

LA CONSTRUCTION PASSIVE

LE BÂTIMENT REPRÉSENTE AUJOURD'HUI EN FRANCE PRÈS DE 45% DE LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE NATIONALE ET 25% DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE. IL Y A DONC URGENCE À RÉNOVER ET À CONSTRUIRE DES BÂTIMENTS PLUS PERFORMANTS. LE CONCEPT DE BÂTIMENT PASSIF, DÉVELOPPÉ EN ALLEMAGNE DANS LES ANNÉES 1990 ET PRÉSENT AUJOURD'HUI DANS LE MONDE ENTIER, RÉPOND PARFAITEMENT À CETTE EXIGENCE DE FORTE RÉDUCTION DES CONSOMMATIONS.

POURQUOI CONSTRUIRE PASSIF ?

En France, les réglementations successives ont permis d'élever les exigences de performance énergétique des constructions. En construisant passif, on atteint le niveau « optimum » de performance : le besoin de chauffage est extrêmement faible et il est difficile techniquement d'aller plus loin. Avec un tel niveau de performance, peu de risque que le bâtiment soit obsolète dès l'apparition de la réglementation suivante.

UNE TRÈS FAIBLE CONSOMMATION

De par leur très bonne isolation, les bâtiments passifs ont des besoins de chauffage très faible : environ 2 à 3 fois plus faible que la RT 2012, et 10 fois plus faible que la moyenne des bâtiments existants.

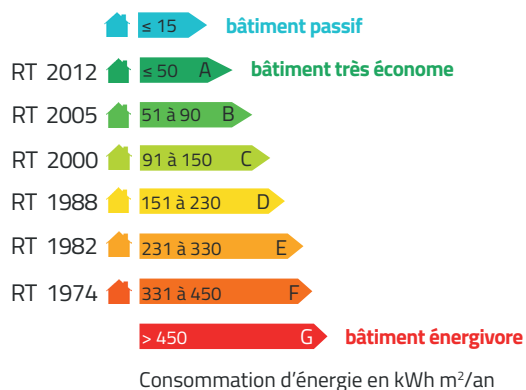
DES BÂTIMENTS CONFORTABLES

Les bâtiments passifs sont conçus pour être confortables été comme hiver, avec une qualité de l'air accrue.

LES EXIGENCES DU PASSIF

- BESOIN DE CHAUFFAGE <15 KWH/M².AN. Pour un bâtiment de 100m², cela représente une consommation annuelle d'un stère de bois ou un coût de 200 €, avec un chauffage électrique d'appoint.
- CONSOMMATION D'ÉNERGIE PRIMAIRE <120 KWH/M².AN. Tous les usages sont pris en compte : chauffage, mais aussi eau chaude sanitaire, ventilation, éclairage, électricité spécifique. Les labels « passif plus » et « passif premium » vont encore plus loin en abaissant ce seuil et en prenant en compte la production d'énergie.
- ÉTANCHÉITÉ À L'AIR TRÈS POUSSÉE (N50 <0,6 VOL/H). Le niveau est approximativement 4 fois plus exigeant que pour la RT 2012.
- CONFORT D'ÉTÉ. Moins de 10% des jours de l'année doivent connaître des pics de température dépassant les 25°C.

Évolution des réglementations thermiques (RT) en France.



Logements sociaux passifs en bois La Galachère à Saint-Héand (42).
Architectes : Ateliers des Vergers et Agence SARM.

CONSTRUIRE PASSIF, C'EST PLUS CHER ?

L'étude thermique, la construction soignée, la quantité et la qualité des isolants, l'utilisation de menuiseries performantes augmentent le coût de construction d'un bâtiment passif. Cependant, on peut économiser sur les équipements de chauffage, dont la taille sera réduite du fait des faibles besoins. D'un point de vue constructif, on estime ainsi le surcoût entre 5 et 10% par rapport à une construction respectant la RT 2012, et proche de 0% dans le tertiaire. En revanche, si on prend en compte le coût des consommations de chauffage, faible voire inexistant, les études montrent que les bâtiments sont amortis en moins de vingt ans. Le surcoût de construction sera donc amorti bien avant la période de fin d'occupation.

ABSENCE DE PONTS THERMIQUES

Une conception poussée doit permettre de limiter les ponts thermiques et ruptures d'isolation dans une paroi.

ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

Une parfaite étanchéité à l'air permet d'éviter les fuites d'air chaud vers l'extérieur.

CONCEPTION BIOCLIMATIQUE

Pour limiter le surcoût d'un bâtiment passif, il est important de le penser dès le début de la conception : enveloppe compacte et orientation au sud pour optimiser les apports solaires.

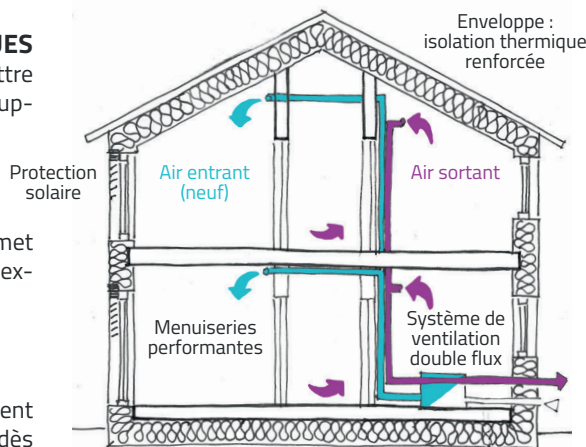


SCHÉMA D'UNE MAISON PASSIVE

FORTE ISOLATION

Pour retenir la chaleur, de fortes épaisseurs d'isolants ainsi que des menuiseries performantes associées à du triple vitrage sont nécessaires.

VENTILATION DOUBLE FLUX

La ventilation double flux, qui permet de récupérer les calories de l'air extrait, est un élément indispensable des constructions passives. Elle permet en outre d'améliorer la qualité de l'air.

CONSTRUIRE EN BOIS POUR CONSTRUIRE PERFORMANT

Bien qu'aucun matériau ne soit imposé pour construire passif, le bois, de par son pouvoir isolant, répond parfaitement aux exigences de forte isolation et de limitation des ponts thermiques. Il permet de plus une cohérence en termes d'impact environnemental : si un bâtiment consomme peu lors de son utilisation, il faut aussi être attentif à l'énergie nécessaire à sa construction, et à son bilan carbone.

Le bois est un matériau à faible énergie grise et le seul qui stocke du carbone.

ET LE BÂTIMENT À ÉNERGIE POSITIVE ?

Un bâtiment à énergie positive, ou BEPOS, produit plus d'énergie qu'il n'en consomme (le plus souvent au moyen de panneaux photovoltaïques). Un bâtiment BEPOS n'est pas nécessairement passif, une plus grande consommation pouvant être compensée par une plus grande production d'électricité.

Pourtant, la meilleure énergie étant celle que l'on ne consomme pas, il est pertinent de commencer par réduire les besoins énergétiques du bâtiment, puis de compenser ces faibles besoins par une production.

SE FORMER À LA CONSTRUCTION PASSIVE

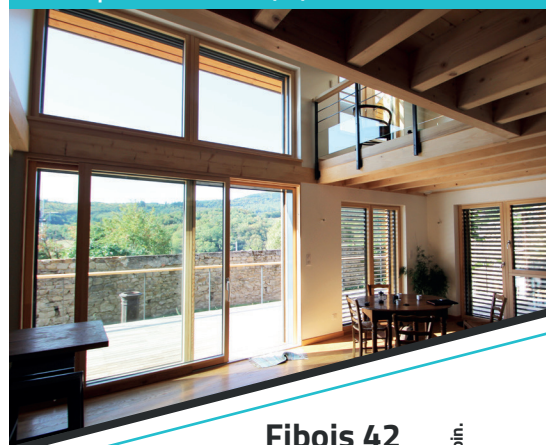
Plusieurs formations existent pour bien maîtriser la construction passive :

- CEPH (CONCEPTEUR EUROPÉEN PASSIV HAUS), à destination des maîtres d'œuvre et bureaux d'études.
- CEPH DÉCIDEURS, pour piloter et exploiter une opération type bâtiment passif en tant que maître d'ouvrage.
- CEPH ARTISANS, pour réaliser sur le chantier les objectifs énergétiques définis lors de la conception.

70 %

des constructions certifiées passives
sont en bois ou mixtes bois-béton
en France.

Maison passive à Pélussin (42). Architecte : Atelier 3A.



Fibois 42

20 rue Balaj

42000 Saint-Étienne

Tél. 04 77 49 25 60

contact@fibois42.org - www.fibois42.org



SIEL - Territoire d'énergie Loire

4 av. Albert Raimond - CS 80019

42271 Saint-Priest en Jarez Cedex

Tél. 04 77 43 89 00 Fax. 04 77 43 89 13

siel@siel42.fr - www.siel42.fr



Pour aller plus loin :

- Association française de promotion de la construction passive :
lamaisonpassive.fr