

Produire sa propre électricité : LE PHOTOVOLTAÏQUE RACCORDE AU RESEAU

Fiche réalisée par le GERES (<http://geres.free.fr/>) à la demande de l'ADEME PACA en 2002, pour avoir des informations actualisées :
<http://www.ademe.fr/particuliers/Fiches/reseau/index.htm>



Mr Boulnois vit avec sa famille dans le Vaucluse (84). Ils habitent une maison de 120 m² et gèrent un gîte de 42 m² qui accueille des vacanciers tout au long de l'année. Les deux bâtiments sont alimentés en électricité par une installation photovoltaïque qui transforme l'énergie du soleil en énergie électrique.

Les deux rangées de panneaux photovoltaïques de la famille Boulnois

« Leur facture EDF se limite à l'abonnement »

La région étant très ensoleillée, leur centrale photovoltaïque produit environ 2500 kWh chaque année et cela couvre leur consommation d'électricité et parfois plus ! Leur facture EDF se limite donc généralement à l'abonnement.

La centrale est raccordée au réseau électrique EDF. Cela évite de stocker l'électricité produite : en effet pendant la journée (lorsque le soleil brille) le surplus de production électrique est injecté sur le réseau EDF et le compteur tourne alors à l'envers¹ ! L'électricité est vendue à EDF.

le compteur tourne à l'envers

Par contre, tard le soir, tôt le matin (quand il n'y a plus de soleil) ou lorsque la famille Boulnois consomme plus que l'installation ne peut fournir, c'est le réseau électrique qui leur vend le surplus d'électricité nécessaire. Ce surplus d'électricité leur est facturé comme à n'importe quel abonné classique. Le compteur tourne à l'endroit. Ces « va-et-vient » font qu'à la fin de l'année, le compteur de la famille Boulnois marque à peu près le même chiffre que l'année précédente !

La famille Boulnois a une démarche globale pour réduire sa facture énergétique et limiter son impact sur l'environnement : d'un côté elle produit sa propre électricité « verte² » et de l'autre elle cherche à ne pas surconsommer. Ils ont donc installé des lampes basse consommation³ afin de réduire leur consommation électrique.

Aucun chauffage électrique n'est utilisé. La consommation annuelle s'établissait à 2500 kWh en moyenne sur les années précédant l'installation. Elle a été réduite de 20% suite aux efforts d'économie réalisés à l'occasion de l'installation.

Caractéristiques techniques de fonctionnement:

La centrale a été installée en février 2001 par SOLAR ENERGY SYSTEM⁴. La pose a duré 2 jours. Une déclaration de travaux doit être préalablement effectué en mairie. Mme et Mr Boulnois l'ont obtenue par défaut de réponse 2 mois après le dépôt du dossier.

¹ L'installation est munie d'un compteur d'électricité réversible, installé avant la réglementation en vigueur actuellement, qui prévoit 2 compteurs distincts avec un tarif d'achat différent de celui de vente.

² Electricité produite grâce à une énergie renouvelable, sans émission de gaz polluant, respectant l'environnement.

³ Lampe fluocompacte qui consomme 5 fois moins qu'une lampe à incandescence normale.

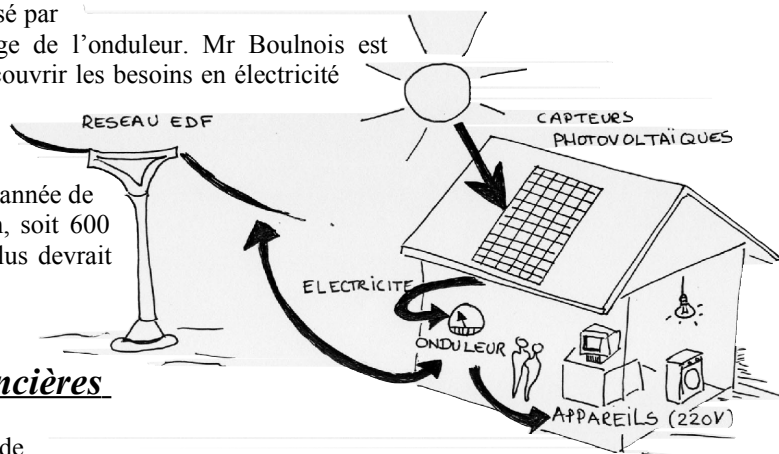
⁴ Solar Energy System est maintenant devenu AET France, distributeur et installateur, 83170 – BRIGNOLES, Tel : 04.98.05.13.13

La centrale est composée de deux kits de 10 modules photovoltaïques. Ce matériel est doté d'une garantie de 20 ans.

La puissance d'une telle centrale est⁵ théoriquement de 2,2 kWc. Cependant dans le cas présent la puissance réellement obtenue est légèrement inférieure (1,8 kW). En effet, afin d'obtenir une bonne intégration architecturale de l'installation, l'angle d'inclinaison et l'orientation des panneaux sont les mêmes que ceux de la toiture. L'angle d'inclinaison n'est pas optimum (11° au lieu de 45°), en raison de la faible inclinaison du toit où sont posés les panneaux. (voir photo).

Le **dimensionnement de l'installation** a été réalisé par HESPUL⁶ qui s'est également chargé du réglage de l'onduleur. Mr Boulnois est satisfait de ce dimensionnement, qui permet de couvrir les besoins en électricité de leur habitat et du gîte.

Centrale photovoltaïque schématisée



La centrale fonctionne 4350 heures par an. La 1^{ère} année de mise en service, elle a même produit 2600 kWh, soit 600 kWh de plus que l'énergie consommée. Ce surplus devrait en principe couvrir le coût de l'abonnement EDF.

Coût de l'installation et aides financières

Mr Boulnois avait calculé que le coût total de l'installation photovoltaïque (pose comprise), une fois déduites les subventions et aides diverses, ne représenterait plus que 5100 Euro TTC, soit à peine 33% du coût initial de l'installation.

Il a donc été essentiellement motivé par les subventions disponibles qui rendaient l'investissement intéressant. A cela s'ajoutait sa motivation de pouvoir utiliser de l'énergie « propre ».

Mr Boulnois reçoit un total de subvention de presque 70% !

L'installation photovoltaïque ne lui coûte que 5100 €

Le coût total de l'installation photovoltaïque avant subvention était de 15873 € TTC dont 2800 € TTC de frais de pose.

A cette époque, les subventions devaient se demander à 3 organismes différents (ADEME, Conseil Régional et Union Européenne). HESPUL a donc informé Mr Boulnois sur la façon de monter un dossier de demande de financement et lui a fourni des lettres types de demande de subvention auprès de l'ADEME et du Conseil Régional. En ce qui concerne la subvention européenne HESPUL s'est chargé directement des démarches.

De plus, l'Etat accorde un crédit d'impôt de 15 % du coût total de l'installation plafonné en fonction de la situation familiale (ici : 7245 €, soit un crédit d'impôt de 1080 €). Le crédit d'impôt est à demander via la déclaration d'impôts dans la rubrique réservée aux dépenses de gros équipements, dont font partie les installations d'énergies renouvelables.

En résumé :

• Coût initial de l'installation (pose comprise):	15 873 € TTC ⁷
• Subvention ADEME	2 373 €
• Subvention Région	2 440 €
• Subvention Europe (démarches faites par HESPUL) :	4 880 €
• Crédit impôt :	1 080 €
• Coût payé par la famille Boulnois	5 100 €

Tarif d'achat de l'électricité produite et démarches administratives

Actuellement le particulier bénéficie de nouvelles subventions à l'investissement (se renseigner auprès de votre conseiller INFO ENERGIE) ainsi que d'une garantie de tarif de rachat fixé à 0,15 Euro du kWh pour l'année 2002. Ainsi l'électricité produite est vendue plus cher que l'électricité que vous achetez !

⁵ kilowatt Crête = mesure de la puissance maximale atteinte en laboratoire lors des conditions optimales de température, d'ensoleillement et d'inclinaison des panneaux.

⁶ Leurs coordonnées sont données à la fin de la fiche.

⁷ Le taux de TVA sur ce type de matériel installé chez un particulier est à 5,5%.

Pour pouvoir revendre votre électricité à EDF, des démarches administratives sont nécessaires. A l'heure actuelle elles ne sont pas encore complètement définies. Votre conseiller INFO ENERGIE pourra vous aider pour obtenir les 2 certificats nécessaires:

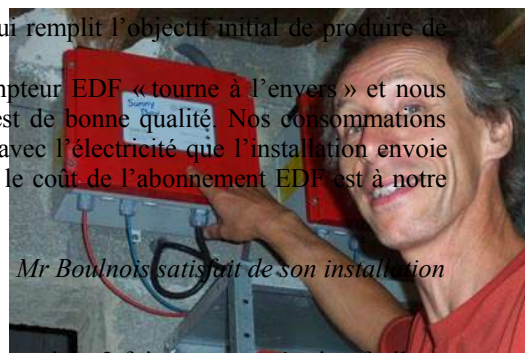
- le certificat d'obligation de rachat (à demander à la DRIRE⁸ en envoyant une lettre type). Les démarches peuvent durer 2 mois.
- la déclaration d'autorisation d'exploitation (à demander au Ministère de l'Industrie).

Le vécu au quotidien

• Satisfaction et confort :

Mme et Mr Boulnois sont entièrement satisfaits de leur installation, qui remplit l'objectif initial de produire de façon écologique l'équivalent de leur consommation.

Le confort électrique est inchangé. Comme ils le disent : « notre compteur EDF « tourne à l'envers » et nous n'avons jamais rencontré de problèmes jusqu'à présent. Le matériel est de bonne qualité. Nos consommations tirées du réseau EDF lorsque l'ensoleillement est faible s'équilibrent avec l'électricité que l'installation envoie sur le réseau. Jusqu'à présent nous n'avons pas payé de factures, seul le coût de l'abonnement EDF est à notre charge. Nous profitons d'un confort tout à fait normal et agréable ».



Mr Boulnois satisfait de son installation

• Entretien :

L'entretien consiste à nettoyer la surface des panneaux photovoltaïques environ 2 fois par an, opération facile et sans frais compte tenu de l'accessibilité du toit.

Aucun recours à l'installateur n'a été nécessaire pour une quelconque maintenance.

Qui contacter pour avoir plus d'informations ?

- **L'Espace Info Energie** le plus proche de chez vous. Pour avoir ses coordonnées, consultez le site Internet de l'ADEME www.ademe.fr/paca ou téléphonez au numéro azur 0 810 060 050
- **HESPUL** (aide au montage de dossier et subvention européenne)
114 bd du 11 novembre, 69100 VILLEURBANNE, Tel : 04.37.47.80.90

Date de création de la fiche : octobre 2002

Crédit photo : Geres - Boulnois

⁸ Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement. (Marseille). Tel : 04 91 83 63 63