

Foire Aux Questions



Avez-vous une question relative au concept de maison passive ?

Concernant le bâtiment à basse énergie ou de confort dans le bâtiment ?

Consulter notre liste de FAQ – peut-être y trouverez-vous déjà une réponse à votre question.

Est-il possible de réaliser une maison passive à partir d'une maison ordinaire ?

Dans une maison passive, toutes les précautions sont prises dès la conception pour éviter les défauts de construction et d'isolation qui

génèrent des ponts thermiques (pertes de chaleur). Ces ponts thermiques sont massivement présents dans les maisons existantes et il est très difficile d'y remédier car cela nécessite des travaux importants et coûteux. Dans les maisons mitoyennes existantes, il faut également supprimer les ponts thermiques entre les deux logements, ce qui est très problématique si votre voisin n'a pas les mêmes intentions que vous. Il en résulte que, sur un plan purement économique, il est assez difficile de transformer une maison ordinaire en maison passive.

Il est plus avantageux d'adopter le concept de "Maison Basse Energie". Dans ce cas, l'installation de chauffage est nécessaire mais la charge thermique qu'elle devra produire sera considérablement réduite grâce à une isolation thermique renforcée, des vitrages super isolants, une bonne étanchéité à l'air et une ventilation avec récupération de chaleur.

Les maisons passives sont-elles plus chères que les maisons ordinaires ?

Comme la pratique a pu le montrer, le coût d'une maison passive n'est pas plus élevé que celui d'une maison ordinaire dans une région où le marché des maisons passives s'est organisé. Dans une région où le concept de maison passive est inconnu, le surcoût de la construction ne devrait pas dépasser 10%.

D'une part, il y a certains coûts supplémentaires (isolation thermique plus importante, châssis et vitrages adaptés, étanchéité à l'air), mais d'autre part il y en a d'autres coûts économisés (faible budget pour le système de chauffage).

En Allemagne, les maisons passives sont parfois appelées "maison 1.5 L" car le besoin d'énergie pour chauffer l'air intérieur, exprimé en litres de fioul (énergie fossile), ne dépasse pas 1.5 L/m²/an.

Les maisons passives ont quelquefois besoin d'un système d'appoint pour chauffer l'eau quand la consommation de celle-ci est élevée. Si vous faites le choix des énergies renouvelables, par exemple, les granulés de bois ou le rayonnement solaire, la consommation sera considérablement moins coûteuse par rapport aux énergies fossiles (fioul, gaz).

Il y a encore d'autres bénéfices indirects qui n'ont pas été pris en compte dans cette comparaison. Les économies d'énergie diminuent le coût sociétal de la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre. L'augmentation du confort et de la qualité de l'air intérieur a aussi un impact sur la santé des habitants : pas de mauvaises odeurs, pas de poussières et de micro-organismes en suspension, pas d'humidité excessive, etc.. Cela a des conséquences bénéfiques sur les coûts de santé pour la société.

Finalement, en prenant en compte à la fois la phase de construction et la phase d'occupation d'un logement, la maison passive coûte finalement moins cher car sa consommation d'énergie est extrêmement basse pendant toute la durée de vie du bâtiment (30 ans en moyenne).

Combien de bâtiments passifs ont-ils été déjà construits en Europe ?

A partir de l'an 2000, les maisons passives se sont développées d'une manière très dynamique dans les pays ayant participé au projet européen Cepheus : Allemagne, Autriche, Suède, Suisse. Des organismes gouvernementaux ainsi que des organisations non-gouvernementales (Groupements professionnels. Associations de consommateurs) redoublent d'effort depuis des années pour stimuler la construction de bâtiments passifs. Des promoteurs-constructeurs proposent dans leurs catalogues des modèles de maisons passives en bois ou matières minérales. Les augmentations incessantes des prix du

pétrole et du gaz rendent les maisons passives de plus en plus attractives.

Plus de 5000 bâtiments passifs en Allemagne, et plus de 1000 en Autriche étaient déjà construits en 2003. Ce nombre augmente régulièrement de 50 % par an.

Les vertus écologiques et économiques des maisons passives ont séduit d'autres pays de l'UE tels que la Belgique, le Luxembourg, les Pays-Bas, l'Irlande, le Royaume-Uni, le Danemark, la Finlande, la Norvège, la Pologne, etc. ... mais aussi des pays consommant beaucoup d'énergie pour rafraîchir leurs bâtiments tels que l'Italie, l'Espagne, le Portugal, etc.

En Allemagne, Autriche, Suisse, Belgique, une journée portes ouvertes est organisée avec les propriétaires de maisons passives afin de montrer combien celles-ci sont confortables et économiques. Vous pouvez même réserver une nuit dans une maison passive construite à l'occasion de l'exposition universelle d'Hanovre pour évaluer, par vous-même, leur confort.

Puis-je ouvrir les fenêtres dans une maison passive ?

Les occupants peuvent en effet ouvrir les fenêtres s'ils le désirent. Ils ne devraient cependant pas avoir envie de le faire.

-- Une maison passive est continuellement alimentée en air frais via le système de ventilation. Ce système confère l'avantage que, contrairement à la ventilation par ouverture des fenêtres, le système de ventilation de la maison passive élimine par un filtrage très fin, d'abord les pollens et poussières présents dans l'air entrant, puis les polluants gazeux éventuellement émis à l'intérieur par les produits de bricolage, nettoyage, cuisine, etc. La qualité de l'air dans la maison est donc toujours excellente, même lorsque les occupants sont absents et/ou que les fenêtres ne sont jamais ouvertes.

-- Evidemment, comme dans toutes maisons, si les fenêtres sont maintenues trop longtemps ouvertes en hiver, la température de l'air intérieure va

diminuer significativement avec une augmentation de la consommation d'énergie pour le chauffage.

Comment être certain de la conformité d'une maison passive ?

Au début du projet, la conception d'une maison passive doit être effectuée à l'aide du logiciel "PHPP 2004" pour garantir l'exactitude des calculs énergétiques. Lorsque la construction du bâtiment est terminée, des tests doivent être effectués pour contrôler l'étanchéité à l'air (Blower Door Test) et détecter les ponts thermiques (Thermographie).

Actuellement, il n'existe une procédure de certification que pour les éléments de construction conformes aux critères du standard maison passive, par exemple les fenêtres (châssis et vitrages), les portes extérieures, les parois et systèmes constructifs, les systèmes de ventilation.

Début 2009, il sera possible d'obtenir un "Certificat maison passive" garantissant non seulement la conformité au standard maison passive mais aussi la conformité à la "Directive Européenne sur la Performance Energétique des Bâtiments" qui est transposée dans la RT 2005.

Certains adoptent parfois une attitude réservée vis-à-vis des systèmes de ventilation : y a-t-il des risques de prolifération de bactéries, de bruits, de courant d'air ?

Le système de ventilation dans une maison passive est un système d'alimentation en air frais continûment régénéré et non, comme dans les systèmes d'air conditionné, un système qui recycle l'air intérieur de la maison. Les problèmes de prolifération de bactéries n'apparaissent que dans les systèmes de recyclage d'air conditionné qui sont mal entretenus.

Les bruits des ventilateurs et des clapets sont entièrement éliminés par des moyens de contrôle sonores (montages anti-vibratoires par

exemple, flux d'air à faible vitesse, gainages acoustiques dans les conduits). L'utilisation de déflecteurs permet de diffuser uniformément l'arrivée d'air dans la pièce le long des plafonds, à une vitesse à peine perceptible.

Une maison peut-elle rester chaude sans système de chauffage ?

Les maisons passives qui ont été testées et déjà occupées l'ont prouvé de façon concluante. Même sous un climat d'Europe Centrale, les maisons peuvent être construites avec des besoins d'énergie de chauffage tellement bas qu'un minimum de chaleur ajouté à l'air frais entrant suffit à garder la maison chaude et confortable en hiver. Des mesures dans les pièces intérieures ont prouvé que les besoins d'énergie peuvent être prévus avec précision, et cela même avec une grande variété d'occupants, la consommation calculée correspond à la consommation moyenne réelle.

Une maison passive est-elle une maison high-tech compliquée ?

Non, une maison passive est très conviviale et son équipement est facile à faire fonctionner. Le système de ventilation a moins de commandes qu'une télévision normale. La technologie maison passive est si simple qu'il n'est pas nécessaire d'engager quelqu'un pour effectuer les changements annuels de filtre à air ; vous pouvez le faire vous-même.

Un bâtiment passif nécessite-t-il un entretien particulier ?

Le bâtiment en lui-même ne nécessite pas plus d'entretien qu'un bâtiment ordinaire.

Le système de chauffage aéraulique nécessite seulement un changement annuel des filtres à air. A part cela, la maintenance dépend des équipements techniques installés. Ces travaux d'entretien doivent toujours être effectués selon les prescriptions des fabricants.

Les matériaux nécessaires à la construction d'un bâtiment passif sont-ils bien particuliers ou peut-on utiliser ceux de la région ?

Le concept de maison passive est un concept purement énergétique. Une maison peut être construite soit avec des matériaux et procédés respectueux de l'environnement soit sans préoccupations environnementales. En France, il existe très peu de matériaux labellisés par une norme environnementale et encore moins parmi les matériaux du terroir fabriqués par de petites entreprises artisanales. Par contre, il est possible de commander des éco-produits certifiés qui sont distribués en France mais fabriqués essentiellement en Allemagne, Autriche et Suisse. En Aquitaine, il n'existe aucun fabricant de fenêtres conformes aux critères maison passive (valeur $U_w \leq 0.8 \text{ W/m}^2\text{K}$)

Pourquoi aucun bâtiment passif en France ?

La lutte contre la consommation excessive d'énergie dans les bâtiments a commencé en Allemagne dans les années 1970, quand les citoyens ont commencé à manifester leur hostilité à l'égard des centrales nucléaires. La consommation moyenne nationale pour le chauffage des bâtiments était alors supérieure à $250 \text{ kWh/m}^2/\text{an}$. Constatant que les énergies renouvelables ne suffiraient pas à produire la quantité d'énergie nécessaire pour de tels bâtiments, des programmes de recherche intensive ont été lancés pour réduire la consommation d'énergie dans les bâtiments. Dans les années 90, le besoin d'énergie était voisin de $50 \text{ kWh/m}^2/\text{an}$ (Standard Maison Basse Energie). Depuis 2001, le **Standard Européen Maison passive** permet de construire des bâtiments ayant une consommation d'énergie inférieure à $15 \text{ kWh/m}^2/\text{an}$. Ce concept a été validé dans le cadre du projet européen CEPHEUS qui a démontré qu'il pouvait être exploité dans tous les pays de l'UE.

En France, la consommation moyenne nationale était toujours voisine de $245 \text{ kWh/m}^2/\text{an}$ en 2003 (Ademe). La nécessité d'économiser l'énergie n'a jamais été une priorité en France à cause de la politique

du "tout nucléaire". Les augmentations incessantes des coûts des énergies fossiles (fioul, gaz) incitent actuellement à changer radicalement de politique énergétique. C'est pourquoi, le concept de bâtiment est devenu si attractif. L'association Océan a décidé de construire le premier bâtiment passif en Aquitaine, en fonction de ses convictions environnementales, mais aussi pour promouvoir ce concept énergétique.

Pourquoi "passive" ?

Une maison ordinaire a besoin d'une quantité de chaleur très élevée qui est produite de manière "active" par un système de chauffage hydraulique ou électrique.

Une maison passive a besoin d'une très faible quantité de chaleur qui est générée de manière "passive" par le rayonnement solaire, les activités des habitants et l'utilisation des appareils domestiques (éclairage, électro-ménager). L'installation de systèmes "actifs" de chauffage n'est plus nécessaire.

Quelle est la différence entre un bâtiment passif et un bâtiment HQE ?

Un bâtiment construit conformément à la Démarche HQE et la RT 2005 aura une consommation d'énergie pour le chauffage de l'air intérieur égale à $150 \text{ kWh/m}^2/\text{an}$.

Un bâtiment construit conformément au Standard Européen Maison Passive aura une consommation d'énergie pour le chauffage de l'air intérieur inférieure à $15 \text{ kWh/m}^2/\text{an}$.

Le bâtiment d'Océan intégrera à la fois la Démarche HQE et le Standard Européen Maison Passive.