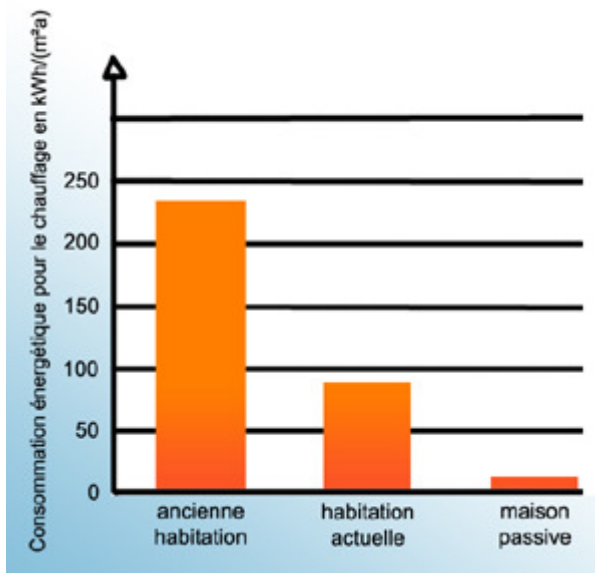


Une maison passive : c'est quoi ?

La maison passive a pour concept de minimiser les déperditions thermiques dans le bâtiment et d'utiliser de façon optimale l'énergie apportée par le soleil. Les besoins de chauffage doivent être minimisés sans pour autant utiliser l'énergie solaire à outrance. La maison est vivable et confortable en hiver tout comme en été.

Dans une habitation, la chaleur a trois principales origines : le soleil, le système de chauffage et la chaleur diffusée par les corps et les appareils électriques. Lors de la conception du projet il est important de faire un bilan énergétique afin de connaître les besoins réels du client. La valorisation de l'énergie solaire accroît l'autonomie du bâtiment et réduit ainsi sa consommation d'énergie. L'exigence du standard Habitat passif est une **consommation d'énergie de chauffage inférieure à 15 kWh/m²/an**. Ce qui équivaut à environ la consommation de 1,5 litre de mazout, tout en sachant qu'une construction récente bâtie selon les normes en vigueur nécessite six litres. Un système de chauffage classique ne peut pas par conséquent fonctionner dans une telle habitation. Elle nécessite un appareillage adapté à ses besoins et à sa faible consommation.



Une maison construite avant les années quatre-vingt utilise près de 300 kWh/m² par an. Les normes instaurées par la suite ont permis de diminuer cette valeur de moitié. Actuellement les maisons à basse énergie consomment 30 kWh/m² par an, soit dix fois moins. La Maison passive permet d'optimiser les besoins en énergie grâce à une consommation de 15 kWh/m² par an.

Comment, lorsque les températures extérieures atteignent les -12°C en Europe Centrale, un bâtiment ne peut consommer que 15 kWh/m² par an pour se chauffer ?

La maison passive fait la chasse à toute déperdition thermique, tout en mettant à profit l'énergie du soleil. Cela sous-entend l'emploi d'une isolation très poussée, l'utilisation de fenêtres super isolantes et d'une ventilation avec récupérateur de chaleur. Il faut réduire les

pertes thermiques au minimum avant de valoriser les apports de chaleur. En effet les maisons passives doivent être construites de manière à offrir la plus grande étanchéité à l'air possible pour éviter les pertes de chaleur. En Europe une telle stratégie est bien plus performante que le système de pompe à chaleur, la domotique ou encore l'énergie solaire active.

Il est important également que l'énergie totale dépensée par le bâtiment ne dépasse pas non plus un certain seuil, afin que les efforts établis au niveau du chauffage ne soient pas annulés par une surconsommation d'électricité ou par un mauvais système de chauffage de l'eau. **Une construction répondant au label Habitat passif consomme jusqu'à quatre fois moins d'énergie qu'une maison standard.**

L'isolation thermique est la clef de la maison passive. Elle doit être hautement performante et appliquée sur toute l'enveloppe extérieure du bâtiment, sans interruption ni brèche.

L'isolation extérieure permet de placer les murs porteurs (lourds) du côté intérieur et donc de renforcer l'inertie thermique du bâtiment. Ceci est une source de confort pour les habitants, car les murs lourds régulent la chaleur et l'humidité. En hiver et demi-saison, ils sont éclairés par le soleil et accumulent ses rayonnements pour les diffuser en soirée. En été, si on ventile bien la maison durant les heures fraîches de la nuit, ces murs restitueront cette fraîcheur dans la journée.

Toutes les parties opaques du bâtiment sont à isoler de façon optimale. En principe, leur coefficient de transmission de chaleur U ne doit pas excéder $0,15 \text{ W / (m}^2\text{K)}$. Il est recommandé actuellement que cette valeur atteigne les $0,10 \text{ W / (m}^2\text{K)}$.

La **toiture** doit être également fortement isolée, tant des températures que du vent et de l'humidité. En fait, on peut isoler thermiquement soit la toiture, soit la dernière dalle du bâtiment. Il est cependant plus judicieux d'isoler la toiture, car si les combles sont aménagés par la suite, la nouvelle pièce est incluse directement dans l'enveloppe protectrice. Aucune brèche n'est ainsi créée.