

# Quelle énergie pour mon bâtiment ?

Petit résumé des avantages  
/ inconvénients des énergies  
disponibles

[www.ma-vie-ma-déco.fr](http://www.ma-vie-ma-déco.fr)

*Livret offert par le blog Ma Vie Ma Déco*





# Préambule

MERCI !



*Je m'appelle Sandrine et je suis décoratrice d'intérieur et extérieur, après une «première» vie où j'étais spécialisée dans la thermique du bâtiment et les énergies. Je suis aussi la fondatrice du blog Ma Vie Ma Déco.*

*En plus des articles du blog où je vous fais partager mon point de vue sur l'aménagement d'espaces, la manière de nous sentir mieux chez nous, et comment construire nos rêves ici plutôt que de les rêver ailleurs, je vous offre ce livret pour vous remercier d'être passés sur mon blog.*

*J'espère qu'il vous donnera envie de poursuivre le voyage vers un intérieur confortable, qui vous ressemble, tout en étant respectueux de l'environnement.*

*Bonne lecture et à bientôt !*

*Sandrine*



# Quelle énergie pour mon bâtiment ?

## Introduction

Lorsque j'ai commencé à réfléchir à ce que je pourrai mettre dans un livret à offrir aux lecteurs de mon blog, pas mal d'idées me sont passées en tête... des styles déco aux systèmes de chauffage... pour finalement m'arrêter aux énergies.

Pourquoi ?

Peut être parce que **je suis passée des énergies du bâtiment aux énergies dans le bâtiment**, et que c'est un domaine qui m'a toujours intéressée. Et qu'il **n'existe aucune énergie idéale** et qui pourrait être utilisée partout et par tous.

Avant de rentrer dans le vif du sujet dans les pages suivantes, je profite de ce chapitre d'introduction pour parler de **2 domaines complémentaires à la question des énergies dans le bâtiment**.

Le premier domaine concerne **l'isolation**.

Car le kWh le moins cher est celui qu'on n'a pas consommé. Lorsqu'on regarde l'évolution du prix des énergies et la manière de les produire ou de les extraire suivant les cas, on ne peut qu'être sensible à l'amélioration de l'isolation des bâtiments.

Et cela en particulier pour les bâtiments existants, qui offrent de multiples challenges dans la manière de traiter les monuments historiques et les contraintes urbanistiques. Des recherches et des tests grandeur nature ouvrent le champ des possibles peu à peu.



Le deuxième domaine concerne **les systèmes de chauffage**.

A une époque, le chauffage central était le rêve de beaucoup d'habitants, pour qui il était un synonyme de confort moderne. Cela a changé depuis 2 décennies, mais il reste une constante : le chauffage dit central, avec une production de chaleur, des réseaux de distribution à eau et des émetteurs (radiateurs, plancher chauffant...) permet de remplacer la production (et éventuellement l'énergie utilisée), sans modifier le reste de l'installation tant qu'il est en bon état.

Cela lui confère une modularité intéressante dans un contexte d'évolution des énergies disponibles, au contraire des systèmes directs (quelle que soit l'énergie) qui impose de reprendre l'ensemble de l'installation. Une remarque particulière sur l'évolution des systèmes de chauffage et de régulation en particulier.

A notre époque, il est nécessaire de se rappeler que la plupart des systèmes de chauffage existants (chaudières à fioul, gaz ou bois, poêles bois avec ventilateur, pompes à chaleur, installations solaires avec circulateur...) utilisent de l'électricité pour leur fonctionnement. Cela a pour la plupart une incidence limitée sur la consommation globale d'électricité, car les puissances en jeu sont faibles, mais cela veut aussi dire que s'il y a une coupure d'électricité, le système en question ne fonctionne plus...

**A chacun de trouver l'équilibre qui lui convient entre investissement, consommation et confort.** En espérant que ce guide vous apportera quelques pistes de réflexion.

Quelques pistes pour avoir plus d'informations sur les énergies et systèmes de chauffage :

*www.rt-batiment.fr/* Ce site, géré par le gouvernement, met à disposition du public les normes à jour concernant les réglementations thermiques pour la construction ou rénovation de bâtiments.

- les grossistes de chauffage (type Anconetti, Rouchy, Bleu Rouge Sorofi, Richardson, Brossette, Téréva, Cedeo...), ils sont spécialisés dans le chauffage-sanitaire, et sauront vous conseiller plus efficacement que les magasins de bricolage

- les bureaux d'études thermiques et entreprises de chauffage lorsque vous faites appel à eux pour une étude ou des travaux

- les Espaces Info Energie qui ont été créés pour informer les particuliers, pour toute question liée aux énergies - il existe un site particulier par département ou région, faites une recherche internet pour trouver le plus près de chez vous

- les sites internet des fabricants de matériel de chauffage

*Note générale : N'oubliez pas lorsque vous comparez des appareils ou prestations, qu'une entreprise ou marque ayant pignon sur rue vous assurera en général un suivi des pièces / études, un SAV (service après vente) digne de ce nom et sera assurée pour les prestations / produits qu'elle propose.*



# Les énergies fossiles

J'ai rangé dans ce chapitre les énergies extraites de la terre par l'homme. Il comprend, par ordre alphabétique : le charbon, le fioul, le gaz naturel, le gaz propane et le gaz de schiste.

Ces énergies ont toutes en commun le fait d'avoir mis des milliers d'années à être produites, et seulement quelques dizaines pour être épuisées.

Si on veut dresser un tableau objectif, force est cependant de reconnaître qu'il n'est pas viable économiquement d'arrêter d'utiliser ces énergies maintenant. Une chaudière a une durée de vie moyenne d'une vingtaine d'années, alors qu'on nous annonce un épuisement des réserves d'ici 50 ans...

Mais cela ne veut pas dire qu'il ne faut rien changer !

## Le charbon :

Avantages	Inconvénients
Energie fossile la plus équitable en répartition sur terre - De nombreux pays possèdent des mines de charbon	Conditions d'extraction difficiles humainement et écologiquement
Coût d'extraction limité, même lorsqu'il faut aller plus profond - Utilisé tel qu'il est extrait	Chaudière ou poêles à charbon peu courants dans les pays occidentaux au XXI <sup>e</sup> siècle
Energie sous forme solide - Facilité de transport et de stockage	Pollution de l'air par la combustion
	Endroit à prévoir pour le stockage

## Le fioul :

Avantages	Inconvénients
Energie fossile dont les stocks sont les plus importants	Réserves ciblées géographiquement, soumises à la mondialisation diplomatique
	Traitement lourd et coûteux pour transformation du produit brut en produit final
	Produit liquide - Difficulté de transport et de stockage
	Cuve de stockage à prévoir (aérienne ou enterrée), attention au respect des normes de sécurité





## Le gaz naturel :

Avantages	Inconvénients
Energie relativement peu coûteuse en France car sponsorisée par le gouvernement français	Réserves ciblées géographiquement, soumises à la mondialisation diplomatique
Réseaux d'alimentation existants dans un certain nombre de communes françaises (pas de stockage nécessaire chez l'utilisateur final)	Produit gazeux, difficulté de transport et stockage - Danger en cas de fuite dans les réseaux extérieurs ou intérieurs (risque d'explosion)
Nombreux systèmes de production de chaleur fonctionnant au gaz sur le marché, pour tous les budgets	Utilisation limitée aux zones géographiques «connectées» au réseau

## Le gaz propane :

Avantages	Inconvénients
Energie fossile dont les stocks sont les plus importants	Réserves ciblées géographiquement, soumises à la mondialisation diplomatique
Nombreux systèmes de production de chaleur fonctionnant au gaz sur le marché, pour tous les budgets	Produit gazeux, difficulté de transport et stockage - Danger en cas de fuite dans les réseaux (risque d'explosion)
	Traitement lourd et coûteux pour transformation du produit brut en produit final
	Prix de l'énergie
	Cuve de stockage à prévoir

## Le gaz de schiste :

Avantages	Inconvénients
Utiliserait le réseau de gaz naturel existant pour être distribué	La production de gaz de schiste est un désastre écologique et financier
Disponible dans de nombreux pays	Utilisation limitée aux zones géographiques «connectées» au réseau
Nombreux systèmes de production de chaleur fonctionnant au gaz sur le marché, pour tous les budgets	Produit gazeux, difficulté de transport et stockage - Danger en cas de fuite dans les réseaux extérieurs ou intérieurs (risque d'explosion)



# Les énergies renouvelables

J'ai rangé dans ce chapitre les énergies fournies par la terre et la nature, ainsi que le recyclage par l'homme de ce qu'il utilise. Il comprend, par ordre alphabétique : l'aérothermie, le bois, les eaux usées, , l'éolien, la géothermie, l'énergie hydraulique, l'énergie marémotrice et le solaire (photovoltaïque et thermique).

Ces énergies ont toutes en commun (à part pour les eaux usées) le fait d'être disponibles gratuitement (et parfois localement), au moins en théorie. Car les industriels et le gouvernement compensent plus que largement cette gratuité par le coût des installations nécessaires... et le bois est rarement gratuit, sauf si vous êtes propriétaire des bois.

## L'aérothermie :

(systèmes de type PAC air-eau ou PAC air-air par exemple)

Avantages	Inconvénients
Ces systèmes sont souvent réversibles et peuvent fournir du chaud l'hiver et du froid l'été	Aspects visuel et auditif parfois désagréables
Offre commerciale importante sur ce type de systèmes	Rendements très variables suivant les marques et parfois peu intéressants en période de grand froid
Energie gratuite (l'air), récupérée et utilisée sur place	La pose et l'entretien doivent être bien faits pour éviter les déconvenues et les surfactures d'énergie
	Plus adapté aux circuits basse température

## Le bois - systèmes directs :

(systèmes type cheminée, poêle bois, poêle de masse par exemple) - alimentation bois bûche ou granulés

Avantages	Inconvénients
Energie «chaleureuse», attrait visuel	Réserves à exploiter intelligemment pour répondre à la demande sans épuiser les ressources
Energie peu coûteuse par rapport aux énergies fossiles, surtout si on fait son bois soi même	Travail et manutention à prévoir si on veut limiter le prix d'achat de la matière première - Stockage et nettoyage régulier à prévoir
	Pollution de l'air pour les systèmes ouverts
	Difficulté de régulation de la chaleur produite



## Le bois - chaudières et poêles connectés :

Avantages	Inconvénients
Energie peu coûteuse par rapport aux énergies fossiles, surtout si on fait son bois soi même	Réserves à exploiter intelligemment pour répondre à la demande sans épuiser les ressources
	Stockage du combustible et nettoyage régulier à prévoir
	Installation complexe
	Investissement plus important

## Les eaux usées :

Récupération de chaleur sur les réseaux d'évacuation des eaux usées.

Avantages	Inconvénients
Energie gratuite	Système plus adapté pour des bâtiments collectifs
Système écologique d'utilisation de «déchets»	Installation complexe

## L'éolien :

Avantages	Inconvénients
Energie gratuite	Possibilités d'implantation limitées par la présence de couloirs de vent suffisants - Contraintes visuelles et acoustiques
	Coût d'investissement





## La géothermie :

Il existe différents systèmes : horizontal en bandes (ou en paniers), sur forage, sur nappe phréatique (autorisation à demander au BRGE, interdit si zone d'eaux classées, étude hydrogéologique obligatoire).

Avantages	Inconvénients
Energie gratuite	Coût d'investissement (surtout pour les forages)
Très bon rendement des systèmes (surtout sur forage)	Pour les géothermie sur nappes phréatiques, étude à payer (hydrogéologue) avant de savoir si l'autorisation sera accordée
Energie récupérée et utilisée sur place	Installation complexe
	Plus adapté aux circuits basse température

## L'énergie hydraulique :

Cela inclue l'énergie marémotrice ainsi que celle produite par les barrages.

Avantages	Inconvénients
Energie gratuite	Coût d'investissement important pris en charge par l'état (payé par les contribuables via leurs impôts)
Installations existantes durables dans le temps	Pas d'emplacement disponible pour augmenter la puissance fournie
	Disponibilité localisée géographiquement



## Le solaire photovoltaïque :

Le solaire photovoltaïque produit de l'électricité.

Avantages	Inconvénients
Energie gratuite	Coût d'installation et coût des pièces à remplacer au bout de quelques années - Attention au mirage des prêts sensés être couverts par la vente de l'électricité produite
Energies disponible partout	Energie disponible en quantité variable, suivant la localisation et l'orientation des capteurs
Placement financier intéressant quand on a les moyens	Rendement très limité des capteurs photovoltaïques, diminué par les ombres portées et les dépôts de saleté
	Revente obligatoire au réseau, pas d'utilisation domestique directe autorisée (sauf en zone très isolée) - Suffit rarement pour couvrir l'ensemble des besoins en électricité d'un bâtiment
	Le marché est saturé d'entreprises et vendeurs qui n'apportent pas le soin nécessaire ni pour les informations, ni pour la pose

## Le solaire thermique :

Le solaire thermique produit de l'eau chaude (pour le chauffage ou l'eau chaude sanitaire).

Avantages	Inconvénients
Energie gratuite	Coût d'installation et entretien annuel à prévoir
Energies disponible partout	Energie disponible en quantité variable, suivant la localisation et l'orientation des capteurs
Energie récupérée et utilisée sur place	Suffit rarement en climat continental pour couvrir l'ensemble du chauffage et de l'eau chaude d'un logement
	Installation complexe





# Le cas particulier de l'électricité

Au contraire des énergies présentées précédemment, l'électricité n'existe pas dans la nature. Elle est créée par l'homme à partir d'autres énergies.

La plupart des énergies (fossiles ou renouvelables) sont ou peuvent être utilisées pour produire de l'électricité. Ce paragraphe ne présente donc que les énergies qui ne sont utilisées que pour produire de l'électricité et qui ne rentrent pas dans une des catégories précédentes.

L'électricité a deux contraintes importantes : on ne sait pas la stocker facilement, et les pertes sont importantes lors du transport, d'où l'intérêt d'étudier des solutions de production et utilisation locales.

## Le nucléaire :

Avantages	Inconvénients
Energie relativement peu coûteuse en France car sponsorisée par le gouvernement français	Le problème des déchets nucléaires n'est pas réglé, et s'aggrave jour après jour
Produit une grande quantité d'électricité, les réseaux de distribution d'électricité sont largement disponibles sur le territoire	Installations potentiellement dangereuses (centrales de production et lieu de stockage des déchets) pour les populations alentour sur des dizaines de km
Les centrales nucléaires sont bien réparties sur le territoire	Les centrales existantes sont vieillissantes, la nouvelle génération n'est pas encore opérationnelle et coûte très cher

## Les systèmes hybrides :

Les systèmes hybrides produisent de l'électricité en plus de leur fonction initiale.

Avantages	Inconvénients
Surcoût limité par rapport au système de base.	Peu de matériels disponibles
Optimise la consommation d'énergie et peut être utilisée sur place	Puissance limitée

*Si ce fascicule vous a plu, n'hésitez pas à me laisser un commentaire sur le blog ou sur la page Facebook, à bientôt ! Sandrine*

