



## CHAUFFAGE SOLAIRE

Habitat individuel – Limonest (69)

***L'énergie solaire présente les avantages d'être à la fois non polluante, économique, renouvelable et facilement disponible. En effet, en plus d'être gratuite, elle permet à la fois de protéger l'environnement en évitant l'émission de gaz à effet de serre et de contribuer à économiser des ressources énergétiques non renouvelables.***



### Présentation du Site

Cette maison individuelle est située dans le centre ville de Limonest, à la limite de l'agglomération lyonnaise et du Beaujolais Caladois. Afin d'assurer le confort thermique de ses habitants, elle a été équipée d'une installation permettant d'assurer les besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire tout en utilisant une énergie renouvelable : **le Soleil**.



Le bâtiment est composé de 3 niveaux d'une surface totale de 350 m<sup>2</sup> chauffés. Les besoins en chaleur, **41 000 kWh / an** au total, sont assurés depuis 2005 par un système de **22 m<sup>2</sup> de capteurs solaires** produisant l'énergie nécessaire au chauffage et à l'ECS en complément d'une installation d'une chaudière au fioul.

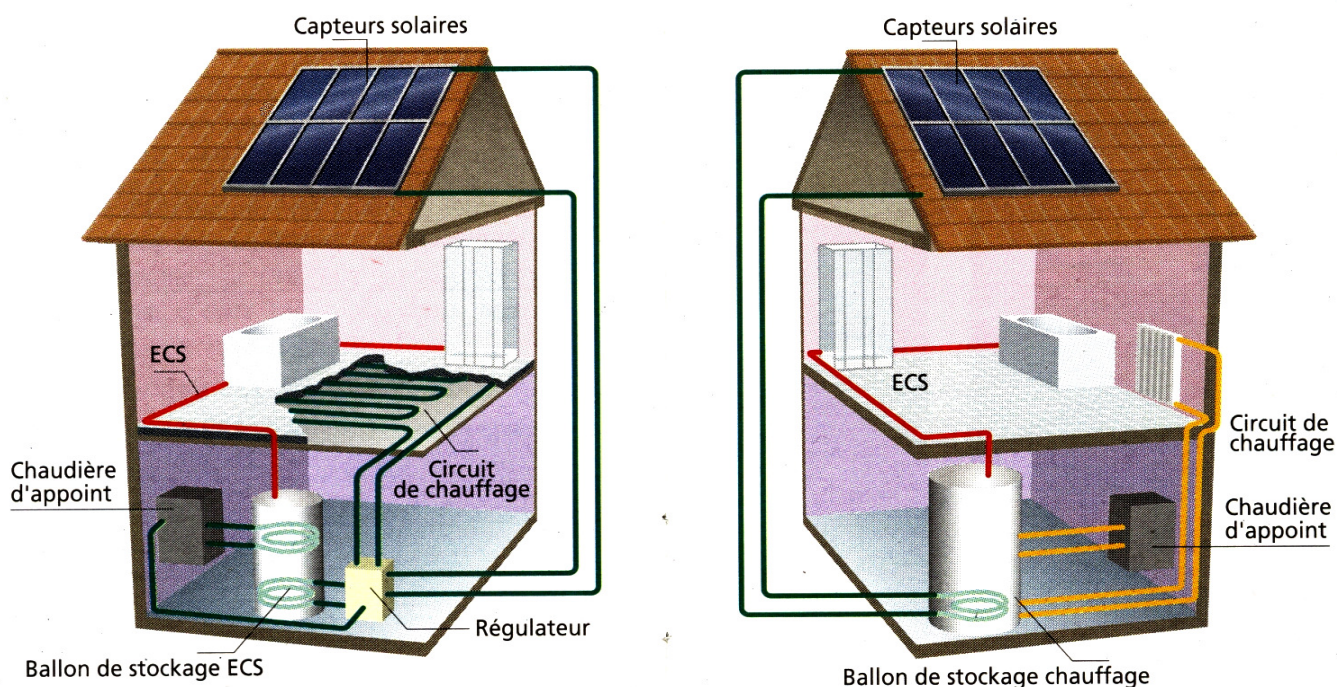
### Caractéristiques Techniques

- . **22 m<sup>2</sup>** de capteurs solaires Budérus
- . Ballon à double échangeur d'une capacité de 1 000 litres
- . Besoins annuels bruts d'eau chaude sanitaire : **4 000 kWh / an**
- . Besoins annuels bruts de chauffage : **37 000 kWh / an**
- . Production solaire annuelle nette estimée : **9 900 kWh / an**  
*soit 3 700 kWh/ an sur l'ECS et 6 200 kWh / an sur le chauffage*
- . Couverture : **32 %** des besoins globaux
- . Economie annuelle à coût d'énergie constant: **700 €**  
*( par rapport au fioul  $\eta = 75 \%$ , hypothèse basée sur un coût moyen sur 10 ans: 5,3 c€/ kWh )*
- . Economie annuelle tenant compte de l'augmentation du coût de l'énergie : **1 100 €**  
*( par rapport au fioul  $\eta = 75 \%$ , hypothèse basée sur un doublement du prix du fioul sur 10 ans )*

## Systeme de Production de Chauffage et d'Eau Chaude Sanitaire

### Fonctionnement

L'installation est composée de 3 circuits de radiateurs et d'un circuit plancher chauffant permettant ainsi une régulation par zones. Dès qu'il y a du soleil, une pompe alimente ces circuits avec l'énergie récupérée par les capteurs solaires. L'appoint est réalisé par une chaudière au fioul reliée, via un échangeur, au ballon de stockage. Les capteurs, orientés plein Sud avec une inclinaison à 50 degrés permettent une productivité optimale. Leur intégration particulière est due à l'orientation Est / Ouest de la toiture.



*2 configurations d'installation solaire sont utilisées ici : avec radiateurs et avec plancher chauffant*

### Investissement

Panneaux solaires + ballon de stockage + raccords hydrauliques + pose :	22 700 €TTC
Subventions Conseil Régional Rhône-Alpes :	1 500 €TTC
Crédit d'impôt (40 % sur matériels) :	7 800 €TTC

**Après subventions, le coût de cette installation est : 13 400 €TTC**

Temps d'amortissement : **19 ans** à coût d'énergie constant et **12 ans** en tenant compte de l'augmentation probable du fioul. *Ces temps de retour seraient réduits si ils prenaient en compte le coût de renouvellement d'un chauffe-eau classique type cumulus électrique.*

*L'installation solaire permet d'éviter chaque année, par rapport à une installation fioul, l'émission de **3,5 tonnes de CO<sub>2</sub>**, principal gaz à **effet de serre** contribuant au dérèglement climatique.*

Partenaires financiers : **Conseil Régional Rhône-Alpes** et **ADEME**  
(Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie)  
Opération réalisée dans le cadre du **Plan Soleil**  
Opérateur technique : **HESPUL 2005**

**HESPUL – Energies Renouvelables et Efficacité Energétique**

114, bd du 11 novembre - 69100 VILLEURBANNE

Tél. : 04 37 47 80 90 - Fax : 04 37 47 80 99 - E-Mail : info@hespul.org - Web: www.hespul.org