

# Salle polyvalente et mairie en géothermie sur sondes à DOUX (08)



## > Origine du projet

La commune de Doux souhaitait réaliser une salle polyvalente adossée à une nouvelle mairie plus grande et plus fonctionnelle. La commune n'étant pas raccordée au réseau de gaz naturel, l'Agence 3 Arches, architecte du projet, a proposé naturellement la mise en place de sondes verticales géothermiques pour le chauffage des bâtiments.



Le bâtiment de la salle polyvalente de Doux. Le local de la secrétaire de mairie est à droite

## > Caractéristiques du bâti

Le bâtiment a été conçu pour profiter au mieux des apports solaires. Il possède une isolation importante. L'ensemble de ces éléments permet d'obtenir un Cep de 73 kWh/m<sup>2</sup>RT/an. La consommation théorique attendue est de 9400 kWh / an. L'émission de chaleur est réalisée par un plancher chauffant basse température. Si l'ensemble de l'installation est pilotée par sonde extérieure, la partie centrale du plancher chauffant de la salle principale est également pilotée par une sonde d'ambiance.

## > Potentiel géothermique du site

La commune de Doux est située dans le Pays Rethelois. L'aquifère le plus proche est la nappe de la craie située à moins de 5 m de profondeur. Le sol est composé de limons dans les premiers horizons puis d'argiles et de craies marneuses.

Avec le faible niveau de consommation du bâtiment, l'utilisation de sondes verticales géothermiques s'impose, permettant ainsi de réduire les frais d'entretien des puits, inhérents au forage sur nappe.

## > Caractéristique de l'installation

Le choix s'est porté sur deux sondes de 88 m de profondeur, en double U de 32 mm de diamètre, espacées de 10 m de marque Terrendis. Le forage a été réalisé en 2 jours par la société Géo-forage. Le coulis géothermique utilisé est adapté afin de bénéficier d'une bonne conductivité thermique.

Concernant la pompe à Chaleur :

Marque : Weishaupt

Modèle : WWP S11 ID

Puissance de 10,9 kW

COP : 4,86 (B0 W35)

Consommation annuelle prévue : 3,23 MWh qui variera selon l'utilisation de la salle.

Un ballon tampon de 100 litres permet de lisser les démarrages de la pompe à chaleur et ainsi d'optimiser sa durée de vie.



## > Investissement

Investissement total du projet de salle :

**340 000 €**

Dépenses liées à la géothermie :

- Forage - Raccordement 11 128 €  
soit 66 € / ml
- PAC 15 670 €  
Ballon tampon
- Raccordement collecteur 1 969 €

Subvention dédiée :

Accompagnement financier dans le cadre du FR2E (Fonds Régional Energie Environnement).

- ADEME 8 203 €
  - Région 8 203 €
- (soit un total de 60% de l'assiette éligible)

## > Coûts de fonctionnement

Les chiffres suivants sont basés sur les études initiales en attendant une mise à jour avec une ou plusieurs valeurs annuelles

- Electricité 253 € HT / an
- P2 (conduite / entretien) 150 € HT / an
- P3 (renouvellement) 198 € HT / an

**Total : 601 € HT / an, soit 2,77 € / m2 / an**

## > Accompagnement de l'ALE 08

L'Agence a accompagné la commune à plusieurs moments stratégiques du projet :

- écriture du cahier des charges pour prise en compte des spécificités techniques demandées liées aux subventions envisagées
- écriture du dossier de demande de subvention
- accompagnement au moment de la mise en eau (information au maître d'ouvrage)
- récupération annuelle des données de la PAC

Pour en savoir plus sur la géothermie ou les autres énergies renouvelables, contactez notre chargé de mission géothermie

CONTACT

**03 24 32 03 23**  
geothermie@ale08.org

AVEC LE SOUTIEN DE

**climaxion**  
anticiper • économiser • valoriser



## > L'intérêt d'une solution géothermique pour ce type de projet communal

Technologie très adaptée au site

La bonne isolation permet de diminuer les besoins en puissance et d'utiliser une température de 35°C dans les planchers chauffants qui valorise bien la géothermie.

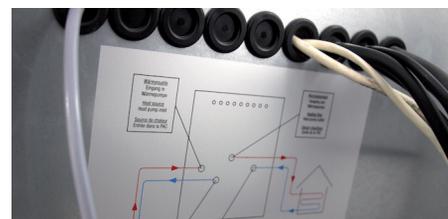
Discrétion architecturale

L'absence de chaufferie dédiée, de silo de stockage ou de citerne en fait un atout pour l'esthétique du site. Les sondes sont invisibles et recouvertes par les parterres fleuris. La pompe à chaleur et ses périphériques prennent peu de place dans une pièce de stockage (photo ci-dessous)



Simplicité d'utilisation et d'entretien

Comme toutes les énergies de réseau (gaz, électricité, chaleur), il n'y a pas de surveillance du stock de combustible à réaliser durant la période de chauffe. Un entretien annuel réalisé par le chauffagiste ; il est généralement léger et consiste notamment à nettoyer les filtres tamis, à vérifier l'absence de fuite de liquide frigorigène, à contrôler le taux de glycol, etc...



L'interface utilisateur est simple et permet de modifier facilement quelques paramètres de base. Le principal de la régulation est réglé par l'installateur, d'où l'intérêt d'une relative proximité géographique.