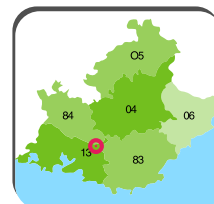


### FICHE D'IDENTITÉ

- >>> Maître d'ouvrage : CPIFP « Le Loubatas »
- >>> BET : Concept énergie
- >>> Adresse : Chemin du Loubatas, 13 860 - Peyrolles-en-Provence
  
- >>> Contact : Maurice Wellhoff - tél : 04 42 67 06 70 ;  
Courriel : loubatas@educ-envir.org
  
- >>> Type d'opération : Construction neuve
- >>> Shon : 417 m<sup>2</sup>
- >>> Année de mise en service : 1997
- >>> Coût des travaux : 850 000€

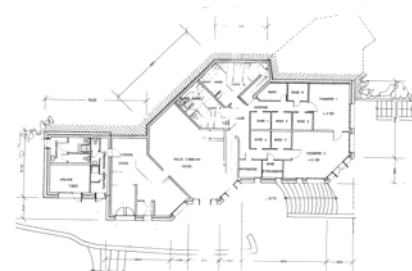


### L'OPÉRATION

Le Loubatas est une association d'éducation à l'environnement qui s'adresse à tous les publics. Ainsi, le Centre Permanent d'Initiation à la Forêt Provençale gère un centre d'hébergement bioclimatique de 35 lits fonctionnant à l'énergie solaire et autonome en eau, ce qui le rend pionnier dans les domaines de l'éducation à la gestion des ressources et du développement durable. Le site a obtenu récemment le Label Eco-Gîtes des Gîtes de France.

L'association a été créée en 1980, dans un contexte de recrudescence des incendies de forêt. Ses démarches de protection et d'information ont rapidement évolué vers des actions éducatives sur le thème de la forêt provençale et plus largement vers l'éducation à l'environnement.

C'est une institutrice qui a fait don à l'association d'un terrain forestier de 7 hectares sur la commune de Peyrolles-en-Provence. Le centre du Loubatas y fut construit entre 1986 et 1997 à l'initiative d'enseignants, d'animateurs et de forestiers. Plus de 700 jeunes volontaires de nombreux pays ont participé à sa construction.

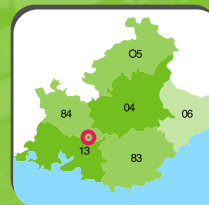


2 Crédit : Le Loubatas



### POINTS REMARQUABLES

- >>> Réduction de la consommation en énergie : Solaire pour la production d'énergie thermique et électrique, suivi informatique des consommations.
- >>> Emploi d'énergies renouvelables : 44 m<sup>2</sup> de panneaux solaires photovoltaïques produisent l'électricité (4200 watts-crête) Photovoltaïque et 21m<sup>2</sup> de panneaux solaires thermiques permettant de produire l'eau chaude sanitaire et de chauffer le bâtiment par un «plancher solaire direct».
- >>> Gestion des eaux pluviales : citerne de récupération des eaux de pluie destinée à la lutte contre les incendies.
- >>> Réduction de la consommation en eau potable : Temporisateurs sur robinets, chasses d'eau 3/6 litres, réducteurs de débit, signalétique adaptée. Le pompage est équipé de compteurs permettant de mesurer la quantité d'eau pompée à l'heure, ainsi que d'un compteur totalisateur.
- >>> Valorisation des déchets d'activité : Bacs de tri sur site, tri des déchets par les utilisateurs et le personnel.
- >>> Valorisation de la lumière naturelle : Puits de lumière et baies vitrées principalement au Sud.
- >>> Sensibilisation : Maquette interactive expliquant le fonctionnement du bâtiment + exposition interactive dans les lieux de vie sur les énergies, la maîtrise de l'énergie, les économies d'eau,...



## INSERTION DANS LE TERRITOIRE

Une étude préalable du terrain a permis de prendre en compte les impacts éventuels liés à l'implantation d'un bâtiment d'un point de vue botanique, géologique, forestier, ... (1 à 5). Cette étude a aussi été l'occasion de situer la parcelle bénéficiant du meilleur ensoleillement, la mieux protégée du vent tout en conservant les parcelles destinées à devenir des sentiers de découverte. Le bâtiment est donc intégré au mieux avec une orientation plein Sud, une protection au mistral et au vent d'Est (bâtiment semi enterré en partie Nord).

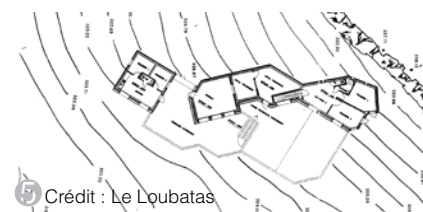
L'utilisation des énergies renouvelables a été possible et le bois local est utilisé pour les besoins en chauffage. Le bâtiment est totalement autonome en énergie et en eau.

Pendant les travaux, la zone est devenue «zone à risque» et des travaux supplémentaires ont été nécessaires pour éviter les chutes de blocs de pierre (sécurisation de la falaise pour un coût de 15 000€).

L'été, le massif est généralement fermé pour cause de risque incendie. Cependant le gîte reste lui ouvert, dans un périmètre restreint car correctement débroussaillé.



4 Crédit : Géoportail



5 Crédit : Le Loubatas



6 Photo : EnviroBAT-Méditerranée

## MATÉRIAUX, RESSOURCES ET NUISANCES

Le bâtiment est donc implanté sur la partie la plus ensoleillée du terrain. C'est en grande partie par le biais de chantiers de jeunes internationaux successifs qu'a pu se construire le Loubatas.

Initialement, le bâtiment ne faisait pas usage de matériaux particulièrement écologiques. Cependant, les récentes constructions utilisent la brique de terre crue, le bois cordé, le pisé, le bois (tuiles, charpentes), la laine de mouton, le liège, la ouate de cellulose, la laine de lin, la paille de lavande. Concernant la flexibilité vis-à-vis des évolutions futures, il a été prévu dès la conception la possibilité de réaliser une toiture végétalisée qui n'a pas encore pu se faire, faute de moyens.

## CONFORT, SANTÉ ET AMBIANCES

(dernier thème : intervient après «énergie, eau, déchets»)

En hiver, le bâtiment possède plusieurs sources de chaleur pour un confort très agréable (7). En été, l'isolation par l'extérieur des murs et des toitures terrasses suffit à procurer une température convenable dans le bâtiment. La treille qui manquait devant la baie vitrée de la salle commune a été rajoutée (6).

Le site est très calme. Le bâtiment n'a pas de traitement acoustique particulier, mais il l'aurait mérité de par son usage. Certaines chambres sont volontairement ouvertes en partie haute pour des raisons de sécurité incendie.

Le bâtiment, exposé plein Sud, a de nombreuses fenêtres et fenêtres de toit pour utiliser au maximum l'éclairage naturel. La ventilation naturelle traversante se fait la nuit en été par l'ouverture des fenêtres de toit et de fenestrons situés au Nord.

L'eau de source de qualité puisée sur place est analysée par la DDASS 2 fois par an. C'est sous son contrôle, lors d'un été, qu'a été préconisé l'utilisation d'un filtre UV.



7 Photo : EnviroBAT-Méditerranée

### ÉNERGIE, EAU ET DÉCHETS D'ACTIVITÉ

L'emploi d'énergies renouvelables :

- » Le solaire photovoltaïque (44 m<sup>2</sup>) pouvant produire jusqu'à 4 200W en crête ;
- » le solaire thermique avec des capteurs (21 m<sup>2</sup>) pour l'eau chaude sanitaire et le plancher chauffant (ballon de 1 500 litres) ;
- » le solaire passif par le biais des baies vitrées en hiver (30m<sup>2</sup>) (6) ;
- » le gasoil pour le groupe électrogène de secours et le gaz pour l'appoint d'eau chaude sanitaire ;
- » le bois pour le complément chauffage (7).

L'électricité produite pendant la journée est stockée dans des batteries au plomb d'une capacité de 1 240 Ah, permettant une autonomie de 7 jours. Un onduleur transforme le courant continu (48 V) en courant alternatif (220 V). A la période froide, le soleil couvre environ 60% des besoins, la chaudière gaz assurant le complément d'énergie pour chauffer l'eau.

Par exemple, sur la période du 15 avril au 15 octobre 2007, le chauffe-eau solaire a produit 100% de cette eau chaude sanitaire. L'écogîte, ouvert toute l'année, ne rejète que 6 300 kg de CO<sub>2</sub> par an. Seulement 80 litres de gasoil consommés en un an (240 kg de CO<sub>2</sub>) pour faire fonctionner le groupe électrogène pour recharger les batteries, pendant les périodes prolongées sans soleil.

Les économies d'énergie :

Le bâtiment est totalement économe en énergie. Dès le départ, le choix d'une sur-isolation a été fait. Sa conception et l'utilisation du solaire permet de réduire les besoins. De plus, étant en site isolé et accueillant un public à sensibiliser sur l'environnement, le bâtiment débord d'astuces pour économiser l'énergie : équipements ménagers basse consommation et utilisant directement de l'eau chaude, isolation des canalisations d'eau chaude, minuteurs sur les interrupteurs, détecteurs de présence, équipement flamme verte, messages ludiques à l'attention des occupants, maquettes pour comprendre le fonctionnement du centre, etc... (8 à 10)

Il y a un suivi informatique des consommations et productions d'énergie (photovoltaïque et eau chaude sanitaire solaire). Un logiciel de Clipsol permet également de gérer le système de chauffage au sol et eau chaude sanitaire. Le plancher solaire peut se gérer séparément dans les 2 parties du bâtiment en fonction de la fréquentation du lieu.

Points négatifs, quelques fenêtres ne disposent pas de double-vitrages et à d'autres il manque des volets. Une partie du bâtiment au Nord est isolée de l'intérieur pour cause de budget et il arrive que des utilisateurs freinent l'apport solaire passif en laissant fermés les rideaux durant les journées d'hiver.

Réduction des consommations d'eau potable :

Le bâtiment présente beaucoup d'éléments permettant de gérer l'eau issue d'un forage effectué à 120 m de profondeur : chasses d'eau double débit, robinets temporisés, compteur d'eau en de nombreux points (lavabo, douches) pour assurer le suivi des consommations, messages ludiques sur carreaux de faïence.

Des panneaux solaires photovoltaïques permettent de pomper cette eau « au fil du soleil » : lorsqu'il y a du soleil, le pompage fonctionne jusqu'à remplir une citerne de stockage de 15 000 litres. L'électricité produite n'est pas stockée. Lorsqu'il n'y a pas de soleil, l'eau est puisée dans la citerne. Le forage n'a qu'un débit limité. Le pompage est équipé de compteurs permettant de mesurer la quantité d'eau pompée à l'heure, ainsi que d'un compteur totalisateur. De même un contacteur disposé sur la citerne prévient le système de pompage lorsque cette dernière se vide (8 à 11).

L'eau n'était originellement pas filtrée. Depuis la mise en place de la citerne soule (avril 2006), en remplacement de la citerne enterrée, un filtre UV a été installé. Malgré l'abris protégeant la citerne des rayons solaires directs, l'eau chauffait et la DDASS a mis le CPIFF en alerte sur la nécessité de filtrer l'eau.



Photo : EnviroBAT-Méditerranée



Photo : EnviroBAT-Méditerranée



Photo : EnviroBAT-Méditerranée

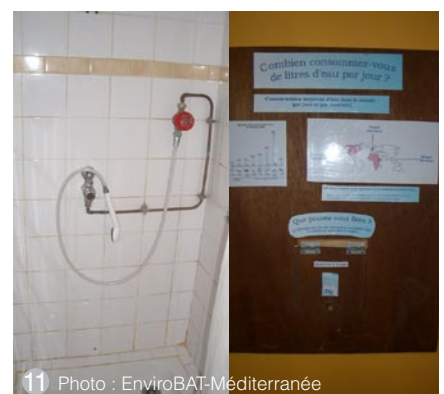


Photo : EnviroBAT-Méditerranée