

Ecolution

Le magazine des solutions
écologiques



P1-2 :Géothermie P3-4 :La Houle P3-4 :Bâtiment Ecolo



La Géothermie

La géothermie est la science qui étudie les **phénomènes thermiques internes** du globe terrestre et la technique qui vise à l'exploiter. Par extension, la géothermie désigne aussi l'énergie géothermique issue de l'**énergie de la Terre** qui est convertie en chaleur.

En d'autres termes, c'est un système permettant de récupérer la chaleur de la terre pour la redistribuer dans toute une maison – ou un appartement. Quatre techniques différentes peuvent être adoptées afin d'appliquer la géothermie dans votre logement.

Système à détente directe

Ce système consiste à transférer la chaleur via un fluide frigorigène, exploitant ainsi le concept d'évaporation et de condensation. Ce système nécessite une armoire technique pour stocker le matériel nécessaire à l'installation, qui est d'ailleurs mieux appropriée aux petites appartements qu'aux grandes maisons.

Système à eau glycolée

Cette installation repose sur un circuit de distribution hydraulique, plus complexe que le système à détente directe. La surface nécessaire est ici plus grande, à cause de la taille des capteurs.

Puisage d'eau

Toujours basé sur la distribution hydraulique, ce système se base sur l'exploitation des nappes phréatiques. Ainsi, une température constante tous les jours et au cours de l'année est nécessaire, ce qui implique que les capteurs implantés seront enterrés 10 à 20 mètres sous le sol.

Technique mixte

Cette installation utilise une combinaison entre la détente directe et l'eau glycolée. L'avantage principal de ce système est qu'il peut s'implanter sur un réseau de radiateurs déjà installés dans le logis.

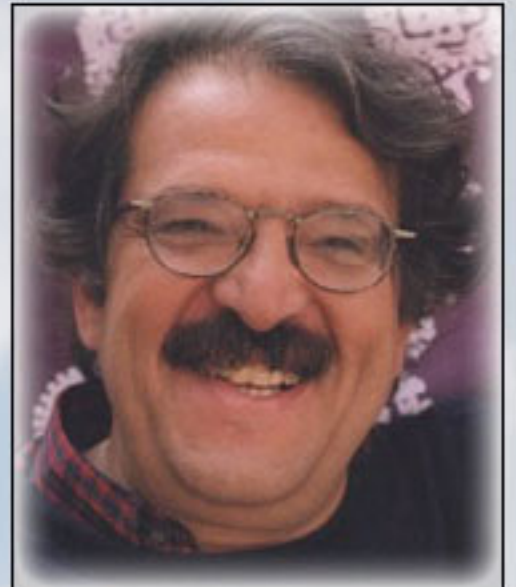
Les prix dépendant de la superficie à chauffer, l'installation peut être plus ou moins chère selon les cas. Pour exemple, **140m² à chauffer coûteront environ 20k€**. Mais l'avantage réside dans les charges de chauffage qui sont supprimées grâce à cette installation. La géothermie peut également être utilisée afin de chauffer une **piscine**, un chauffe-eau, mais le système permet également de **rafraîchir le logis l'été**, en inversant le système.

Enfin, l'installation est.. **peu rentable**, car il faut du temps pour sentir les économies faites grâce à l'installation (15 à 20 ans). Par contre, c'est un des moyens les plus efficaces vis à vis de l'environnement. L'Etat contribue également à une **baisse de 40% des crédits d'impôts**.



Eco[😊]olution[😊]

Michel Kholauf, père de famille, résidant à Genelard



« Le chauffage fourni est vraiment de bonne qualité, et il y a un bon rapport qualité/prix. Ce qui est intéressant, c'est que ce système peut aussi servir à rafraîchir votre maison l'été : il suffit d'inverser la machine ! »

«140m² à chauffer coûteront environ 20k€»

«.. Baisse de 40% des crédits d'impôts»



La houle

Le Portugal va devenir le premier producteur mondial, à l'échelle commerciale, d'électricité générée à partir la houle marine.

Les « serpents de mer »

Le Portugal est en train de se doter de machines Pelamis semi émergées, nom d'origine latine qui signifie serpent de mer, conçues par une entreprise écossaise, Pelamis Wave Power (PWP). Cette machine est composée de plusieurs cylindres de 3,5 mètres de circonférence, chacun de la longueur d'un wagon de train et reliés entre eux dans la direction des vagues sur une longueur totale d'environ 150 mètres. Les vagues provoquent la montée et la descente du Pelamis dans une séquence de mouvements ressemblants à ceux d'un serpent. Au niveau des charnières, des marteaux hydrauliques pompent une huile à haute pression et fournissent une énergie qui est convertie en électricité par un générateur.



Les chiffres

Le projet Pelamis fournira à ses débuts 2,25 megawatts d'énergie propre, l'équivalent énergétique de 1 500 foyers. Au final, le projet sera capable de générer l'énergie de 15 000 maisons, économisant ainsi l'émission de 60 000 tonnes de CO2

par an. Cette initiative est financée à hauteur de 15% par des financements publics, le reste étant à la charge du maître d'œuvre,

Cependant, sans les fonds publics, le projet ne serait pas rentable. Disposant de trois appareils au départ, Enersis espère porter la ferme à vagues à 30 machines dès l'année prochaine pour atteindre en quelques années une centaine de machines pour une production de 500 MW qui rendrait le projet rentable.

Le Portugal, précurseur du monde écologique ?

Ce projet s'inscrit bien dans la politique écologique du Portugal. Le premier ministre portugais a récemment relevé le taux des énergies renouvelables que le pays devra produire d'ici 2010 en passant de 39% à 45%. Centré sur l'énergie éolienne, le manque de place sera à terme un problème pour le Portugal qui doit alors trouver d'autres sources d'énergies renouvelables. Avec des côtes s'étalant sur plus de 830 km, l'énergie des vagues présente un grand intérêt de même qu'il offrirait un avantage commercial pour le Portugal qui se positionnerait comme un pionnier dans cette technologie dans un processus comparable à celui qui a permis au Danemark et à l'Allemagne de dominer le marché de l'énergie éolienne.

Ecolution



« Le projet Pelamis fournira l'équivalent énergétique de 1 500 foyers »

« Plusieurs cylindres de 3,5 mètres de circonférence sur une longueur totale d'environ 150 mètres »

« .. économisant ainsi l'émission de 60.000 tonnes de CO2 par an »



« Ce projet s'inscrit bien dans la politique écologique du Portugal. Le premier ministre portugais a récemment relevé le taux des énergies renouvelables que le pays devra produire d'ici 2010 en passant de 39% à 45% »



Bâtiment top écolo



Baptisé Érable, construit sur le campus technologique, il a été inauguré hier. Dans le Grand-Ouest, c'est le premier immeuble certifié « Haute qualité environnementale ».

Le projet Erable

Ce sera le quinzième en France, le premier dans le Grand-Ouest. Le bâtiment Érable est dans le peloton de tête des certifications « Haute qualité environnementale » (HQE). En France, environ 600 demandes sont en cours d'examen. Inauguré hier sur le campus technologique de Colombelles, Érable passera le dernier de trois audits la semaine prochaine.

Cet immeuble de bureaux (4 200 m²) a été construit à côté du pôle de restauration Will be center et de NXP. Sa réalisation a été portée par Normandie aménagement, l'outil de développement économique de l'agglomération Caen-la-Mer. Érable a coûté 8,4 millions d'euros. L'agglomération a apporté une aide de 600 000 € ; la Région et l'Ademe (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie), 78 000 €. Le surcoût estimé pour répondre aux critères HQE s'élève à 10 %.

Le fonctionnement

Le bâtiment utilise des équipements permettant de « réduire de 48 % sa consommation électrique », décrit Frédéric Charles, responsable du projet pour Normandie aménagement. Par exemple, des pompes à chaleur.

Ensuite, en façade, des capteurs photovoltaïques. « Pendant 10 ans, on revendra l'électricité produite à EDF. Le temps d'amortir le coût de l'installation. Ensuite, Érable produira pour lui. »

Côté lampes, des détecteurs de présence sont prévus. Fini les interrupteurs. L'éclairage s'active tout seul quand vous arrivez, s'éteint un quart d'heure après votre départ. Les lampes situées près des fenêtres sont en outre contrôlées par un autre détecteur, qui « assure une luminosité constante ».

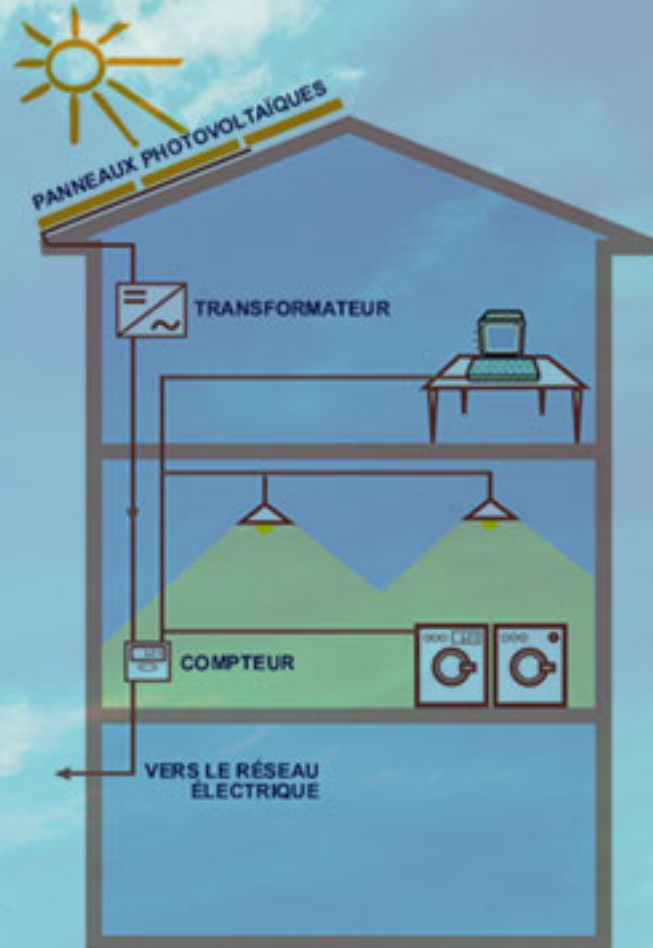
Exit la climatisation

En place, un système appelé « free cooling ». L'été, pendant la nuit, il aspire de l'air à l'extérieur et l'injecte dans les locaux. Cela fait tomber la température.

Au-delà, les matériaux utilisés pour réaliser Érable devaient aussi avoir été produits selon des « normes écologiques ». Car la certification HQE se base sur 14 thèmes. Pour la décrocher, un bâtiment doit au moins être « très performant » dans trois, « performant » dans quatre et respecter les sept autres. L'immeuble du campus fait mieux. Cela « sans oublier le confort des salariés qui y travailleront », souligne Le Van Loi, l'architecte.

« Ce bâtiment est précurseur, résume Gilles Moreau, directeur de Normandie aménagement. C'est le premier ici à s'inscrire dans une volonté de développement durable. » Colin Sueur (PS), le maire de Colombelles, rebondit : « Il préfigure ce qui demain sera la norme. » Nicole Ameline (UMP), député, l'estime « exemplaire ». Et Philippe Duron, président socialiste de Caen-la-Mer, voit là « un front pionnier ».

Eco[😊]olution[😊]



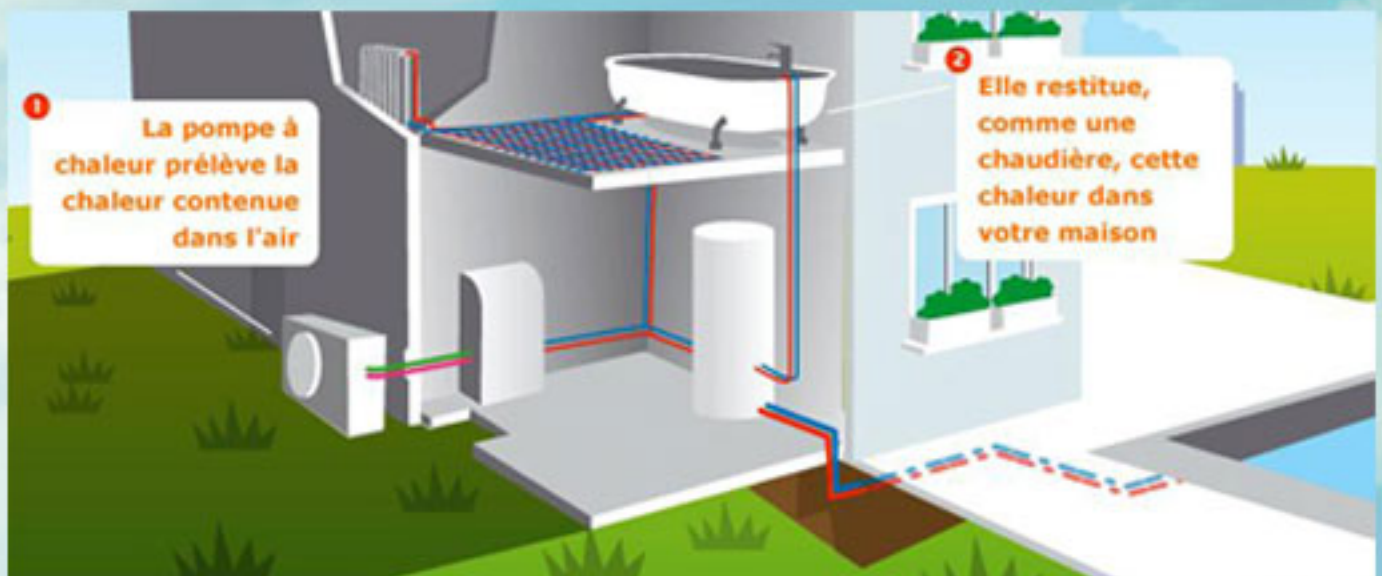
Le "free cooling" consiste à refroidir un bâtiment par ventilation en utilisant l'énergie de l'air extérieur lorsque celui-ci présente une température inférieure à la température intérieure.

En hiver, de l'air frais extérieur peut alimenter les zones à rafraîchir. En été, une ventilation nocturne peut décharger le bâtiment de la chaleur accumulée en journée.

Erable a coûté 8,4 millions d'euros.

L'agglomération a apporté une aide de 600k€. La Région et l'Ademe (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie), 78 000 €.

« Réduire de 48% sa consommation électrique »



Ecolution

