

La géothermie, chauffage et rafraîchissement inf à 50 kWh/m².an

Une [pompe à chaleur](#) est un équipement frigorifique qui fournit chaud côté condenseur et froid côté évaporateur. Par inversion de cycle, la pompe à chaleur peut produire l'énergie pour le [chauffage](#) (locaux, eau chaude sanitaire, piscine, ...) et l'énergie en simultané pour la [climatisation](#), le rafraîchissement ou le confort d'été ; selon la terminologie qui convient !

Certains bâtiments nécessitent notamment en intersaisons des besoins simultanés de chauffage et de rafraîchissement. Dans ce cas la pompe à chaleur devient un double générateur avec un rendement global additionnant le [COP](#) (côté chauffage) et l'[EER](#) (côté climatisation).

Ce type de concept est sans doute une voie à privilégier dans le cas de BBC ou [bâtiments basse consommation](#) (inf à 50 kWh(ep)/m²/an pour chauffage, climatisation, ventilation, auxiliaires, eau chaude, ...)

Coefficient de Performance (COP) et coefficient d'efficacité frigorifique (EER)

Le **COP** : [coefficient de performances](#). C'est le rapport entre l'énergie utile (la chaleur délivrée par la PAC) et l'énergie fournie (l'énergie pour entraîner le compresseur)

$$\text{COP} = \frac{\text{énergie utile}}{\text{énergie fournie}}$$

Le COP global de la PAC tient compte des auxiliaires et intègre les consommation d'énergie pour le dégivrage.

L'**EER** : *coefficient d'efficacité frigorifique*. Il représente la performance énergétique de la pompe à chaleur fonctionnant en mode rafraîchissement.

$$\text{EER} = \frac{\text{énergie utile (chaleur absorbée à l'évaporateur)}}{\text{énergie fournie (au compresseur)}}$$

Labels, certifications et marques de qualité dans le secteur de l'éco-construction

Bâtiments performants, éco-habitats, efficacité énergétique des bâtiments, éco-matériaux, éco-professionnels... Zoom sur les labels, certifications et marques de qualité de l'éco-construction, pour mieux les appréhender !

1/ Labels, certifications et marques de qualité dans les bâtiments :

BBC Effinergie bâtiments neufs ou rénovés : [BBC-effinergie](#) est une appellation visant à identifier les *bâtiments neufs dont les très faibles besoins énergétiques* contribuent à atteindre les objectifs de 2050 : réduire les émissions de gaz à effet de serre par 4.

Il répond aux exigences réglementaires du *label BBC* qui est repris par le Grenelle comme étant l'objectif 2012 pour les bâtiments neufs. *BBC-effinergie reprend les valeurs définies par l'association Effinergie*, soit **un objectif de consommation pour les constructions résidentielles neuves de 50 kWh/m²/an** (à moduler selon la zone climatique et l'altitude) et pour les **bâtiments à usages autres que d'habitation, l'objectif de consommation maximale en énergie primaire est fixé à 50% de la consommation conventionnelle de référence.**

Il existe un label spécifique concernant la rénovation des bâtiment : **BBC-rénovation dont le plafond des consommations est fixé à 80 kWh/m²/an.**

Minergie (label suisse) : [Minergie](#) est un label d'efficacité énergétique qui s'applique aux bâtiments neufs ou rénovés. Il garantit au bâtiment : Confort, Economie, Performance énergétique, Qualité de construction, Préservation de l'environnement. Le label est adapté pour tous types de bâtiment (habitat, bâtiment tertiaire, locaux commerciaux...). **La performance énergétique du bâtiment doit être de 38 kWh/m²/an dans le neuf et 60 kWh/m²/an dans la rénovation.**

Le label Minergie est plus exigeant que les normes imposées par la *Réglementation Thermique 2005*, il devance aussi les exigences de la [Réglementation Thermique 2012](#).

PassivHaus (label allemand) : [PassivHaus](#) ou «bâtiment passif» désigne une construction garantissant un climat intérieur confortable en toutes saisons. **Une maison PassivHaus est une maison dont le besoin annuel en chaleur ne dépasse pas 15 kWh/m²/an.**

2/ Labels, certifications et marques de qualité des produits :

Ô Solaire : [Ô Solaire](#) est une marque créée par les industriels de la filière solaire thermique, réunis au sein d'Enerplan. Elle vise à sélectionner des systèmes solaires thermiques domestiques, *Chauffe-Eau Solaire Individuels (CESI) et Systèmes Solaires Combinés (SSC)*, dans une démarche de qualité. Cette marque garantit la conformité des systèmes aux exigences normatives et réglementaires.

NF Pac : La marque [NF PAC](#) est une marque volontaire, délivrée par [l'AFNQ-AFNOR Certification](#), permettant de vérifier la conformité des pompes à chaleur aux différentes normes en vigueur, françaises, européennes et internationales ainsi que le respect des performances minimales fixées par les membres du Comité particulier de la marque NF PAC au travers du référentiel. Elle couvre les différentes *pompes à chaleur aérothermiques et géothermiques* de puissance calorifique inférieure ou égale à 50 kW. Pour ces différents produits, la marque NF PAC certifie les paramètres suivants : les coefficients de performance (COP) avec un seuil minimum pour différents points de fonctionnement ; la puissance thermique ; le niveau de puissance acoustique.

Natureplus : [Natureplus](#) est le label de qualité international pour les produits de construction (*éco-matériaux*) et pour l'habitat durables. Ce label de qualité est synonyme de respect de la santé, de production écologique, d'épargne des ressources naturelles non renouvelables et de mise en œuvre facilitée. Les matériaux certifiés doivent être composés de matières premières renouvelables ou de ressources obtenues avec un procédé respectant l'environnement.

NF Environnement : La marque [NF Environnement](#) est une marque volontaire de certification délivrée par [AFNOR Certification](#). Pour obtenir cette marque, le produit doit être conforme à des critères écologiques et d'aptitude à l'usage. Pour une *consommation écoresponsables*.

Flamme Verte : [La Flamme Verte](#), créée conjointement par l'[ADEME](#) et les fabricants d'équipements de chauffage au bois. Il garantit les rendements des différents équipements de chauffage (inserts, foyers fermés, poêles à bûches, chaudières bois). Ce label garantit aussi l'éligibilité au crédit d'impôt des matériels.

NF Bois de Chauffage : L'étiquette de la marque [NF Bois de Chauffage](#), jointe sur les produits, fournit aux consommateurs toutes les informations essentielles pour estimer la qualité du produit. Elle garantit la qualité des bûches (respect des essences, respect de la quantité commandée, respect de l'humidité, etc.).

ITEBE Granulés : [ITEBE Granulés](#) est une marque volontaire qui garantit la qualité des granulés pour le chauffage (origine, masse, pouvoir calorifique, etc.).

3/ Labels, certifications et marques de qualité pour les professionnels :

NF Démarche HQE : [La certification NF Bâtiments Tertiaires - Démarche HQE](#) est délivrée par [Certivéa](#), filiale du [CSTB](#). *NF HQE (Haute Qualité Environnementale)* est une certification répondant à une démarche globale dans les phases de programmation, de conception et de réalisation des bâtiments (pour les maisons individuelles, cette certification dépend de la marque *NF Maison Individuelle*).

La Démarche HQE impose le respect de 14 cibles:

- **Eco-construction** : 1. Relations des bâtiments avec leur environnement immédiat, 2. Choix intégré des procédés et produits de construction, 3. Chantier à faibles nuisances.
- **Eco-gestion** : 4. Gestion de l'énergie, 5. Gestion de l'eau, 6. Gestion des déchets d'activité, 7. Gestion de l'entretien et de la maintenance.
- **Confort** : 8. Confort hygrothermique, 9. Confort acoustique, 10. Confort visuel, 11. Confort olfactif.
- **Santé** : 12. Qualité sanitaire des espaces, 13. Qualité sanitaire de l'air, 14. Qualité sanitaire de l'eau.

Pour l'habitant, la HQE apporte un plus pour:

- La santé : qualité de l'air intérieur, qualité de l'eau au robinet, bonne hygiène des locaux.
- Le confort : températures et humidité, recherche de la lumière naturelle et qualité de la lumière électrique, lutte contre le bruit et les mauvaises odeurs.
- Les économies de charges d'habitation, chauffage, électricité, entretien.
- La valeur patrimoniale des immeubles et leur capacité d'adaptation.

Les Eco-artisans : Cette marque de qualité est un gage de savoir-faire des professionnels du bâtiment. [Les éco-artisans](#) ont tous suivi une formation à la [Capeb](#) sur les techniques liés à la maîtrise de la performance énergétique, validant ainsi leurs connaissances et leurs savoir-faire.

Les 3 engagements des Eco-Artisans:

- Evaluation thermique globale,
- Conseil global en matière d'efficacité énergétique,
- Réalisation des travaux et contrôle qualité.

Qualit'ENR : Association composée de l'ADEME, [Enerplan](#), la [Capeb](#), [UECF-FFB](#) et [UNCP-FFB](#) et [le Ser](#), dont le but est de garantir la qualité d'installation des systèmes à énergie renouvelables.

[Qualit'ENR](#) intervient pour la promotion de la qualité des prestations des professionnels, et gère des dispositifs de qualité et des règlements afférents aux appellations : **Qualisol** (solaire thermique), **QualiPV** (photovoltaïque), **Qualibois** (chauffage au bois), et **QualiPAC** (pompes à chaleur).

Les Pros de la Performance Énergétique : Artisans et professionnels du bâtiment, qui adhèrent à une charte "Bâtir avec l'environnement" de la [FFB](#). [Qualibat](#) leur attribue une mention «économie d'énergie» ou "rénovation énergétique". L'objectif est de garantir la performance énergétique après travaux. Lire l'article : [Qualibat va gérer la marque : "les Pros de la Performance Énergétique"](#).

La réglementation thermique RT 2012, obligatoire dès 2011 dans le tertiaire et en 2013 dans le résidentiel, calque ses objectifs sur ceux du label BBC-Effinergie. Aux traditionnelles exigences en matière de consommation d'énergie primaire et de confort, elle ajoutera une contrainte inédite sur les besoins dits bioclimatiques.

Ce devait être la RT 2010. Finalement, ce sera la RT 2012, voire peut-être la RE 2012, ce qui serait une façon d'officialiser le caractère plus énergétique que strictement thermique de cette nouvelle réglementation. Parmi les choses que l'on connaît, il y a la hauteur de l'obstacle : 50 kWh de consommation d'énergie primaire en moyenne par m² de Shon et par an pour les bâtiments neufs, quelle que soit leur forme, au lieu de 80 à 250 kWh avec la RT 2005. Une valeur qui sera modulée en fonction de la localisation du bâtiment mais aussi de son usage, de ses émissions de gaz à effet de serre et éventuellement de sa taille.

