



LES PROJETS EXEMPLAIRES

Maison bioclimatique et passive

Visite de site du 14 octobre 2017 - Cucuron

Maison de 130 m² construite en 1982 Réalisée en auto construction à 80%

La maison, située sur une colline et disposant d'une véranda orientée plein sud, est semi-enterrée au nord, ce qui permet une isolation supplémentaire du bâtiment.

Murs : isolation composée de polystyrène extrudé (intérieur et extérieur sur béton) et d'un enduit chaux-sable.

Toiture : isolation composée de 25 cm de panneaux de fibres de bois dense, ce qui permet de traiter à la fois le confort d'hiver (résistance thermique $R= 6,25 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$), et le confort d'été (matériau naturel et dense).

Dalle : sur terre-plein, non isolée et sur 12 tonnes de galets de Durance pour favoriser l'inertie (confort d'été et d'hiver).

→ Chauffage

La véranda exposée plein sud, permet un apport de chaleur conséquent en journée et contribue ainsi au chauffage de l'habitation. Un insert bois à haut rendement est installé dans le salon. L'appoint en période de grand froid est réalisé par quelques radiateurs électriques.

Couverture des besoins en chauffage :

70% par les apports solaires (véranda essentiellement)

25 % par l'insert

5% par les radiateurs électriques

→ Eau chaude

Des panneaux solaires thermiques (4 m²) sont installés sur la toiture et servent à alimenter l'habitation en eau chaude sanitaire par l'intermédiaire d'un ballon de 150L. Celui-ci comporte une résistance électrique d'appoint. Ce système permet de disposer d'eau chaude « gratuite » d'avril à fin octobre.

ÉNERGIES RENOUVELABLES



→ Panneaux photovoltaïques

Les propriétaires ont installé 21 m² de panneaux au sol en 2010. Avec une orientation plein sud et une inclinaison de 35°, la production est optimale pendant toute l'année (installation de 3kWc avec une production estimée à 4 400 kWh/an). Les propriétaires ont choisi de vendre la totalité de leur production d'électricité à EDF, ce qui leur rapporte environ 1 400€/an. Le coût moyen de ce type d'installation étant de 12 000€, le projet est rentabilisé en 8 ans.

→ Éoliennes

2 petites éoliennes ont été installées sur le terrain en 2006, avec une bonne exposition. Elles permettent de produire environ 900 kWh/éolienne/an, soit 1 800kWh/an avec une vitesse moyenne mesurée de 2,3 m/s. La force, la fréquence et la régularité des vents sont des facteurs essentiels pour que l'exploitation de la ressource éolienne soit intéressante. C'est pour cela qu'une étude géographique et topographique est primordiale pour la réussite du projet !

La consommation moyenne du bâtiment est de 6 000 kWh/an. La production d'électricité des panneaux photovoltaïques et des 2 éoliennes, soit 6 300kWh/an, couvre l'équivalent de la totalité des besoins de l'habitation.



L'HABITAT BIOCLIMATIQUE

→ Profiter des apports solaires

Il s'agit de laisser entrer le soleil en hiver et de s'en protéger en été afin de réduire ses consommations énergétiques en limitant l'usage du chauffage à un appoint aux périodes non ensoleillées et très froides. La conception bioclimatique permet de ne pas avoir besoin de climatisation en été.

→ Bien orienter la construction

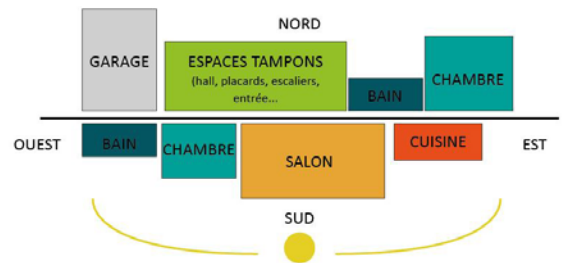
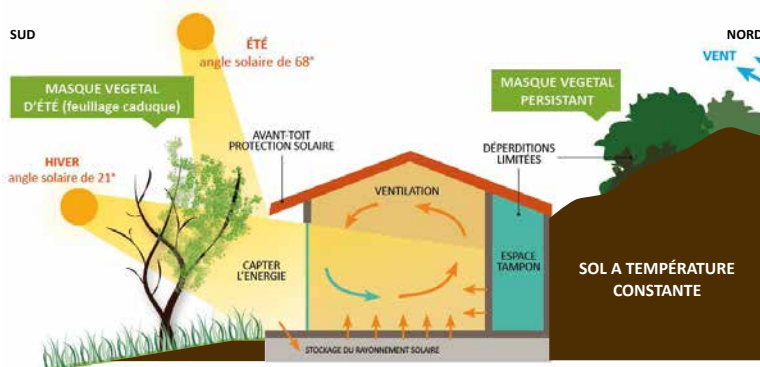
L'orientation des ouvertures et de la façade principale vers le sud est à privilégier. Sur ce site, la véranda orientée plein sud permet de profiter du soleil en hiver et de stocker la chaleur dans des matériaux de construction à forte inertie (béton plein, pierre, brique pleine) qui permettront de la restituer progressivement et de façon homogène (déphasage). La fermeture des portes-fenêtres et des volets en bois en été permet d'isoler l'habitation de la véranda pour éviter la surchauffe.

→ Une forme compacte

Les façades ainsi que la toiture représentent un des facteurs importants de déperdition thermique. Il est donc judicieux d'en limiter la surface autant que faire se peut par rapport au volume habitable. Le volume de la construction sera donc, de préférence, simple et compact.

→ Maison semi-enterrée

La température du sol à partir d'un mètre de profondeur ne varie que de quelques degrés pendant l'année. Elle se situe dans notre région en moyenne à 15°C. Ceci implique qu'une maison semi-enterrée peut bénéficier d'un rafraîchissement en été et d'un apport de chaleur ou d'une très légère déperdition en hiver sur les parois en contact. De plus, la maison ne subit pas le vent ou les intempéries sur cette surface. Il est donc intéressant d'enterrer la partie nord de la maison, qui est la plus déperditrice en hiver.



→ Disposition adaptée des espaces

Dans la conception bioclimatique, on distingue deux types de pièces : les pièces chaudes sont des pièces de vie qui seront situées au sud tandis que les pièces froides (entrée, cellier, chambres adultes, etc) seront réservées au nord et présenteront des surfaces vitrées réduites au maximum. Les locaux de type garage ou remise non isolés, pourront servir d'espaces tampons au nord et à l'ouest afin de protéger la maison des vents froids.

VOUS AVEZ UN PROJET ?

Économies d'énergies

Rénovation et construction performantes
Énergies renouvelables

Nos conseillers vous apportent des informations gratuites et indépendantes sur les aides financières, les solutions techniques et les professionnels qualifiés.



04 90 74 09 18

du mardi au vendredi
9h30 - 12h / 14h - 17h

infoenergie@alte-provence.org



www.alte-provence.org



Agence Locale de la Transition Énergétique



Apt / Avignon / Carpentras / Forcalquier

SENSIBILISER / CONSEILLER / ACCOMPAGNER

L'Agence Locale de la Transition Énergétique accompagne le grand public et les acteurs du territoire vers une utilisation raisonnée de l'énergie et des ressources. Elle intervient en Vaucluse et Haute-Provence.

