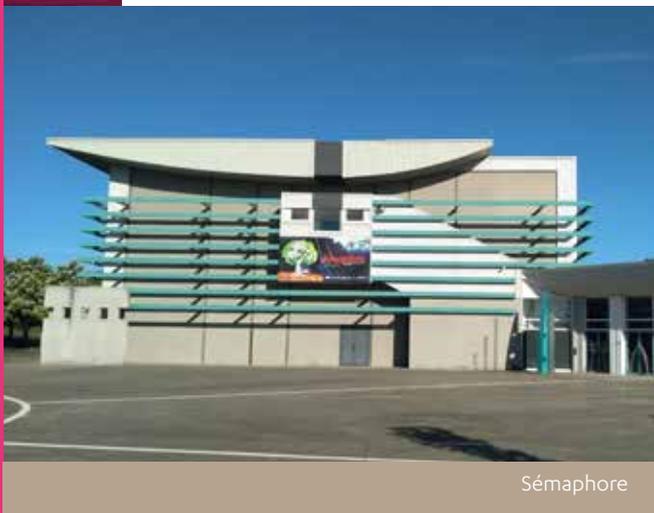


→ PAC géothermie sur sondes au Sémaphore de Cébazat



Sémaphore

Contexte

Dans le cadre du projet de rénovation du Sémaphore, bâtiment culturel construit en 1998, les élus de Cébazat ont fait le choix de remplacer les installations de chauffage au gaz et de climatisation vieillissantes par une production d'énergie renouvelable de type pompe à chaleur (PAC) géothermie pour le chauffage et le rafraîchissement des locaux.

L'étude de ressource géologique réalisée en amont a permis de valider le potentiel géothermique du site et d'optimiser le dimensionnement des installations.

La ville de Cébazat a pu bénéficier d'un accompagnement technique de l'Aduhme et d'un soutien financier de l'ADEME dispensé dans le cadre du dispositif **Chaleur+demain** porté par Clermont Auvergne Métropole.

Les atouts de la géothermie de surface

La géothermie de surface sur nappe ou sur sondes (jusqu'à 200 m de profondeur) consiste à capter l'énergie de l'eau de nappe ou du sous-sol et à la restituer au niveau de température souhaité par l'intermédiaire d'une pompe à chaleur. Cette solution offre l'avantage d'un fonctionnement réversible permettant de produire du chaud en hiver et du froid en été. Le coefficient de performance (COP) de la PAC permet de produire 4 à 5 kWh thermiques à partir d'une consommation électrique de 1 kWh.

Dans le cas du projet de Cébazat, le choix a été fait d'installer une PAC géothermie sur sondes comprenant 15 forages de 150 m de profondeur. La modernisation des installations du Sémaphore intègre également la mise en place de ventilo-convecteurs et d'une gestion technique centralisée (GTC) permettant d'optimiser les performances de la PAC.

Impacts environnementaux

- Économie d'énergie fossile : 330 MWh PCS gaz /an
- Réduction d'émission de gaz à effet de serre : 63 t CO₂ évitées / an

En savoir plus :
www.chaleurplusdemain.fr

chaleur+
demain

est un dispositif d'accompagnement technique et financier porté par Clermont Auvergne Métropole et bénéficiant de crédits issus du Fonds Chaleur de l'ADEME. Peuvent en bénéficier les porteurs de projets pour la réalisation d'installations de production de chaleur renouvelable (bois-énergie, solaire thermique, PAC géothermie et réseaux de chaleur).





Forage des sondes

Description technique

Local technique

- Attenant au bâtiment du Sémaphore

Ressource géothermique sur sondes

- 15 sondes géothermiques de 150 m de profondeur

Pompes à chaleur

- PAC géothermie puissance 125 kW
- PAC air/eau puissance 145 kW

Éléments financiers (valeur 2019)

Coût étude de faisabilité : 25 000 € HT (Subvention ADEME : 50 %)

Coûts d'investissement en € HT

Bâtiment local technique	35 700 €
Equipements de captage géothermie	155 200 €
Equipements de production PAC	109 400 €
Installation hydraulique et électrique	210 700 €
Maîtrise d'œuvre et contrôles techniques	50 300 €
Investissement total	561 300 €

Financement

- Aides publiques : 80 % (ADEME 28 %, Etat 34 %, Région 18 %)
- Autofinancement : 20 %

Fonctionnement

- Mise en service : juin 2022
- Consommation prévisionnelle : 79 MWh électriques avec un COP de 4,5
- Production PAC géothermie : 267 MWh chaud et 90 MWh froid par an
- Taux de couverture PAC géothermie : 85 % des besoins en chaud et froid

Partenaires techniques

Maître d'œuvre - BET fluide	AES	Bureau d'études géothermie	Inddigo
Architecte	Alter'ère	Bureau d'études structure	BETMI
Bureau de contrôle SPS	Dekkra	Entreprise chauffage	Eurl Machado
Entreprise gros œuvre	SN Lacquit	Entreprise second œuvre	Chartron
Entreprise forage	Auvergne Forage		



Pompe à chaleur

Contact au sein de la collectivité



Mairie de Cébazat
Services Techniques / Tél. : 04 73 16 30 33

Animation territoriale du dispositif Chaleur+ demain



Aduhme, agence locale
des énergies et du climat
contact@aduhme.org
www.aduhme.org
Tél. : 04 73 42 30 90



Clermont Auvergne Métropole
developpement-durable@clermontmetropole.eu
www.clermontmetropole.eu