

CENTRE SOCIAL DE REVEL (31)

RÉGION OCCITANIE

GÉOTHERMIE SUR SONDES
POUR LE CHAUFFAGE ET
LE RAFRAÎCHISSEMENT

2

Géothermie : l'option toujours possible

La création d'un centre social répond à une demande formulée par l'adjointe en charge des affaires sociales dans la continuité du développement de l'accueil de la jeunesse après l'extension de la crèche. La volonté est d'utiliser les énergies renouvelables mais la localisation interdit nombre d'options... sauf la géothermie.



DONNÉES TECHNIQUES

- Six sondes de 90 mètres espacées de 8 mètres.
 - Une pompe à chaleur WATERKOTTE de 40 kW couvrant 100 % des besoins en chaud.
 - Coefficient de performance (COP) de 5,5 pour la PAC seule et COP de 4,6 pour la PAC et les circulateurs.
- Environ 850 h/an de fonctionnement de la PAC en chauffage et environ 775 h/an de fonctionnement en géocooling (sans la PAC).

> SURFACE DES LOCAUX :

500 m² de bâtiment neuf de plain pied.

PARTENAIRES

MAÎTRE D'OUVRAGE :

Mairie de Revel

MAÎTRISE D'ŒUVRE :

Jean-Paul SOUAL Architecte honoraire

BUREAU D'ÉTUDES :

BE GT Ingénierie

FOREUR :

Seric Forage

INSTALLATEUR :

JMP Chauffage

APPUIS TECHNIQUE ET FINANCIER :

ADEME, Conseil général, CAF

CHIFFRES

- Coût de la géothermie : 95 831 € soit 8,4 % du coût total de l'opération (PAC : 29 807 €, sondes : 39 358 €, plancher chauffant : 26 666 €).
- Coût de la climatisation - ventilation : 48 508 € soit 4,3 % du coût total de l'opération.
- Aide Fonds Chaleur : 20 829 €.

> GAIN ENVIRONNEMENTAL :

4,85 tonnes équivalent CO₂ évitées par an.

Quand la mairie de Revel décide de créer un centre social, la politique est d'être dans une logique de développement durable. Le bâtiment, de plain-pied sur une superficie de 500 m² répond aux exigences de la Réglementation Thermique 2005 et a été conçu pour atteindre le niveau de performance HQE avec une consommation de 24 kWh/m²/an.

C'est le choix énergétique qui pose un problème. Le terrain sur lequel est envisagé le centre social est localisé dans le périmètre classé du Beffroi : l'option panneaux solaires thermiques ou photovoltaïques est donc interdite. L'éloignement des autres bâtiments communaux exclut une chaufferie centralisée. Pour éviter une solution fioul ou gaz, ne reste que... la géothermie. Une option que suggère l'ADEME. Certes, il s'agit de la plus élevée en termes d'investissement. Mais les subventions promises par la CAF, attendues de la part du Conseil général et possibles auprès de l'ADEME permettent à la municipalité de tenir sa volonté d'utiliser des énergies renouvelables.

La solution retenue est une géothermie sur sondes. Elle permet d'assurer 100 % des besoins de chauffage. En été, une PAC réversible a permis d'éviter d'investir dans une climatisation classique, très gourmande en énergie, qui est réservée à de l'appoint. Utilisant les circuits du plancher chauffant-rafraîchissant, le géocooling garantit le confort optimal des usagers dans les pièces principales du bâtiment. Également appelé "rafraîchissement passif", ce système utilise la fraîcheur naturelle du sol sans fonctionnement de la PAC. Ainsi, si les heures de fonctionnement en géocooling atteignent 775 h/par an - soit quasiment autant que le temps en fonctionnement en chauffage qui est de 850 h/an - la facture est bien différente puisque la PAC n'est pas utilisée. En effet, la consommation électrique pour le géocooling est de 95 €/an : dix fois moins que celle du chauffage qui est de 950 €/an.

Livrée en 2008, la structure se révèle très positive pour les usagers et pour le budget de fonctionnement de la mairie. Moins d'un an après cette mise en service, la géothermie est également retenue pour l'espace Jeunes sur une surface identique.



CHOIX POLITIQUE : VOIR LOIN

Quand, fin 2004, la mairie fait le choix de la géothermie, difficile de justifier le retour d'investissement par l'évolution des prix des combustibles. Le prix du baril de pétrole est non seulement stable depuis quelques années mais également assez "bas", autour de 30 € le baril. Le choix se révèle cependant plus qu'opportun puisque, en 2009, date de l'ouverture au public, ce prix du baril a doublé et a même atteint les 80 € quand la mairie décide de dupliquer le système pour l'espace Jeunes. Mais, là encore, la versatilité des prix semble se jouer des choix publics puisque le baril rechute à 30 € en un an. Pourtant, à l'ouverture au public en 2011, ce baril a doublé, suivant alors une pente ascendante qui a rendu l'option géothermique plus que rentable dans son budget de fonctionnement.

