

## La maison passive

A l'heure où les offres de logements neufs moins consommateurs d'énergie se multiplient, la recherche se concentre aujourd'hui sur des bâtiments dits "passifs", voire même producteurs d'énergie ! Cet habitat "très basse énergie" est le résultat d'un développement conséquent de l'habitat "basse énergie" qui se développe depuis plusieurs années dans de nombreux pays européens, notamment en Allemagne et en Suisse, et qui vise à réduire la consommation d'énergie (chauffage et ECS) d'au moins 50% par rapport à une habitation conventionnelle.

Les exigences de ces bâtiments sont majorées et une attention particulière est consacrée à la conception détaillée et la mise en œuvre soignée des techniques. Au final, il s'agit de bâtiments confortables, au climat intérieur sain et à faible consommation d'énergie, au point qu'un système de chauffage devient pratiquement inutile.

Les points clés d'une habitation "passive" sont la **conception architecturale** (compacité du bâtiment, orientation, solaire passif) et l'**isolation maximale** (choix des matériaux, isolation par l'extérieure, fenêtres performantes, étanchéité à l'air, traitement des ponts thermiques résiduels). De là découlent plusieurs principes :

- ▶ **Les systèmes constructifs** sont souvent basés sur des enveloppes légères (par exemple ossature bois avec remplissage d'isolant) au détriment des masses thermiques importantes, choix tout à fait justifié aussi bien d'un point de vue thermique que financier. Des outils d'aide à la décision et à la conception ont donc été mis en place, permettant aux acteurs du bâtiment de choisir des solutions performantes et d'en évaluer les conséquences thermiques.
- ▶ **La réduction drastique des besoins énergétiques** dans ces bâtiments oblige à revoir la conception du système de chauffage. D'un système centralisé et de moyenne puissance, il s'oriente vers un système flexible, individualisé à chaque pièce et de faible puissance, voir inexistant. Sa conception devra intégrer les apports passifs ou ceux de la ventilation double flux pour une aération contrôlée.
- ▶ **L'utilisation d'énergies renouvelables** (bois, solaire thermique) devient pertinente afin de couvrir les besoins. La logique des conceptions très basse énergie tend vers un habitat complètement autonome pour ce qui est de l'alimentation énergétique, notamment grâce au solaire photovoltaïque.
- ▶ **Un système de "Contrôle Qualité"** doit être mis en place avant, pendant et après la réalisation.

### Chiffres clés :

La consommation d'énergie annuelle pour le chauffage d'un habitat très basse énergie en Suisse (label Minergie Plus) et en Allemagne (label Passivhaus) doit être comprise entre 10 et 15 kWh/m<sup>2</sup>/an. A titre comparatif, les mêmes besoins pour une maison construite selon la RT 2005 en France se situent autour de 80 kWh/m<sup>2</sup>/an et ceux d'une maison d'avant la 1<sup>ère</sup> RT de 1975 dépassent souvent les 200 kWh/m<sup>2</sup>/an !

### Et demain...

Actuellement, il y a déjà plusieurs milliers de maisons passives à travers l'Europe, principalement en Allemagne (plus de 3500), en Autriche (plus de 1000), en Suisse et en Suède. Le principe ne s'applique pas uniquement aux maisons mais aussi à des ensembles de logements, des immeubles de bureaux, des écoles,... De très nombreux projets en conformité avec ces principes sont actuellement en préparation, notamment en Rhône-Alpes.

