

## GÉOTHERMIE ASSISTÉE PAR POMPE À CHALEUR FOYER DE L'OSTALET (15)

### Pourquoi agir ?

Composé de 3 unités de vie pouvant accueillir chacune 14 résidents, le nouveau foyer l'Ostalet vise à encadrer et accompagner les personnes atteintes de déficiences visuelles et troubles associés. Porté par l'association Handi Aide, association d'aide aux malvoyants depuis 1942, le foyer est de type occupationnel, permettant l'accueil et la vie des résidents. Chambres équipées, cuisine, salle de vie, salon... le foyer propose aussi des activités éducatives ainsi que des animations sociales.

Le maître d'ouvrage a souhaité un système de chauffage performant et respectueux de l'environnement. La géothermie s'est naturellement imposée en réponse à ses attentes. Le chauffage est donc assuré par une pompe à chaleur (PAC) sur sondes verticales. Les calories contenues dans le sous-sol sont extraites via le fluide primaire circulant dans les sondes et remontées en température par la PAC avant d'alimenter les émetteurs de chaleur, principalement des planchers chauffants, dans les chambres et espaces de vie du foyer.

L'ADEME a soutenu ce projet dans le cadre du Fonds Chaleur, engagement majeur du Grenelle Environnement ayant 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).



Chaufferie avec PAC et appoint gaz

#### BÉNÉFICIAIRE

Association Handi-Aide

#### PARTENAIRES

- Direction régionale de l'ADEME Auvergne-Rhône-Alpes
- Département du Cantal
- Commune de Le Rouget-Pers

#### ACTEURS DU PROJET

- Architecte : Fontaine et Malvy Architectes
- Bureau d'études : BET INGETEC
- Exploitant : SARL LAVERGNE

#### FINANCEMENT (HT)

- Coût global de construction : 6 515 000 €
- Montant éligibles au Fonds Chaleur :
  - PAC : 70 000€
  - Forages, sondes et liaisons : 112 000€
- Aide du Fonds Chaleur (ADEME) : 95 288 k€

#### CHIFFRES CLÉS

- 4 000 m<sup>2</sup> de surface chauffée
- 42 résidents permanents
- 36 tonnes de CO<sub>2</sub> évitées par an
- 90% des besoins annuels couverts par la géothermie + appoint gaz (10%)
- 157 MWh/an produits par la PAC pour 123 MWh prélevés
- Consommation électrique
  - PAC : 31 MWh
  - Auxiliaires PAC : 5 MWh
- COP PAC moyen annuel de 4,35

## APPLICATION

Description de la solution technique :

Le système de chauffage du foyer est composé de :

### Production :

- 14 sondes géothermiques en double U en polyéthylène de DN32 de 150 m de profondeur espacées de 10 m
- 2 pompes à chaleur à compression électrique haute température de 52 kW chacune

### Appoint :

- 1 chaudière gaz condensation 120kW (Appoint PAC, production ECS, chauffage des batteries de compensation cuisines)

### Emetteurs :

- Plancher chauffant basse température (Régime de température : 40-35°C)

### Ventilation :

- VMC simple flux dans les chambres
- CTA double flux à roue  $\eta > 80\%$  dans les espaces de vie

## FOCUS

Un soin particulier a été apporté à la mise en œuvre de la Gestion Technique Centralisée et à son ergonomie afin de suivre l'évolution des consommations du bâtiment, anticiper les dysfonctionnements, alerter le personnel d'entretien présent en permanence sur site, et faciliter les opérations de maintenance.

”

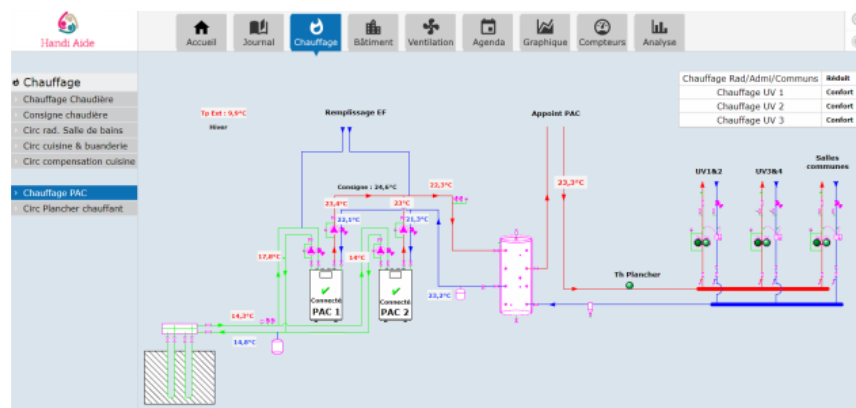
*Soucieux de maîtriser les consommations énergétiques de nos bâtiments et de réduire l'impact environnemental, tous nos foyers de vie sont équipés d'une production d'énergie renouvelable (solaire thermique, photovoltaïque). Pour le foyer du Rouget-Pers, nous avons retenu l'installation d'une pompe à chaleur sur sondes géothermiques. Des travaux de terrassement importants ont été nécessaires à la construction des bâtiments, l'installation des sondes n'a posé de ce fait aucune difficulté.*

Jean-Christophe Magne  
Directeur adjoint du Foyer L'Ostalet

## FACTEURS DE REPRODUCTIBILITÉ

Sauf contre-indication de l'autorité environnementale et sous couvert d'une étude de sous-sol, notamment après avoir réalisé un test de réponse thermique, la solution mise en œuvre est reproductible.

Le système de chauffage utilisé pour ce projet peut être mis en œuvre dans tous les bâtiments neufs ou existants de type tertiaires, ou bâtiments d'habitation collectifs ayant des besoins de chaud. La solution de la géothermie sur champ de sondes est particulièrement appropriée lorsqu'il n'est pas possible d'exploiter une nappe phréatique.



## POUR EN SAVOIR PLUS

- Centre de ressources Géothermie [www.geothermie-aura.fr](http://www.geothermie-aura.fr)
- Le site de l'ADEME [www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)
- Le site de la Direction régionale Auvergne-Rhône-Alpes de l'ADEME [www.auvergne-rhone-alpes.ademe.fr](http://www.auvergne-rhone-alpes.ademe.fr)
- Le site du bénéficiaire [www.handi-aide.fr](http://www.handi-aide.fr)

## CONTACTS

- Association Handi-Aide  
04 71 43 46 46  
[Handi.aide@wanadoo.fr](mailto:Handi.aide@wanadoo.fr)
- Direction régionale Auvergne-Rhône-Alpes de l'ADEME  
[www.ademe.fr/direction-regionale/auvergne-rhone-alpes](http://www.ademe.fr/direction-regionale/auvergne-rhone-alpes)  
Estelle Delfosse – [estelle.delfosse@ademe.fr](mailto:estelle.delfosse@ademe.fr)
- Pour toutes informations :  
Nicolas Picou – [nicolas.picou@auvergnerrhonealpes-ee.fr](mailto:nicolas.picou@auvergnerrhonealpes-ee.fr)