

# HABITAT ET ÉNERGIES RENOUVELABLES

**LORSQUE L'ON S'ENGAGE DANS UN PROJET D'HABITAT ÉCOLOGIQUE, ON SE QUESTIONNE RAPIDEMENT SUR LES SOLUTIONS DISPONIBLES PERMETTANT DE PRODUIRE DE L'ÉNERGIE À PARTIR DE RESSOURCES RENOUVELABLES. ON PEUT DÉFINIR UNE ÉNERGIE RENOUVELABLE PAR UNE ÉNERGIE DONT LE RENOUVELLEMENT NATUREL EST SUFFISAMMENT RAPIDE POUR QU'ELLE PUISSE ÊTRE ESTIMÉE COMME INÉPUISABLE À L'ÉCHELLE DU TEMPS HUMAIN. ELLE PROVIENT DE FILIÈRES MULTIPLES ET FONDAMENTALEMENT DIVERSES PAR LEURS MÉCANISMES PHYSIQUES, CHIMIQUES OU BIOLOGIQUES.**

Parmi les solutions aujourd'hui disponibles pour l'habitat, les technologies les plus robustes permettent des gains importants d'énergie. Évidemment, chacune étant basée sur des principes et des techniques particulières, il est essentiel de trouver celle qui sera la mieux adaptée au milieu environnant. Le potentiel d'énergies renouvelables et l'adaptabilité des technologies aux conditions climatiques sont primordiales. Leurs évaluations sont aussi très souvent complexes. D'autres facteurs entrent, bien entendu, en ligne de compte. Le coût de l'installation, les coûts liés à l'utilisation et à l'entretien, le seuil de rentabilité et les aspects pratiques sont autant de variables à considérer lorsque l'on s'oriente vers l'utilisation des énergies renouvelables dans l'habitat.

Pour autant, les économies réalisées peuvent s'avérer très intéressantes lorsque les choix sont réfléchis et étudiés en amont. Parmi les technologies disponibles sur le marché, on retrouve des solutions issues de la biomasse telles que le bois-énergie, filière traditionnellement utilisée dans les habitations et plus accessible. D'autres technologies plus récentes comme le solaire thermique ou les modules photovoltaïques font également partie du panel de solutions. L'éolien et la géothermie (puit canadien par exemple) sont également des possibilités d'avoir recours aux énergies renouvelables.

Par ailleurs, lorsque l'on fait référence aux énergies renouvelables, on y classe souvent beaucoup de technologies qui n'en produisent pas directement mais qui favorisent largement la diminution de la consommation énergétique liée à l'eau chaude ou au chauffage. On peut citer à titre d'exemple la pompe à chaleur et la chaudière thermodynamique.



## 3

### QUELQUES ASSOCIATIONS INTÉRESSANTES ET INNOVATIONS À SUIVRE

#### VMC thermodynamique :

Il s'agit d'une VMC dans laquelle une pompe à chaleur a été intégrée (PAC air-air). L'air vicié, déjà chauffé, est utilisé pour limiter les pertes de chaleur. Ces dernières, dues au renouvellement de l'air, sont en effet responsables de près de 20% des dépenses énergétiques des ménages.

#### La chaudière micro-cogénération :

Le principe de la cogénération consiste à produire en même temps et dans une même installation, la plupart du temps dans une chaudière à condensation, de la chaleur et de l'énergie. Ce type de chaudière intègre en effet un moteur qui permet de transformer l'énergie mécanique en énergie électrique utilisée pour l'autoconsommation dans l'habitat. La société Okofen commercialise une chaudière à condensation bois (pellets) associée à des panneaux photovoltaïques permettant de produire une partie de son électricité.

### QUELQUES SOURCES D'ÉNERGIES RENOUVELABLES DANS L'HABITAT

#### ▶ LE BOIS

Le bois est évidemment le mode de chauffage le plus ancien. On utilise le bois en solution individuelle ou collective, essentiellement pour chauffer via un poêle à bois traditionnel, une cheminée à foyer fermé, un poêle à granulés (ou à pellets) ou encore avec une chaudière. Les performances en terme de rendement obtenus de chacune de ces solutions techniques sont néanmoins très différentes. À titre de comparaison, le rendement pour un foyer oscille entre 15 et 30% tandis qu'avec un poêle à bois traditionnel les rendements obtenus sont de l'ordre de 50%. Les poêles à inertie de masse, plus coûteux, proposent des rendements jusqu'à 80%. Les plus performants restent encore aujourd'hui les poêles à granulés de bois qui permettent d'obtenir des rendements supérieurs à 85%. Des chaudières à pellets existent également. Leur rendement approche celui des chaudières au fioul (de l'ordre de 93%).

#### ▶ L'ÉOLIEN

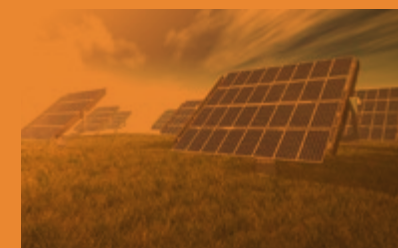
Bien que l'utilisation de l'énergie éolienne reste marginale dans le secteur de l'habitat, essentiellement à cause du coût des produits disponibles sur le marché, cette technologie a longtemps été le symbole de l'utilisation des énergies renouvelables. L'énergie est puisée en continu dans l'environnement à condition que le gisement éolien soit suffisant.

#### ▶ LE SOLAIRE THERMIQUE

Il s'agit d'une solution très répandue sous forme de chauffe-eau solaire individuel (CESI). Des panneaux captent la chaleur thermique du soleil pour chauffer un réseau de fluide permettant de réchauffer l'eau d'un ballon de stockage. Cette technique nécessite du soleil ou de la chaleur. Un espace de stockage conséquent pour le ballon est également nécessaire.

#### ▶ LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

Technique en plein développement, le solaire photovoltaïque est une technologie prometteuse. Elle utilise l'énergie des photons (particule d'énergie lumineuse) pour produire de l'électricité. Les produits proposés sur le marché se retrouvent sous forme de panneaux, ou en modules intégrés à des éléments de couverture (membranes étanches par exemple). Tout comme pour le solaire thermique, un ensoleillement suffisant est nécessaire.



### TECHNOLOGIES FAVORISANT LA RÉDUCTION DES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES DANS L'HABITAT

#### Les pompes à chaleur :

Les pompes à chaleur permettent de chauffer un logement grâce aux calories contenues dans l'air. Les plus courantes sont les PAC aérothermiques. Elles sont dites soit air/air ou air/eau en fonction du mode d'installation pour le chauffage. Elles peuvent être combinées à d'autres installations comme la VMC, photovoltaïque, chaudière à condensation, etc...

#### Chauffe-eau thermodynamique :

Il s'agit également d'un combiné avec une PAC. Il permet de produire de l'eau chaude à moindre coût pour une installation simple et légère.