

## 9 Photovoltaïque et bâtiments communaux

Objet d'un engouement jamais démenti auprès des Français, les énergies renouvelables figurent désormais officiellement parmi les priorités nationales. A la différence des sources conventionnelles, elles doivent être mises en oeuvre au niveau le plus local, contribuant ainsi à créer de l'activité et de la valeur ajoutée au niveau d'un territoire. Autant de raisons pour tout élu local de s'y intéresser. Parmi les nombreuses filières renouvelables, le photovoltaïque dispose de nombreux attraits.



Photos © Enersun - Arch'Eco

### Le photovoltaïque en quelques mots

### Salle des fêtes de Félines sur Rimandoules (Drôme)

Au sein de la grande famille de l'énergie solaire, le photovoltaïque occupe la place du petit dernier promis à un grand avenir. Filière de haute technologie issue de la conquête spatiale et cousine de la microélectronique avec laquelle il partage son matériau de base (le silicium), et utilise la lumière du soleil pour produire de l'électricité. Capable d'alimenter les sites isolés (habitat rural, refuge, relais de télécommunication, signalisation routière, horodateur, etc) il peut aussi être directement raccordé au réseau électrique.

Amorçant tout juste son développement industriel grâce à des programmes de soutien dans la plupart des pays industrialisés, le photovoltaïque a pour vocation de fournir dans les décennies à venir une part importante de l'électricité de nos villes en s'installant sur les toits et les autres surfaces disponibles.

Non seulement il ne provoque aucune gêne ni aucune contrainte de fonctionnement, mais il permet au contraire un renouvellement architec-

tural en s'intégrant parfaitement à tous types de bâtiments, y compris en milieu urbain. Outre la production d'une «électricité propre», les panneaux photovoltaïques peuvent ainsi remplir des fonctions classiquement réservées à des matériaux de construction : couverture étanche, ombrage semi-transparent, brise-soleil, parement de façade, élément décoratif, etc.

Les capteurs les plus utilisés actuellement sont des panneaux rectangulaires de quelques centimètres d'épaisseur et d'une surface comprise entre 0,5 et 2 m<sup>2</sup>. Mais aujourd'hui de nouveaux produits spécialement conçus pour une intégration optimale arrivent sur le marché: les tuiles, les ardoises et autres bacs aciers deviennent solaires...!

Le photovoltaïque peut apporter une contribution de choix à une commune ou un établissement public souhaitant s'engager dans une démarche concrète en faveur du développement durable, par exemple dans le cadre d'un Agenda 21 local.

Comptant au nombre des «cibles HQE», symbole visible de modernité et de volontarisme environnemental, sa valeur pédagogique exceptionnelle en fait aussi un outil de sensibilisation et d'éducation à l'environnement des petits et des grands.

Bénéficiant de systèmes d'aides à l'investissement (programme «Bâtiments Bleus» de l'ADEME et subventions de certains Conseils Régionaux), ainsi que de tarifs d'achat préférentiels par EDF de l'électricité produite, la réalisation d'une installation photovoltaïque est aujourd'hui une opération financièrement abordable. C'est pourquoi des municipalités de plus en plus nombreuses décident d'équiper de «toits solaires» toutes sortes de bâtiments communaux (écoles, bureaux, ateliers, équipements sportifs et culturels, etc.). Elles peuvent désormais le faire en toute sérénité grâce à l'assistance des Espaces-Info-Energie et aux prestations des entreprises spécialisées.

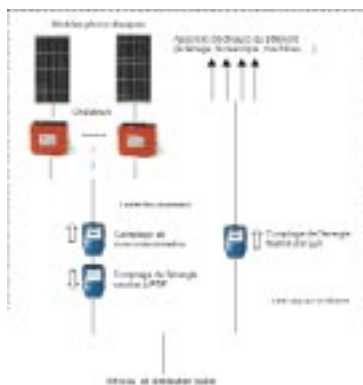
## Le gymnase communal de la Tour de Salvagny



Dans le cadre de la rénovation du gymnase communal et de la création d'une salle des fêtes, la mairie de la Tour de Salvagny dans le Rhône a souhaité que soient étudiées les possibilités de mise en œuvre de systèmes de production d'énergie à partir d'énergies renouvelables.

L'équipe de maîtrise d'œuvre retenue a proposé d'intégrer des modules photovoltaïques sur les auvents prévus de part et d'autre du bâtiment afin de limiter les apports solaires et notamment les surchauffes d'été. Les grilles métalliques prévues à cet effet ont donc été remplacées par des modules photovoltaïques raccordés à des onduleurs placés en contrebas de chaque auvent.

Bien que placés à plus de 10 mètres de hauteur, les modules photovoltaïques restent visibles des sportifs et du grand public, étant donné que les auvents surplombent les entrées du bâtiment et produisent des effets d'ombrage caractéristiques sur le sol. Comme tous les systèmes photovoltaïques, cette installation bénéficie d'une obligation d'achat par EDF (décret du 10 mai 2001) et d'un



contrat entre la mairie et EDF conclu pour une durée de 20 ans qui fixe le tarif d'achat à 0,15 € par kWh produit (arrêté du 13 mars 2002). Par ailleurs, le bâtiment a été raccordé au réseau de chaleur communal alimenté au bois pour les besoins de chauffage et dispose d'un chauffe-eau solaire produisant l'eau chaude nécessaire aux douches des vestiaires.

→ En savoir plus :

Hespul  
[www.hespul.org](http://www.hespul.org)

### Les intervenants

Maître d'ouvrage : Ville de la Tour de Salvagny.  
Architecte : Les Ateliers d'Architectes Chabanne, Lyon.  
BET fluides : Vallet Tassin, Saint-Etienne.  
Installateur : Total Energie, la Tour de Salvagny.

### Caractéristiques techniques

Implantation des modules :  
2 auvents assurant la fonction de brise-soleil  
Surface totale : 180 m<sup>2</sup>  
Modules photovoltaïques : 252 modules Shell Solar RSM 75  
Puissance crête : 19 kWc  
Onduleurs : 6 onduleurs SMA SWR 2500  
Production attendue : 18 000 kWh/an  
Montant du lot photovoltaïque : 110 000 € HT  
Financement :  
Europe (35%), ADEME (15%), Région Rhône-Alpes (30%)  
Date de mise en service : janvier 2003

### Un peu de technique

Les capteurs photovoltaïques sont constitués d'un ensemble de cellules qui génèrent un courant continu dès qu'elles sont exposées à la lumière. Ce courant est recueilli par des fils métalliques très fins et s'ajoute au courant venant des autres cellules jusqu'à atteindre la puissance désirée. Contrairement à de fausses affirmations répandues, ils «remboursent» en quelques années seulement (2 à 3) l'énergie nécessaire à leur fabrication.

Ayant pour rôle de convertir le courant continu des panneaux photovoltaïques en courant alternatif identique à celui d'EDF, l'onduleur est un appareil électronique de haute performance conçu pour répondre à toutes les exigences du réseau (qualité, sécurité et fiabilité).

La lumière du soleil étant disponible partout, l'énergie photovoltaïque est exploitable aussi bien en montagne dans un village isolé que dans le centre d'une grande ville et aussi bien dans le Sud de la France que dans le Nord. Pour preuve, il suffit de regarder quel engouement le photovoltaïque suscite chez nos voisins Allemands !