

## INFORMATIONS

### Four Solaire de Mont-Louis

Tél. 04 68 04 14 89  
[infos@four-solaire.fr](mailto:infos@four-solaire.fr)  
[bibafsd@gmail.com](mailto:bibafsd@gmail.com)  
[www.four-solaire.fr](http://www.four-solaire.fr)

### Grand Four Solaire d'Odeillo

[soleil@promes.cnrs.fr](mailto:soleil@promes.cnrs.fr)  
[www.foursolaire-fontromeu.fr](http://www.foursolaire-fontromeu.fr)

### Pôle Environnement du Conseil

Départemental 66  
Tél. 04 68 85 82 11

### Association Energies Renouvelables

66  
Tél. 04 68 35 98 80  
[www.enr66.com](http://www.enr66.com)  
[www.pyrenees-orientales.cci.fr](http://www.pyrenees-orientales.cci.fr)

### Themis Solaire Innovation

Tel. 04 68 30 46 00  
Contact-TSI@cd66.fr

### Sources et bibliographie

Guide des énergies renouvelables des Pyrénées-Orientales, Ed.2005 ;  
L'Accent Catalan n° 20, octobre 2004 ;  
Plaquette Air Soleil en Pays Catalan,  
Service Environnement, Conseil  
Départemental des Pyrénées-  
Orientales

### Liens

[www.ledepartement66.fr](http://www.ledepartement66.fr)  
[www.tourismepyreneesorientales.com](http://www.tourismepyreneesorientales.com)

Avec ses 3000 heures d'ensoleillement, la pureté de son atmosphère, la Cerdagne en Pyrénées-Orientales est un lieu idéal pour la recherche sur l'énergie solaire et son utilisation. C'est dès 1900, près de Sorède, au Coll del Buc que Manuel Antonio Gomes (1868-1933) dit « Padre Himalaya » (en raison de sa très haute stature) mena ses premières expériences et construisit lui-même un premier four solaire d'un diamètre de 7 m. Il le présenta en 1904 à l'Exposition Universelle de Saint-Louis (USA) et reçut le Premier Prix. La voie était ouverte...



### Le Four solaire de Mont-Louis



Construit à Mont-Louis à partir de 1947 par le professeur Félix Trombe, le premier four solaire du monde à double réflexion a initié la recherche scientifique et les applications industrielles à très hautes températures entre 1000 et 3000 °C. Il a servi de prototype pour la construction du grand four solaire d'Odeillo, et de référence pour tous les fours solaires (une dizaine) construits depuis lors, partout dans le monde.

Depuis 1993, il est exploité par l'entreprise Four Solaire Développement, qui fonctionne en auto financement, sur quatre volets complémentaires :

- 1/ les animations scientifiques passionnantes, avec des démonstrations et des expériences en direct à plus de 3000 °C,
- 2/ la production de céramiques et la fusion d'objets en bronze,
- 3/ la recherche appliquée, avec la mise au point de récepteurs spécifiques et la mise au point de procédés non polluants,
- 4/ la commercialisation et l'installation de fours solaires en kit vers les pays à fort taux d'ensoleillement pour éviter la déforestation et la pollution.

### Caractéristiques techniques :

- ✓ Concentrateur parabolique de 100 m<sup>2</sup>, 10 m de hauteur et 12 m de largeur
- ✓ Héliostat de 141 m<sup>2</sup> orientable sur deux axes, site et azimut 10,70 m de hauteur et 14 m de largeur
- ✓ Puissance thermique 50 kW
- ✓ Température au foyer supérieure à 3 000 °C.
- ✓ Tache focale de 18 cm de diamètre
- ✓ Récepteur pour la cuisson des céramiques de 500 l utiles
- ✓ Cuisson à 1 000 °C en deux heures et demie, et à 1 300 °C en trois heures
- ✓ Capacité de cuisson, 1 à 3 m<sup>3</sup> de céramiques par jour
- ✓ Capacité de fusion d'aluminium ou bronze : 200 à 500 kg par jour.

### SERVICE PRESSE

[catherine.gillot@adt66.com](mailto:catherine.gillot@adt66.com) - Tél. +33 4 68 51 52 58 - [julien.folcher@adt66.com](mailto:julien.folcher@adt66.com) - Tél. +33 4 68 53 73 28

### PYRÉNÉES MÉDITERRANÉE EN PAYS CATALAN

#### Agence de Développement Touristique des Pyrénées-Orientales

2, boulevard des Pyrénées - CS 80540 - F - 66005 Perpignan Cedex - Tél. +33 (0)4 68 51 52 53 - [info@adt66.com](mailto:info@adt66.com)

[pro-tourismeadt66.com](http://pro-tourismeadt66.com) - [tourisme-pyreneesorientales.com](http://tourisme-pyreneesorientales.com) - [visitpo.fr](http://visitpo.fr) -    #visitpo

## Le Grand Four solaire d'Odeillo



Labellisé « Grande Infrastructure Scientifique Européenne », le grand four solaire d'Odeillo est un le plus grand four solaire du monde, avec une puissance thermique de 1000 kW. Mis en fonctionnement en 1969, on peut atteindre au foyer une température supérieure à 3000 °C dans des environnements contrôlés. La lumière du soleil est réfléchié par 63 miroirs plans, les héliostats disposés sur 8 terrasses, qui s'orientent pour suivre le mouvement apparent du soleil grâce à un système informatisé, puis elle est concentrée au foyer du four via la grande parabole fixe de surface 1830 m<sup>2</sup> composée d'environ 9000 miroirs. Le four solaire abrite le laboratoire de recherche 'Procédés, Matériaux et Energie Solaire' (PROMES-CNRS) qui travaille dans les domaines de l'énergie solaire concentrée et des matériaux haute température, et qui dispose aussi de 11 autres fours solaires de plus faible puissance.

### A visiter, **Héliodyssée** « l'aventure de l'énergie solaire »

Avec ses animateurs scientifiques, sa salle d'exposition, son film en quatre langues, ses démonstrations, son Service Educatif, Héliodyssée est un centre d'information et de sensibilisation accessible à tout public, dès le plus jeune âge. Les thèmes abordés sont : l'énergie solaire, les différentes formes d'énergie, les énergies renouvelables, les applications à l'habitat. On y découvre aussi de manière amusante et interactive les recherches du laboratoire du CNRS qui contribue à apporter des solutions aux problèmes d'énergie, d'environnement, de mise au point de matériaux pour l'espace, l'industrie, et étudie des matériaux pour le futur.

## La Centrale solaire Thémis



A la suite des chocs pétroliers de 1973-1974 et 1979, l'énergie solaire est apparue comme l'une des solutions énergétiques alternatives pouvant participer à une plus grande indépendance de la France et de son économie aux importations de pétrole. C'est dans ce cadre que la construction de la centrale électro-solaire Thémis débute en 1981, sous l'égide d'EDF. La centrale fonctionne de 1983 à 1986. Elle constitue alors une véritable référence internationale en matière de conversion de l'énergie solaire en électricité. Malheureusement, après trois années de fonctionnement, EDF décide de mettre fin à son programme de recherche expérimentale sur Thémis, argumentant d'un coût de revient du kWh produit trop élevé. Thémis ferme donc en 1986 et le Conseil Général, propriétaire du site, doit alors chercher des solutions de remise en valeur des installations de la centrale électro-solaire. De 1987 à 2004, le site de Thémis est mis à disposition du laboratoire CNRS IN2P3, qui y mène des recherches sur l'astrophysique des particules.

### ✓ Opération Thémis-pv

Une partie du champ d'héliostats sera équipée de cellules solaires afin de créer la plus puissante centrale photovoltaïque française métropolitaine qui développera une puissance totale de 1Mw et produira annuellement plus de 1600 Mwh, ce qui représente la consommation annuelle de plus de 600 familles

#### SERVICE PRESSE

catherine.gillot@adt66.com - Tél. +33 4 68 51 52 58 - julien.folcher@adt66.com - Tél. +33 4 68 53 73 28

#### PYRÉNÉES MÉDITERRANÉE EN PAYS CATALAN

Agence de Développement Touristique des Pyrénées-Orientales

2, boulevard des Pyrénées - CS 80540 - F - 66005 Perpignan Cedex - Tél. +33 (0)4 68 51 52 53 - info@adt66.com

pro-tourismeadt66.com - tourisme-pyreneesorientales.com - visitpo.fr -    #visitpo

# L'ÉNERGIE SOLAIRE

Afin de consolider la vocation solaire du site, deux autres opérations seront mises en place :

- ✓ **Opération THEMDISH**  
Installation de paraboles stirling, il s'agit de tester des systèmes décentralisés de production d'électricité à partir de l'énergie solaire (projet porté par le laboratoire CNRS PROMES)
- ✓ **Installation d'un prototype de four solaire multifonction**  
Dédié à l'artisanat et à la petite industrie, cette opération est proposée par l'entreprise Four Solaire Développement qui gère actuellement le four solaire de Mont-Louis.
- ✓ **Animation touristique estivale**  
Outre ces opérations et afin de développer une activité de tourisme industriel et technique, le Département, pendant la période estivale, assure depuis maintenant deux ans, l'ouverture du site au public au travers de la mise en place d'une animation touristique gratuite reposant sur des expositions relatives au thème de l'énergie ainsi que sur une présentation de la centrale, de son histoire et de son programme de reconversion.  
Dans ce contexte, un partenariat a été engagé en 2006 avec la Cité des Sciences et de l'Industrie de La Villette. A terme, un véritable espace muséographique sera créé dans le bâtiment usine afin d'accueillir de nombreuses expositions. Par ailleurs, il est envisagé de créer sur site un hôtel d'entreprises qui serait en lien avec la pépinière départementale Plein Sud localisée dans la plaine, à Rivesaltes, près de Perpignan. Cette pépinière serait dédiée aux secteurs d'activité des énergies renouvelables, du tourisme et du high-tech.

D'autres sites mettant en œuvre l'énergie solaire sont également présents dans la plaine du Roussillon ou sur la côte.

- ✓ **Climatisation solaire des caves Banyuls**  
Les caves du Cellier des Templiers de Banyuls-sur-Mer sont rafraîchies naturellement par une installation de climatisation solaire. Cette installation constitue la première expérience en France puisqu'elle fonctionne depuis 1991. Avec une superficie de 131 m<sup>2</sup> de capteurs présents sur le bâtiment, elle permet de produire de l'eau chaude qui intervient ensuite dans une réaction chimique qui va absorber de la chaleur et donc produire des frigories. Pour obtenir les conditions optimales de vieillissement de leurs meilleurs crus, les vignerons du G.I.C.B. (Groupement inter-producteurs du cru Banyuls) ont relevé un défi technique : produire du froid et en maîtriser l'usage, en captant directement l'énergie du soleil. Grâce à cette énergie renouvelable respectueuse de l'environnement, le rôle du soleil est prolongé de la maturation du raisin vers la maturation des vins du terroir.
- ✓ **Terminal fruitier de Port-Vendres**  
Le port de commerce de Port-Vendres possède désormais un nouveau bâtiment qui va permettre d'améliorer la qualité du service rendu et notamment de garantir la chaîne du froid. Sur ce nouveau bâtiment vient d'être installé un générateur photovoltaïque de 720 m<sup>2</sup>, ce qui en fait à l'heure actuelle la 4<sup>e</sup> installation la plus importante de France métropolitaine. Avec une puissance installée de 87 kWc, cette installation va produire environ 110000 kWh d'électricité qui va être réinjectée dans le réseau.

## SERVICE PRESSE

catherine.gillot@adt66.com - Tél. +33 4 68 51 52 58 - julien.folcher@adt66.com - Tél. +33 4 68 53 73 28

## PYRÉNÉES MÉDITERRANÉE EN PAYS CATALAN

Agence de Développement Touristique des Pyrénées-Orientales

2, boulevard des Pyrénées - CS 80540 - F - 66005 Perpignan Cedex - Tél. +33 (0)4 68 51 52 53 - info@adt66.com

pro-tourismeadt66.com - tourisme-pyreneesorientales.com - visitpo.fr -    #visitpo