



## Les normes techniques : la RT 2012

Trois grandes nouveautés entrent dans cette réglementation thermique :

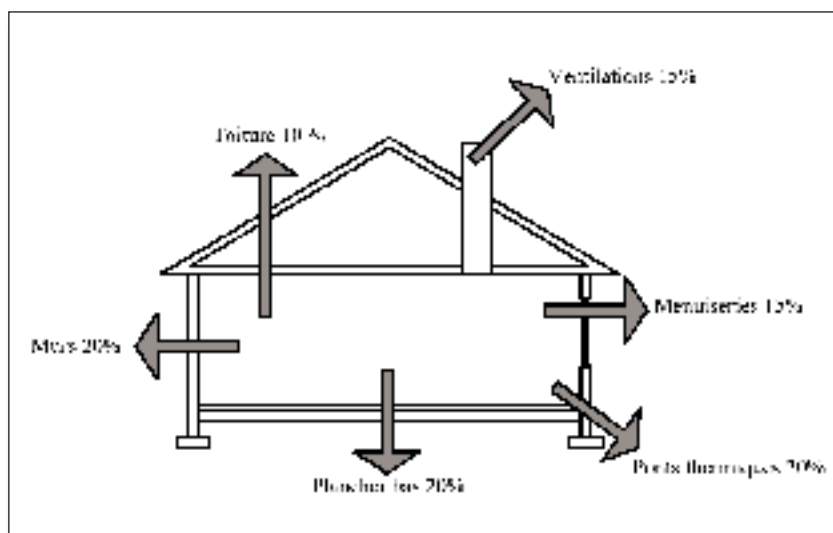
- Les exigences de performance globale sont exprimées en valeur absolue de consommation (kWh/m<sup>2</sup>/an) et non plus recalculées en fonction du type de projet de construction ;
- Apparition d'une exigence en termes d'efficacité énergétique minimale avec l'apparition de l'indicateur Bbio (le calcul prend dorénavant en compte de manière plus importante l'isolation thermique et la conception bioclimatique du bâtiment) ;
- Apparition de nouvelles exigences minimales de moyens que sont notamment l'obligation du recours aux énergies renouvelables, le traitement des ponts thermiques et la **perméabilité à l'air**.

Pour simplifier, on peut dire que la RT 2012 repose sur deux coefficients :

- Le besoin bioclimatique (Bbio) qui correspond aux pertes naturelles et au besoin des usagers (moins l'apport naturel comme l'énergie solaire) ;
- La consommation d'énergie primaire (Cep) qui correspond au besoin sur le rendement des équipements.

Ceci permet de simplifier les calculs et les rend plus cohérents par rapport à l'utilisation des bâtiments.

En outre, le traitement des ponts thermiques comme la perméabilité à l'air ou le coefficient d'isolation des murs ou de la toiture sont des éléments essentiels pour consommer moins d'énergie. Voici en effet un schéma permettant de se rendre compte des déperditions de chaleur dans une maison individuelle :



*Illustration 2 : Schéma de déperdition d'une maison individuelle*

On en conclut aisément qu'il est possible de réduire nettement les déperditions en s'attaquant par exemple aux ponts thermiques.

Pour conclure sur la RT 2012, rappelons simplement que ces exigences devront permettre d'atteindre les objectifs du Grenelle de l'Environnement.



## Débit des ossatures et charpentes

L'automatisation permet donc un important gain de temps, limite le risque d'erreurs humaines et optimise la production. Il est aussi important de souligner que ces outils permettent une plus grande précision. Par exemple, pour l'ossature, les lisses basses et hautes peuvent être entaillées pour faciliter l'assemblage. En débit de charpente, le même constat est fait : lorsque l'outil numérique réalise un assemblage type tenon-mortaise ou mi-bois, il est fait au millimètre ou avec un « jeu » prévu par l'utilisateur (marge d'erreur permettant un assemblage sur chantier facilité).

Toutefois, cette solution a des inconvénients. Premièrement, l'investissement est lourd, surtout pour de jeunes entreprises désireuses de se lancer dans ce secteur. Ensuite, le manque de place en atelier est un problème récurrent chez les fabricants d'ossatures ; installer un outil de cette dimension n'est donc pas toujours très facile.



*Illustration 27 : Ligne de chargement d'un centre de débit « Hundegger »*



*Illustration 28 : Cabine de taillage d'un centre numérique de débit « Hundegger »*



## Chargement et transport des structures

Une fois le problème du transport des charges jusqu'au camion réglé, il faut organiser le chargement. Les charges pour un chantier d'ossature bois sont en général composées de :

- Panneaux de murs avec ou sans menuiseries extérieures, avec ou sans revêtement ;
- Panneaux de plancher (dans le cas d'une structure avec étage) ;
- Charpente traditionnelle ou industrielle ;
- Lames de raccord, lambris débord de toiture ;
- Quincaillerie diverse.

Ces différents éléments peuvent être acheminés sur chantier par un ou plusieurs convois selon le volume à transporter. Ces convois seront envoyés sur chantier dans l'ordre de pose. En effet, le premier convoi part avec les panneaux de rez-de-chaussée et de plancher. Le second part avec les panneaux d'étage et la charpente.



*Illustration 44 : Convoi chargé des différents éléments nécessaires au montage*

Les panneaux d'ossature sont les premiers éléments à être chargés. Ils sont posés à la verticale. Les remorques sont le plus souvent équipées de poteaux centraux contre lesquels sont appuyés les panneaux d'ossature bois.

Chaque panneau sera espacé de manière à ne jamais entrer en contact avec son voisin. Cet espacement diffère en fonction du fait que les panneaux ont des caissons de volets roulants, du bardage ou des embrasures. Dans cet espacement est en général glissé un poteau bois entouré de mousse ou de « papier bulle » pour limiter les risques de dégâts sur le revêtement.

Compte tenu de la longueur des panneaux de certaines structures, l'utilisation de remorques extensibles est courante.

Une fois les panneaux chargés, les emplacements disponibles (côtés de la remorque ou sellette) seront affectés au transport des pièces de charpente ou de menuiserie.

Le tout sera enfin sanglé pour être transporté sur le lieu de réalisation du chantier.



## Montage du solivage

Dans le cas d'une structure à étage, un plancher bois peut être créé. Il sera mis en œuvre avant les panneaux de l'étage.

### 3.1. Solivages différents

Dans le cadre d'un solivage, deux solutions principales sont utilisées, le plancher apparent et le plancher fermé.

#### 3.1.1. Le plancher apparent

Le plancher apparent est composé de solives en bois massif ou en bois lamellé collé. L'espacement de ces dernières peut différer selon le style souhaité ou les contraintes techniques. Avec cette solution, les solives seront apparentes et un plancher sera créé au-dessus (les différentes solutions de plancher seront détaillées dans la partie suivante, page 77).

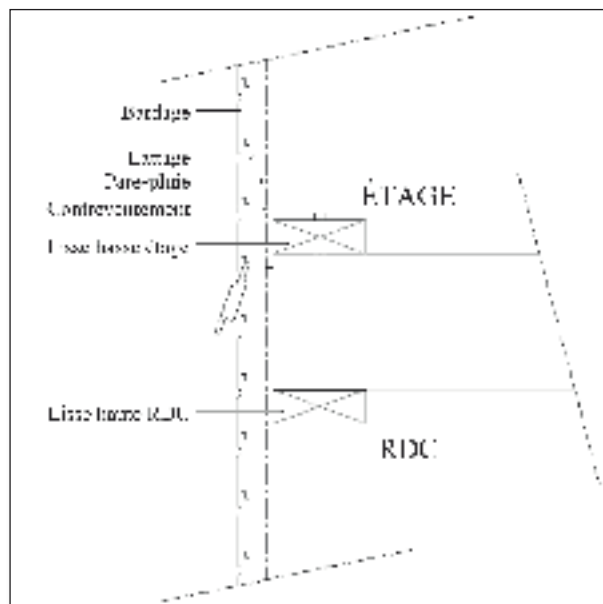


Illustration 51 : Coupe d'assemblage d'un solivage apparent (vue de face)

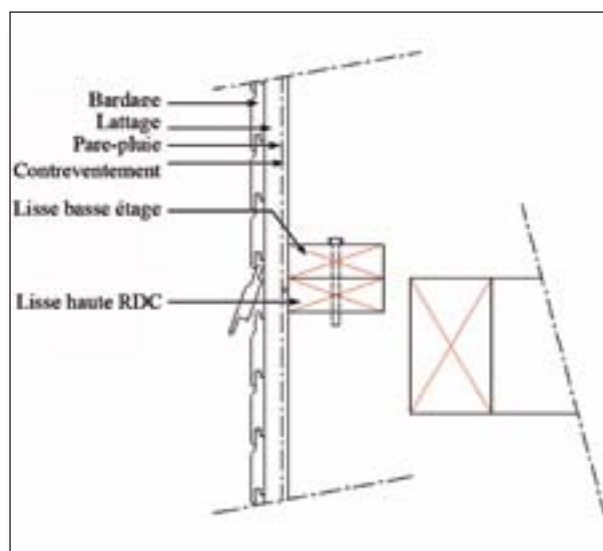


Illustration 52 : Coupe d'assemblage d'un solivage apparent (vue de profil)



## Cas particulier des maisons passives

### 1.2. Suppression des ponts thermiques et étanchéité à l'air

La suppression des ponts thermiques et l'étanchéité à l'air sont deux facteurs tout aussi importants que le renforcement de l'isolation dans les murs.

Dans le cas de l'ossature bois, il est indispensable de prendre le temps de poser correctement l'isolant en n'omettant pas de prévoir une plaque d'isolant toujours plus large que le trou prévu à cet effet, de façon à ce que l'ensemble de la surface comprise entre les montants soit bien couverte.

Il est également important d'adopter une solution d'isolation par l'extérieur des murs (par exemple avec des panneaux de fibres de bois compressés rainurés en bout). Ceci permet de garantir une étanchéité à l'air du mur et d'augmenter l'isolation globale du mur.



*Illustration 67 : Mur à ossature avec isolant extérieur fibre de bois (1)*



*Illustration 68 : Mur à ossature avec isolant extérieur fibre de bois (2)*