposés" de type BMR, BLC ou LVL qui permettent notamment de générer des ouvrages de portées supérieures. Les éléments de charpente en bois sont appelés : fermes, pannes, poutres, chevrons, portiques....

- Charpente industrielle

La charpente industrielle correspond aux ouvrages décrits dans NF DTU 31.3 appelé souvent sur le terrain "fermette". Elle est composée d'éléments en bois de sections très optimisées à forte répétitivité. La charpente industrielle permet de répartir les efforts verticaux sur des chainages bien que pouvant générer quelques descentes de charges ponctuelles à appréhender spécifiquement (fermes doubles ou triple de noues...). Les entraxes entre fermes sont réduits. Les fermes sont assemblées par connecteurs métalliques emboutis posées par des presses. Les fermes sont stabilisées par des éléments en bois (contreventements, filants, anti-flambage...).

- Éléments porteurs en bois

Les éléments porteurs en bois constituent le support des systèmes d'étanchéité de "toitures terrasses en bois" selon le NF DTU 43.4. Ils génèrent des "nappes" à base de matériaux en plaques (OSB, Panneaux de particules, Contreplaqués...) ou en lames de bois massifs. Ces nappes peuvent, selon les cas, apporter des justifications en termes de stabilisation horizontale des ouvrages (diaphragme). Les éléments de structure (solivages) support sont du ressort de NF DTU 31.1 ou NF DTU 31.2 selon les cas. Le CLT permet de générer également des éléments supports de complexe d'étanchéité de toiture-terrasse.

- Charpente poutre en I

La charpente à base de poutres en I est souvent usitée pour dégager du volume de comble en positionnant la poutre en I en "chevrons autoportants" (entre chainage bas et faitage) ou en limitant le nombre de pannes. Les poutres en I sont constituées de semelles en bois ou profils à base de bois et d'âmes en panneaux ou métal. Les parties d'ouvrages à base de poutre en I nécessitent des dispositifs de stabilisation spécifiques du fait de la particularité géométrique de ce type de profil.

- Charpente CLT :

Les éléments en plaques de type CLT peuvent être utilisés en charpente de toitures, pouvant générer des "rampants". Tout comme les ouvrages de types chevrons autoporteurs, les plaques CLT ont l'avantage de générer des volumes de combles largement dégagés avec limitation de pannes.

- Charpente en bois / Charpente industrielle

Ces deux grandes familles de charpente en bois sont usuellement positionnées sur tous types de gros œuvre (béton, maçonnerie, métal, bois...).

Les ouvrages de charpentes bois (selon NF DTU 31.1) intègrent très souvent des éléments métalliques (éléments en traction sur portiques ou fermes, contreventements...).

L'approche "chevonnage bois sur supports pannes", béton ou métal, existe également.

Ces charpentes peuvent recevoir tous types de couverture et supportent les complexes d'isolation et de parements intérieurs requis. Les éléments de charpente industrielle ne peuvent être positionnés en apparent ou partiellement apparent dans les volumes habités, du fait, essentiellement des exigences de sécurité incendie (stabilité des profils de faibles sections nécessitant un écran protecteur intégral).

- Éléments porteurs en bois

Le gros œuvre d'assise pour ces éléments porteurs peut être une charpente métallique, béton armé, béton précontraint ou bois ou des murs porteurs en maçonnerie.

- Charpente poutres en I

Les charpentes de type poutres en I peuvent être mises en œuvre sur tous types de gros œuvre (béton, métal...) même si le "réflexe" bois/bois (sur gros œuvre bois) est souvent le plus répandu. Elles constituent un support pour tous types de couverture et tous types de complexes d'isolation ou de parements intérieurs. Tout comme dans le cas de charpente industrielle, le parement intérieur doit constituer un écran protecteur intégral vis-à-vis des exigences de sécurité incendie, du fait des propriétés en stabilité au feu intrinsèque de ce type de profil exposé directement aux flammes.

- Charpente CLT

La charpente CLT est généralement prescrite lorsque le reste du gros œuvre bois est également réalisé en CLT. Rien empêcherait techniquement de la positionner en mixité avec d'autres types de porteurs hors filière bois.

La charpente CLT peut constituer un support pour tous types de couverture et supporte très souvent un complexe d'isolation par l'extérieur pour valoriser le CLT en rampants apparents intérieurs.