

Géothermie sur sonde pour la Maison des Sports de Portet-sur-Garonne (31)

99%

ILS L'ONT FAIT



**Occitanie
Portet-sur-Garonne (31)**

Bénéficiaire

Mairie de Portet-sur-Garonne

Partenaires

- Direction régionale de l'ADEME Occitanie ;
- Région Occitanie.

Coût (HT)

Coût global : géothermie 272 629 €

Financement géothermie :

- ADEME : 47 057 €
- Région : 39 347 €
- Département 31 : 81 039 €

Bilan en chiffres

- 942 m² de bureaux ;
- Consommation chauffage 82,5 MWh/an ;
- Production forage 65,65 MWh/an ;
- SCOP* chaufferie 4,9 ;
- Consommation Electricité 16,85 MWh/an ;
- Consommation Rafraîchissement 12,4 MWh/an ;
- SEER** chaufferie 16,1

Année de lancement

2017

POURQUOI AGIR ?

La Ville de Portet-sur-Garonne a lancé un projet de réaménagement de sa Maison des Sports avec pour objectif principal de réhabiliter le bâtiment tout en réduisant sa consommation énergétique. Son choix s'est donc porté sur la mise en place d'un système géothermique sur champ de sondes pour satisfaire à la fois les besoins de chauffage et de rafraîchissement.

Le bâtiment, situé dans une zone pavillonnaire, ne devait pas générer de nuisances sonores et le maître d'ouvrage ne souhaitait pas non plus la mise en œuvre de système avec des blocs externes fonctionnant avec un fluide frigorigène.

L'usage de 940 m² de bureaux nécessitait la mise en œuvre de rafraîchissement, la solution recherchée devant allier le chauffage, le rafraîchissement, la performance et le respect de l'environnement. La géothermie s'est donc naturellement imposée en réponse à ces attentes. L'installation existante était une chaudière gaz n'ayant jamais fait l'objet de rénovation.

Le chauffage est désormais assuré par une pompe à chaleur (PAC) sur sondes verticales. Les calories contenues dans le sous-sol sont extraites au niveau du fluide circulant dans les sondes et remontées en température par la PAC avant d'alimenter les émetteurs de chaleur (ventilo-convecteur). Le champ de sondes situé dans un terrain adjacent au bâtiment assure également le rafraîchissement.

Cette installation présente un fort intérêt économique car elle permet de **réduire les coûts d'exploitation de 75% en chauffage et totalement en rafraîchissement passif.**

Partenaire privilégié des communes et de leurs groupements, le Conseil régional Occitanie contribue au travers de dispositifs d'aides à l'investissement public local, à soutenir des projets soit en faveur du développement économique ou de l'attractivité du territoire, soit au maintien des services publics locaux et à la transition énergétique de la Haute-Garonne.

Une partie du financement du projet d'installation du système de chauffage et de rafraîchissement par la géothermie a été aidée par l'ADEME, qui participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de la maîtrise de

*SCOP = Coefficient saisonnier de performance pour le chauffage

**SEER = Ratio d'efficacité saisonnière pour le rafraîchissement/refroidissement

Présentation et résultats

Le projet consiste au **changement de destination d'un centre d'hébergement de 940 m²** réalisé en 1992, en un **bâtiment de bureaux administratifs** (suppression des chambres), pour répondre au programme de mutualisation des différents services (CCAS, CPAM, service des sports...) et permettre une mise en conformité PMR (personnes à mobilité réduite).

Sur le plan énergétique la rénovation concerne uniquement la suppression des chaudières gaz et radiateurs pour les remplacer par une installation d'une pompe à chaleur (PAC) de 62 kW sur champs de sondes géothermiques.

Les émetteurs sont des ventilo-convecteurs. Le système est du type CHANGE OVER (distribution 2 tubes).

Les appoints électriques ont un mode de fonctionnement « secours » en cas de maintenance.

9 sondes verticales d'une profondeur de 130 m assurent la captation des calories en hiver et le rafraîchissement passif en été.

Une GTC (gestion technique centralisée) permet le pilotage, la maintenance et la gestion des données à distance.

Le COP (coefficient de performance, qui qualifie les PAC) retenu pour l'étude était de 5 (5 kWh restitués pour 1 kWh électrique consommé). Le COP de la PAC constaté est de 5,7.

- Tonnes équivalent pétrole (TEP) économisées : 6.2 T/an
- CO² évité : 14.71 T/an

“

Les 9 sondes verticales ont assuré le rafraîchissement passif pendant la période de forte chaleur de l'été 2019.

Didier Sabuco
BET SDTECH

”

Focus

Le système de chauffage est « réversible » et sert en été au rafraîchissement par « Géocooling » appelé aussi « rafraîchissement passif » : on utilise ainsi la fraîcheur naturelle du sol en direct.

Sur cette opération, le Géocooling couvre la totalité des besoins. La fraîcheur des sondes est directement envoyée dans les ventilo-convecteurs. Le rafraîchissement est gratuit à plus de 95%.



Le chantier de forage pour l'installation des sondes géothermiques. (Crédit : BET SDTECH)

Facteurs de reproductibilité

Conditions pour dupliquer l'action :

- Autorisation du BRGM ;
- Surface foncière disponible ;
- Performance thermique du Bâti ;
- Chauffage basse température.

L'ADEME a soutenu ce projet dans le cadre du Fonds Chaleur, 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).

POUR EN SAVOIR PLUS

- Sur le site internet de l'ADEME : <https://fondschaleur.ademe.fr/>
- Le site du bénéficiaire www.portetgaronne.fr
- Le site de l'ADEME en Région à préciser www.ademe.occitanie.fr

CONTACTS

- Bénéficiaire
Tél : 05 61 72 00 15
- ADEME Direction régionale Région Occitanie
Tél : 05 62 24 01 28
marion.forgue@ademe.fr