

Installation de géothermie sur le bâtiment Tétras Col de la Schlucht

LE VALTIN (88)



GÉOTHERMIE SUR SONDES VERTICALES

Date de création de la fiche : 02/08/2021



Bâtiment Tétras col de la Schlucht

©Crédit photo : CD 88

MAÎTRE D'OUVRAGE

- Le Conseil Départemental des Vosges (CD 88)

PRÉSENTATION DU PROJET

- Le projet se situe sur le col de la Schlucht, au croisement entre les Hautes-Vosges et l'Alsace dans le département des Vosges.
- Le système géothermique installé permet de **chauffer** le bâtiment à l'aide d'une pompe à chaleur. Aucun rafraîchissement n'est nécessaire pour ce bâtiment en raison de sa localisation à 1 139 m d'altitude.
- Les conditions climatiques sur site peuvent être particulièrement rigoureuses, il est très fréquent que la température soit inférieure à **- 15°C l'hiver**.
- Le bâtiment qui accueille l'installation de géothermie est utilisé toute l'année pour différents usages : **boutiques, musée, centre touristique et brasserie**.

CONTEXTE ET ENJEUX

Le bâtiment Tétras présent sur le col de la Schlucht est une restructuration d'un ancien hôtel-restaurant. Acheté par le Conseil Départemental des Vosges en raison de sa situation géographique et touristique, ce dernier a subi de lourds travaux de rénovation et d'agrandissement afin d'en modifier son usage. Lors de cette réhabilitation, le Conseil Départemental a fait le choix de diminuer au maximum l'impact environnemental de son bâtiment. Partant initialement sur une installation de chauffage à pellets pour remplacer l'ancienne chaudière au fioul, le maître d'ouvrage a finalement

opté pour la géothermie afin de répondre aux besoins de chauffage et ce, tout en limitant son impact carbone. Bien qu'elles soient toutes les deux des énergies renouvelables, la géothermie sur sondes verticales assistée par une pompe à chaleur s'est avérée plus pratique d'utilisation car elle ne nécessite aucun transport de combustibles. Elle permet ainsi, d'assurer un confort de chauffe quelles que soient les conditions météo (neige et verglas). Ce dernier point était un critère prédominant compte tenu de l'altitude du projet, des températures atteintes sur site et de son objet.

DONNÉES FINANCIÈRES

- Coût total des travaux : **3 250 000 €**
- Lot **chauffage géothermique** :
 - Coût de l'ingénierie : **13 500 €**
 - Coût de l'investissement : **203 000 €**
- Partenaires : **Aucune subvention demandée**
- Consommations énergétiques du bâtiment :
 - Consommations de chauffage pour 2020 : **56 623 kWh électrique soit 284 247 kWh thermique**
 - Coût de la partie chauffage pour 2020 : **8 440 €**
- Comparaison avec un système de chauffage au gaz naturel pour un besoin de 284 MWh :
 - Coût annuel pour 2020 avec une solution gaz : **20 370 €**
 - **Économies réalisées** sur 1 année avec la solution géothermique : **11 930€**

*SCOP de 5.02 mentionné sur la fiche constructeur de la PAC.
**Coût du gaz mentionné dans la base de données « Pégase » pour décembre 2020.

DONNÉES TECHNIQUES

- Année de mise en fonctionnement : **2019**
- Utilisation : **Chauffage**
- Surface à chauffer : **450 m²**
- Puissance de la pompe à chaleur : **102 kW**
 - 1 seule pompe à chaleur **sans système d'appoint**
- Type de géothermie : **Système fermé** assisté par une pompe à chaleur eau glycolée / eau
- Nombre de sondes : **14 sondes**
- Localisation des sondes : **Sous le parking et le porche du bâtiment**
- Profondeur moyenne des sondes : **120 mètres**
- Emetteur(s) de chaleur : **Radiateurs basse température, Plafonds radiants et CTA**



Local de chaufferie intégré au bâtiment

©Crédit photo : CD 88

TÉMOIGNAGE ET RETOURS

Mme VAUTHIER, Conductrice d'opérations au CD 88

« L'installation de géothermie présente sur le bâtiment Tétrás du Conseil Départemental des Vosges nous donne pleinement satisfaction. Mis à part les quelques petits réglages à effectuer lors de la première année d'utilisation, l'installation nous apporte un réel confort sur l'ensemble des usages du bâtiment. De plus la bonne coordination entre les différents acteurs intervenants sur le chantier nous à permis de respecter le timing prévisionnel d'une année de travaux. »

FACTEUR DE REPRODUCTIBILITÉ

Le système de chauffage mis en place sur le bâtiment du Conseil Départemental dans le Parc naturel régional des Ballons des Vosges intègre parfaitement les idées de préservation de la qualité environnementale du site. En outre, cette installation illustre parfaitement la polyvalence d'une solution géothermique sur Sondes Géothermiques Verticales. En effet, ce bâtiment démontre que ce type d'installation peut être aisément mis en œuvre dans le cadre d'une réhabilitation pour répondre à des besoins de chauffage dans des locaux aux multiples fonctions : restaurants, commerces, musées, accueil de publics, etc...

Pour rappel, la localisation du bâtiment ne permet pas d'atteindre de nappes phréatiques à faible profondeur. C'est pourquoi l'installation géothermique mise en place ici est basée sur 16 capteurs appelés Sondes Géothermiques Verticales permettant ainsi d'alimenter la pompe à chaleur de 150 kW sans aucune disponibilité d'eau souterraine.

De plus, la chaufferie dans laquelle se trouve la pompe à chaleur possède de nombreux avantages : faible emprise au sol, silencieuse, « invisible » (pas de cheminée) et intégrée directement au sous-sol du bâtiment.

POUR EN SAVOIR PLUS

Site : **climaxion**
anticiper • économiser • valoriser

Espace géothermie

<https://www.climaxion.fr/thematiques/energies-renouvelables/geothermie>

Site : **GEOTHERMIES**

Espace Régional Grand Est

<https://www.geothermies.fr/regions/grand-est>

CONTACT

Animateur géothermie en Grand Est

Noé IMPERADORI

Tel : 07 49 04 73 94

Mail : geothermie@asso-ler.fr

Association Lorraine Energies Renouvelables



PARTENAIRE



La mission d'animation de la filière géothermie en Grand Est est soutenue par :

Avec le soutien de

