



## Pompes à chaleur sur eau de mer pour 9 villas BBC du village vacances U Livanti à Propriano (2A)

- Energies et matières renouvelables
- Corse

### Pourquoi agir ?

Le Village de vacances « U Livanti », situé au bord de la plage de Portigliolo, sur la route de Campomoro et à proximité de Propriano, s'étend sur 6 hectares et comprend différents types d'hébergements touristiques, ainsi qu'un bar restaurant.

Dans le cadre de son projet de construction de 9 villas, la SCI A Sulana a souhaité que celles-ci soient exemplaires d'un point de vue environnemental en visant notamment le niveau de performance énergétique BBC (« Bâtiment Basse Consommation »).

L'étude de faisabilité technico-économique réalisée en 2012, a démontré que si les constructions suivaient les préconisations suivantes, chaque villa atteindra un niveau de performance énergétique égal à 31,13 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an, soit une performance encore meilleure que le niveau BBC :

- Renforcement de l'isolation de l'enveloppe en intégrant des menuiseries performantes ;
- Mise en place d'une ventilation mécanique contrôlée performante ;
- Installation d'un système de production d'eau chaude sanitaire solaire sur chaque villa ;
- Installation d'un système maréthermique innovant pour le chauffage des villas, avec la mise en place de sondes hydromaréthermiques pour alimenter les Pompes à Chaleur.

L'ADEME a soutenu ce projet dans le cadre du Fonds chaleur qui a pour objectif de développer la production de chaleur à partir des énergies renouvelables (biomasse, géothermie, solaire thermique, méthanisation...). Ce fonds est destiné à l'habitat collectif, aux collectivités et à toutes les entreprises (agriculture, industrie, tertiaire).



### Maître d'ouvrage

SCI A Sulana

### Maître d'œuvre

Franck Antoine PERETTI

### Partenaires

ADEME Direction régionale Corse

Direction Déléguée à l'Energie (Agence d'Aménagement durable, de planification et d'Urbanisme de la Corse)

### Coût

Investissement : 216 025 € HT, dont,

- Pompes à chaleur eau/eau : 65 500 € HT
- Sondes hydro maréthermiques : 39 725 € HT
- Equipements techniques : 110 800 € HT

Aide ADEME : 118 876 €, soit 55 % du coût total des travaux.

### Bilan en chiffres

#### - Performance énergétique :

Consommations visées : Cep = 31,13 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an (au lieu de 157,47 conformément à la RT2005, soit un gain de 80%), pour une surface de 950 m<sup>2</sup>.

#### - Environnement :

104 000 kWh produits chaque année  
8 tonnes équivalent pétrole évitées par an  
18 tonnes équivalent CO<sub>2</sub> évitées par an

#### - Economie :

Coûts d'exploitation de référence (gaz) : 17 650 € TTC/an  
Coûts d'exploitation du projet (PAC) : 3 080 € TTC/an  
Temps de Retour = 7 ans (avec subvention)

### Date de lancement

Mai 2013

Mars 2015

Exemples à suivre téléchargeables sur les sites de l'ADEME ([www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)) et [www.corse.ademe.fr/corse](http://www.corse.ademe.fr/corse)

### Enseignements

**André COLONNA D'ISTRIA, Directeur du Village Vacances U Livanti :**

« Cette opération a consisté en la mutation d'un camping en village vacances, reposant sur des constructions de type villas, les objectifs affichés ont répondu à un accroissement de demandes d'occupation estivale de ce type de logements y compris en moyenne et basse saison. »



« Cette technologie offre l'avantage de rendements particulièrement élevés et d'une neutralité d'impacts sur le milieu. L'encombrement, particulièrement restreint de cette technologie, rend son intégration dans le milieu extrêmement discrète. »

**Franck Antoine PERETTI, maître d'œuvre :**

« L'estimation de la performance de la consommation d'une villa équipée serait de 23 kWh/m<sup>2</sup>.an contre 230 pour un bâtiment moyen. »

### Présentation et résultats

Situé sur la rive sud du golfe du Valinco, l'implantation du site à Portigliolo en bord de plage le désigne comme emplacement idéal pour l'exploitation de pompes à chaleur sur eau de mer. Un système hydromaréthermique a ainsi été choisi pour assurer le chauffage des 9 villas. La configuration géographique du site facilite idéalement l'accès aux différents organes d'installations permettant ainsi un suivi et des analyses pertinentes.

Le système Nérée propose une solution complète pour couvrir les besoins de chauffage, climatisation et eau chaude par l'intermédiaire d'un système d'échange thermique très performant basé sur des sondes ultracompactes, implantées en pleine eau, à moins de 3 mètres de profondeur ou alors directement sous la plage. Le fluide caloporteur primaire étant constitué d'eau douce sans additif, le projet limite tout risque d'impact environnemental. Par ailleurs, les matériaux de fabrication de ces sondes innovantes ont été rigoureusement sélectionnés pour leur neutralité environnementale.

Concrètement, chacune des 9 villas sera équipée d'une pompe à chaleur à haut rendement eau/eau qui sera associée à des sondes hydromaréthermiques (5 sondes en tout) et pilotée par un système de gestion technique centralisé. Les données techniques sont les suivantes :

Besoins thermiques à satisfaire	113 MWh/an
Taux de couverture de la PAC	100%
Production thermique sortie PAC	113 MWh/an
Consommation électrique de la PAC	6 MWh/an
Consommation de la pompe sur la source froide	3 MWh/an
Puissance électrique de la PAC en kW	25 kW
Consommation TOTALE	9 MWh/an

La production d'énergie renouvelable (énergie extraite du milieu naturel) est estimée à 104 000 kWh/an sur ce projet.

### Focus

L'hydromaréthermie est une branche des énergies marines définissant une technologie reposant sur l'exploitation simultanée du potentiel d'accumulateur thermique solaire de la couche de surface de la mer, sa convection, ses caractéristiques d'inertie thermique, et sa salinité.

Ce développement de l'hydromaréthermie, engagé par Franck-Antoine PERETTI au travers de la mise au point d'un système complet couvrant l'ensemble des besoins de chauffage, climatisation et production d'eau chaude sanitaire à destination de tous secteurs d'activité, fut appelé système Nérée.

### Facteurs de reproductibilité

Ce projet est le premier de la sorte en Corse ; il a nécessité le développement d'un prototype sur les différents équipements du système, 8 brevets ont ainsi été déposés et le projet Nérée a pu être labellisé auprès de Capénergies. Le suivi réalisé sur 2 ans de ce projet démonstrateur a pour ambition de viser une pérennisation et une reproductibilité quantifiée du système à une échelle nationale. Un procédé novateur et prometteur.

En parallèle, un autre projet de PAC sur eau de mer a vu le jour en Corse (au Domaine Riva Bella), et une étude de valorisation du potentiel thalassothermique en Corse a été menée en 2013.

Les projets d'investissement comme celui-ci peuvent être accompagnés par l'ADEME sous forme de conseils, d'expertise ou de soutiens financiers.

### POUR EN SAVOIR PLUS

- Sur le site internet de l'ADEME : [www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)
- Le site de l'ADEME en Corse : [www.corse.ademe.fr/corse](http://www.corse.ademe.fr/corse)
- Le site du village vacances U Livanti : [www.ulivanti.com](http://www.ulivanti.com)
- La définition sur wikipédia : [fr.wikipedia.org/wiki/Hydromaréthermie](http://fr.wikipedia.org/wiki/Hydromaréthermie)

### CONTACTS

- Franck Antoine PERETTI :  
Tél : 07.78.82.87.44  
[bepropriano@gmail.com](mailto:bepropriano@gmail.com)
- ADEME Corse  
Tél : 04.95.10.57.55  
[christophe.legrand@ademe.fr](mailto:christophe.legrand@ademe.fr)