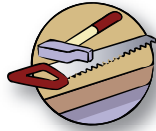




Pour une habitation économe en énergie : Les clés d'une rénovation de qualité

Cette plaquette vous guidera pendant les principales étapes concernant la rénovation énergétique de votre habitation afin d'éviter les erreurs les plus fréquentes.
Pour approfondir cette information, vous trouverez sur les sites Internet mentionnés toutes les fiches utiles.
Cette plaquette a été réalisée avec le concours des différents acteurs de la construction et l'ADEME.



Vous envisagez des travaux de rénovation de votre habitation ?

Vous voulez améliorer ses performances énergétiques et protéger l'environnement ?

D'abord, vous devez bien définir vos objectifs pour ces travaux

- Réduire la consommation énergétique de votre habitation ?
- Changer un équipement peu performant ou défectueux en optant pour une solution plus économe en énergie ?
- Contribuer à diminuer les émissions de gaz à effet de serre ?
- Améliorer votre habitat et valoriser votre patrimoine ?

Quels que soient vos objectifs, des solutions existent. Informez-vous avant de vous lancer pour éviter de fausses solutions, des dépenses inutiles et même des désordres de constructions !

Le budget

- Il existe un certain nombre d'aides au niveau de l'État, parfois de la région, du département ou de l'ANAH (Agence Nationale de l'Habitat). Ces aides ne sont effectives que si les travaux sont réalisés par un professionnel.
- Attention, tous les matériaux ou équipements ne sont pas éligibles à ces aides. Pour en bénéficier, rapprochez-vous d'un Espace Info→Énergie ou des ADIL.



Il existe des réseaux répartis sur l'ensemble du territoire et qui apportent gratuitement une information fiable.

Pour trouver le centre le plus proche contactez :

- Les EIE, Espace Info→Énergie : soutenus par l'ADEME et les collectivités locales (0 810 060 050 prix d'un appel local) www.ademe.fr ;
- Les ADIL, Associations Départementales d'Information sur le Logement. Ce réseau vous conseille sur les questions relatives au logement et à l'urbanisme. www.anil.org





Connaissez-vous bien l'état de votre habitation ?

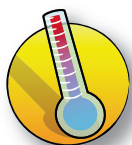
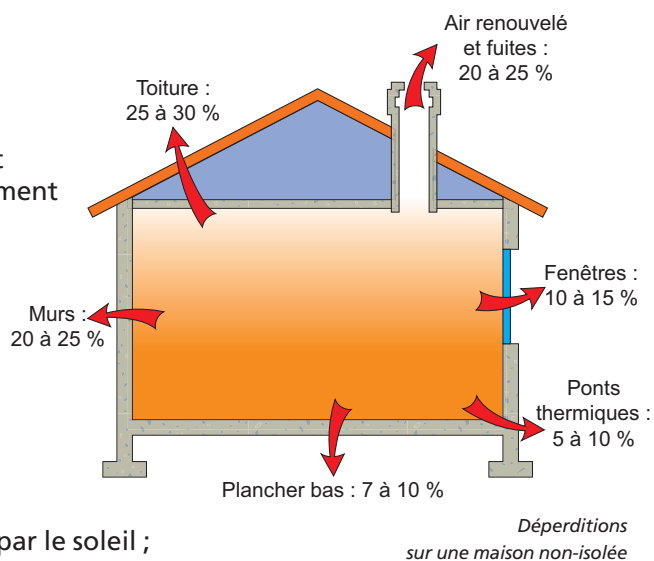
L'énergie la moins chère et la moins polluante, c'est celle que l'on ne consomme pas !

Dans un premier temps, pour disposer d'une information fiable, il faut faire établir un bilan thermique de votre installation. Il faut examiner l'état de la toiture, des murs et des fenêtres et voir comment ces différents éléments contribuent à l'isolation globale.

Dans un deuxième temps, on regarde les installations de chauffage et d'eau chaude ainsi que les réseaux (vétusté...).

Plusieurs familles de solutions s'offrent alors à vous :

- L'isolation des parois ;
- Le remplacement des fenêtres ;
- Le remplacement de votre chaudière par une chaudière plus performante (ex. : chaudière à condensation...);
- Les équipements « solaires » qui récupèrent l'énergie émise par le soleil ;
- Les « pompes à chaleurs » qui captent les calories dans l'air, l'eau ou le sol, et qui les restituent dans l'habitation ;
- Les équipements qui utilisent les calories du bois et de ses dérivés pour produire l'énergie nécessaire au chauffage et parfois pour l'eau chaude sanitaire.

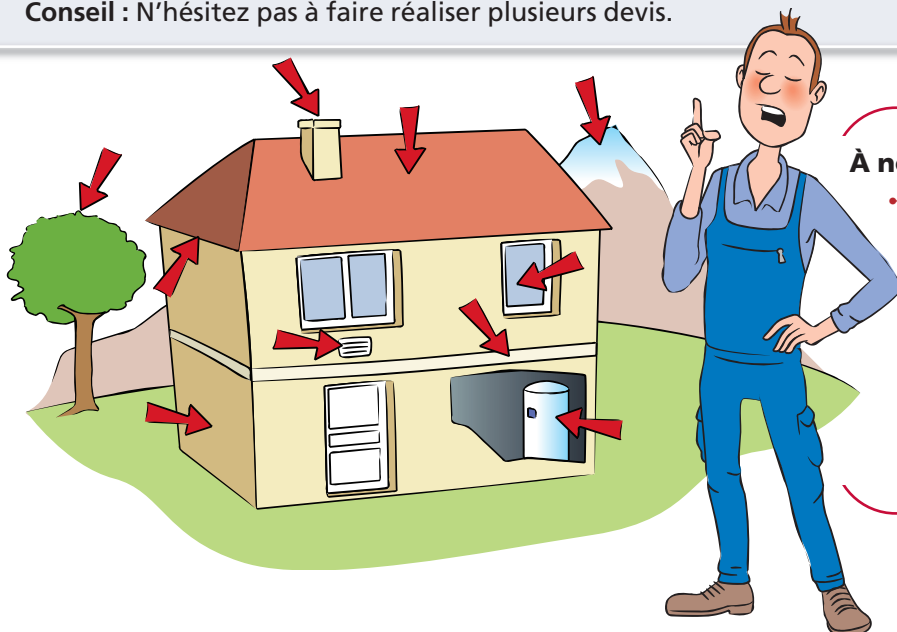


Pour établir un bilan thermique : faites appel à un professionnel

Comment sélectionner un professionnel pour faire un bilan thermique ?

Ce bilan doit être réalisé par un professionnel formé à cet effet. Les professionnels de la construction ont mis en place des programmes de formations au bilan thermique. C'est une approche globale détaillée et précise. Celle-ci consiste à analyser l'état du bâti, sa performance thermique, la ventilation, les sources d'énergies renouvelables disponibles, la nature des besoins énergétiques et les conditions climatiques. Le professionnel ayant suivi ces formations vous présentera une attestation de ces compétences.

Conseil : N'hésitez pas à faire réaliser plusieurs devis.



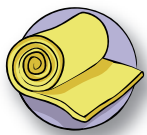
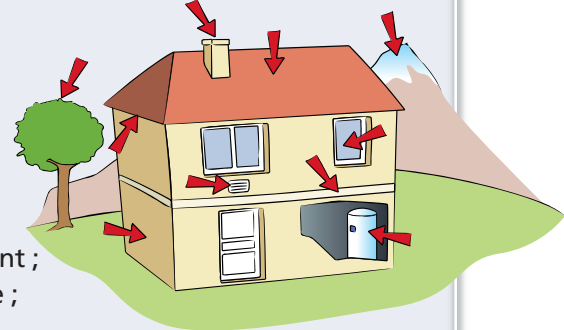
À noter

- D'autres spécialistes réalisent des diagnostics de performance énergétique « DPE », notamment dans le cadre des transactions immobilières. C'est un premier niveau d'information mais qui ne doit pas être considéré comme un bilan thermique précis.

Quels sont les points principaux du bilan thermique ?

Chaque cas est spécifique en fonction des techniques utilisées, de l'année de la construction, de son emplacement et de l'environnement. Le bilan thermique doit identifier :

- L'environnement climatique du bâtiment (exposition au vent, la zone climatique, l'exposition au soleil...);
- L'environnement (périmètre de protection des monuments historiques...);
- L'année de construction du bâtiment, les techniques et les matériaux constructifs;
- Le type d'isolation :
 - des combles (au niveau du plancher et sous le toit),
 - des murs et des pignons,
 - des planchers bas,
 - la nature des parois vitrées des fenêtres (simple ou double), l'état des châssis, les volets;
- La présence ou non de ventilation, et quel est son type (naturelle, mécanique...) ainsi que son mode de fonctionnement;
- Le mode de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire;
- Les points particuliers :
 - la jonction de la menuiserie au bâti,
 - la présence de ponts thermiques,
 - les fuites d'air intempestives;
- La composition de votre famille, ses habitudes et ses comportements;
- La végétation et son évolution sont à prendre en compte au moment du choix de la solution technique. La végétation peut avoir une incidence sur le rendement de l'installation (ombre projetée sur la toiture...), pérennité des installations (puits canadien, pompe à chaleur géothermique très faible température, ...) mais aussi sur d'autres parties de l'habitation (fondations...).



Que faire maintenant ? D'abord isoler et ventiler!

Si votre bilan thermique a fait apparaître des faiblesses dans l'isolation de votre habitation, il faut d'abord les traiter. Vous serez déjà pleinement dans une démarche d'efficacité énergétique.

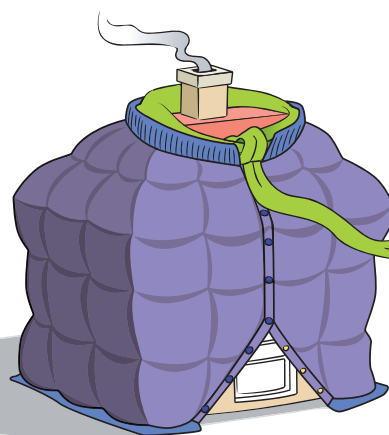
Si votre budget ne vous permet pas de réaliser la totalité des travaux souhaités, le professionnel vous proposera un ordre de réalisation tel que :

- Les plafonds, les rampants de toiture;
- Les fenêtres anciennes;
- Les parois verticales;
- Les points singuliers (jonction...);
- Les planchers bas;
- L'étanchéité à l'air des points singuliers.

Ces travaux d'isolation amèneront à modifier ou changer le système de ventilation.

- ⚠ Des travaux d'isolation sans révision de la ventilation sont une cause importante de problèmes : humidité, défaut de qualité de l'air, etc.

À l'occasion d'un ravalement, il faut s'interroger sur la possibilité de mettre un isolant thermique par l'extérieur.



En cas d'isolation des combles, il est important de savoir si ces combles seront ou non aménagés dans un avenir plus ou moins proche. L'isolation sera mise de préférence sur le plancher haut du dernier niveau, sauf s'il existe un projet d'aménagement des combles.



Votre habitation est maintenant correctement isolée.

Vous pouvez avoir besoin de compléter cette disposition par un équipement de production d'énergie principal ou complémentaire. Le bilan réalisé doit vous aider dans ce choix. Mais là encore, faites appel à un professionnel reconnu et méfiez-vous des offres trop alléchantes ou des effets de mode (voir par exemple, sur www.qualiteconstruction.com, la liste des signes de qualité).



Que faire ensuite ? Améliorer ses équipements énergétiques

Les professionnels peuvent vous proposer plusieurs types d'équipements utilisant des énergies renouvelables ou améliorant l'efficacité énergétique.



Avant de mener ces démarches, vous devez vous assurer que l'isolation de votre logement est performante, sinon vous serez obligé d'installer des équipements plus puissants donc plus coûteux à l'achat et à l'usage.

Le remplacement d'une vieille chaudière

Les chaudières actuelles (à condensation, basse température...) sont généralement plus performantes que les anciennes.

⚠ Les condensats

Ils sont acides et très corrosifs ; prévoir impérativement un raccordement à l'égout.

⚠ Tubage ou chemisage des conduits

Si le conduit n'est plus étanche, il peut être nécessaire de prévoir un tubage ou un chemisage.

L'utilisation du bois de chauffage et de ses dérivés

Certains systèmes de chauffage utilisent le bois ou ses dérivés (comme les pellets qui sont des granulés fabriqués à base de sciures).

Il existe différentes applications :

- Les chaudières bois qui, en plus du chauffage, peuvent assurer la production d'eau chaude sanitaire. L'alimentation de la chaudière peut se faire de manière automatique. Pour obtenir le meilleur rendement, il est nécessaire de fonctionner en basse température et le professionnel devra veiller au dimensionnement des radiateurs ;
- Les foyers à feu ouvert, inserts ou poêles, qui peuvent chauffer votre pièce principale et dans certains cas les autres pièces de votre habitation.

⚠ **Système de ventilation** : apporter une attention particulière au système de ventilation pour éviter les problèmes d'inversion de tirage et d'intoxication au monoxyde de carbone.

⚠ **Utilisation de pellets** : s'assurer de la fiabilité de l'approvisionnement avant d'adopter cette solution.

⚠ **Qualité du bois** : brûler uniquement du bois de chauffage de bonne qualité !

⚠ **Le ramonage et un entretien régulier sont obligatoires !**

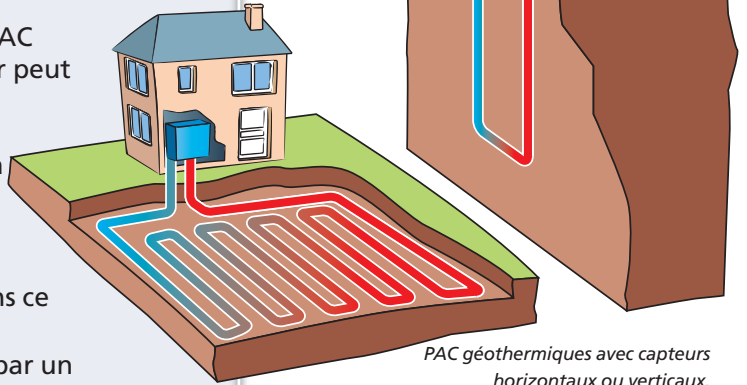
⚠ **Risque d'incendie** : ne pas surcharger le foyer et privilégier une alimentation régulière.

⚠ **Votre foyer ne doit surtout pas être l'incinérateur** de vos papiers, voire de vos déchets.

Les pompes à chaleur

Il existe différentes technologies (air/air, air/eau, eau/eau géothermiques) de pompes à chaleurs (PAC). Cependant, certaines sont plus ou moins performantes en fonction de l'endroit où vous habitez et de la nature de votre environnement. Contrairement aux PAC eau/eau ou géothermiques, les PAC air/air ou air/eau sont tributaires des conditions climatiques qui peuvent faire chuter leur rendement.

- ⚠ Contrairement aux PAC géothermiques, les PAC Air/Air ou Air / Eau dans une région où l'hiver peut être rigoureux (climat de montagne, climat continental) nécessitent un appoint à certaines époques de l'année. Il faut penser à avoir un système alternatif (insert, chaudière gaz...) qui sera déterminé et dimensionné en fonction de l'étude thermique.
- ⚠ Certaines PAC peuvent générer du bruit ; dans ce cas, pensez-y dès la conception.
- ⚠ L'entretien doit être impérativement réalisé par un professionnel. En particulier, si la charge de fluide frigorigène est supérieure à 2 kg, un contrôle doit obligatoirement être réalisé chaque année sur le circuit frigorifique.



PAC géothermiques avec capteurs horizontaux ou verticaux.

Les équipements solaires

Il existe différentes possibilités :

- Les chauffe-eau solaires individuels (CESI) qui participent à la production de votre eau chaude. C'est l'équipement solaire le plus simple à mettre en œuvre ;
- Les systèmes solaires combinés (SSC) qui participent à la production de votre eau chaude et de votre chauffage.
- ⚠ Dans le cas d'un pavillon, la présence d'arbres de grande hauteur (ou qui peuvent le devenir) peut générer des masques (ombres) et limiter les performances des solutions de type solaire.



Les modules photovoltaïques (PV) convertissent l'énergie solaire en électricité qui, généralement, est revendue à un distributeur.

Ce système n'agit pas sur le bilan thermique, mais permet de produire et de revendre de l'électricité.

Et le confort d'été ?

- ⚠ **Stores extérieurs** : ils doivent être installés sur les fenêtres exposées sud-est, sud, sud-ouest, ouest. Ils permettent de limiter les apports thermiques.
- ⚠ **La ventilation nocturne** : créer un courant d'air le soir en ouvrant deux fenêtres opposées permet de rafraîchir efficacement son logement.
- ⚠ **Climatisation** : elle consomme de l'énergie, réglementairement, son déclenchement ne peut se faire qu'à partir d'une température intérieure de 26°C.
- ⚠ **Plancher rafraîchissant** : cette technique nécessite une mise en œuvre soignée pour éviter les risques sur la plupart des revêtements de sols.
- ⚠ **Puits canadiens/puits provençaux** : ces techniques reposent sur le même principe : les puits captent l'air en un point, le font passer au travers d'un réseau sous terre permettant l'échange de calories (ou de frigories) pour chauffer (ou rafraîchir) l'air. Cet air est alors introduit dans l'habitat. La présence de condensats dans le réseau peut amener le développement de bactéries et d'odeurs. Il convient d'être vigilant.

- ⚠ **Éolien**
Système encore peu adapté à la maison individuelle. Il nécessite une étude particulière.



Avant de lancer les travaux

**POUR LA QUALITÉ
FAITES APPEL À
UN PROFESSIONNEL**

Choisir le bon professionnel

- N'hésitez pas à recueillir **plusieurs avis** de professionnels et faire réaliser **plusieurs devis** !
- Demandez à l'entreprise de vous donner des références de chantiers similaires.
- Certains professionnels font reconnaître leurs compétences nouvelles par des signes de qualité reconnus. Une liste de ces signes est disponible sur le site www.qualiteconstruction.com. De même, préférer les produits comportant des signes de qualité. Il faut savoir que les produits certifiés font l'objet d'un marquage.
- L'entreprise doit être assurée (responsabilité civile professionnelle, responsabilité civile décennale). Elle vous remettra une attestation précisant ces garanties d'assurance et le domaine d'application (chauffage, électricité, isolation...) au regard des travaux envisagés.
- Dans tous les cas, ne vous précipitez pas en signant avec une société qui vous démarché à domicile ou sur des foires expositions. Avant de prescrire un équipement, un bilan thermique global doit être réalisé !



⚠ Toujours s'adresser à un professionnel identifié (coordonnées, numéro de SIRET/RCS..., ne pas se contenter d'un numéro de téléphone portable) ;

→ Même en cas de sous-traitance faite par votre professionnel, celui-ci reste responsable de l'ensemble de votre installation.

→ L'annonce d'une réduction de votre facture énergétique sans bilan thermique doit vous alerter sur la compétence réelle de votre interlocuteur.

La réduction dépend aussi de votre comportement.

→ Le devis détaillé et la facture doivent être précis et fournir tout élément technique nécessaire (fiches techniques...), d'autant plus si vous souhaitez bénéficier d'aides.

⚠ Si vous êtes démarché, et même si vous avez accepté la visite d'un démarcheur, vous pouvez vous rétracter dans un délai de sept jours à partir de la date de signature du contrat, idéalement par courrier recommandé avec accusé de réception.



Avant les travaux, recueillir les autorisations

Selon l'équipement installé, vous aurez des autorisations à obtenir de différents organismes. Renseignez-vous auprès de votre mairie, des Espace Info-Énergie sur la possibilité de mettre des équipements en toiture, sur l'autorisation de forage (Pompes à chaleur géothermique), etc.

⚠ Voisinage : il est préférable de prévenir vos voisins avant de débiter les travaux (esthétiques, réverbération possible, droit d'échelle sur leur terrain, arbre gênant...).

⚠ Copropriété : il est nécessaire d'obtenir l'accord de la copropriété avant de réaliser des travaux.

À la fin des travaux : réceptionner les installations

→ Il faut réceptionner les travaux avec le professionnel et établir un procès-verbal de réception cosigné. La réception marque le point de départ de la garantie légale ; il est important d'y mentionner la date.

⚠ N'hésitez pas à formuler des réserves, voire à refuser la réception si l'installation ne fonctionne pas.

→ Gardez les fiches techniques des équipements installés.

→ Faites-vous expliquer les conditions de garantie.

→ Renseignez-vous sur les contrats d'entretien, obligatoires et facultatifs.



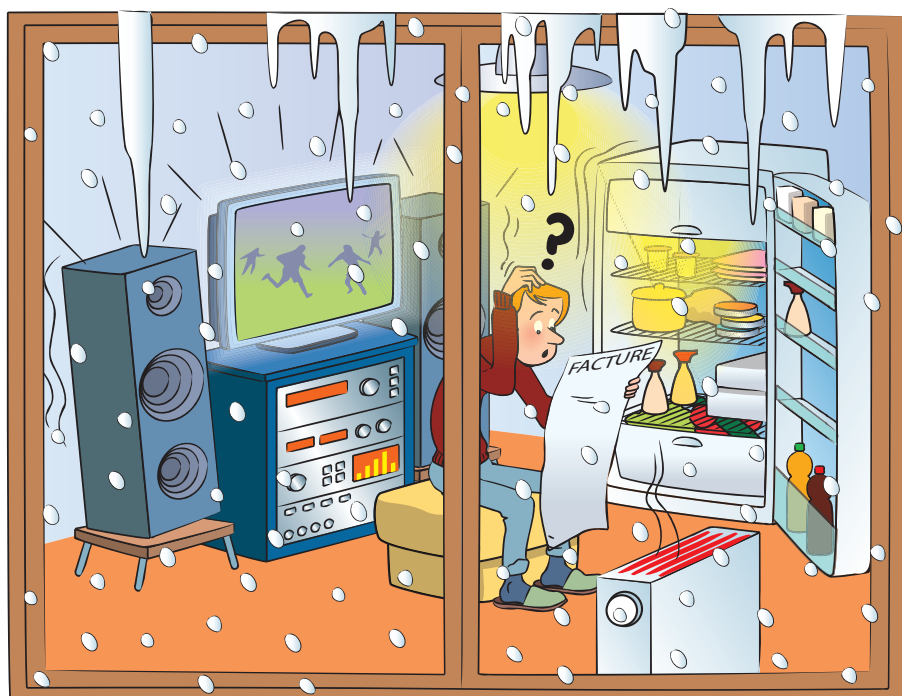
Des informations sont disponibles dans cette plaquette téléchargeable sur www.qualiteconstruction.com



Quelque temps après les travaux...

Bien comprendre que la performance de votre équipement est d'abord fonction de l'usage que vous en faites

Si vous souhaitez obtenir une température de 23 °C alors qu'il fait très froid dehors, vous aurez besoin de produire beaucoup plus de quantité de chaleur que pour obtenir 19 °C. La consommation énergétique augmentera en conséquence, indépendamment de la qualité de l'installation. Une annonce préalable d'une économie d'énergie chiffrée sur un devis n'est pas un critère de fiabilité !



L'entretien

- La performance de votre installation découle directement de son bon entretien régulier. Vous devez penser à le prendre en compte dans votre budget.

Pour en savoir plus



www.anil.org
www.anah.fr
www.conso.net
www.cstb.fr
www.ecocitoyens.ademe.fr
www.qualiteconstruction.com

