

Lycée Martin Malvy de Cazères (31) Installation d'une pompe à chaleur géothermique



**Région Occitanie
Cazères (31)**

Bénéficiaire
Région Occitanie

Partenaires
ADEME Occitanie

Coût (HT)
Coût global : 987 k€

Financement :
ADEME : 271 k€

Bilan en chiffres

-Production chauffage PAC
géothermie : 437 000 kWh/an soit
94 % des consommations de
chauffage (appoint gaz)

- COP moyen annuel : 3.7

-Production géocolling PAC
géothermie : 93 000 kWh/an

Date de lancement
2021

POURQUOI AGIR ?

La Région Occitanie, en charge des lycées, s'est fixée un programme de construction et de rénovation de différents lycées de la région.

Ainsi un nouveau lycée a ouvert ses portes à la rentrée 2020 sur la commune de Cazères. Le lycée Martin Malvy accueille 1 220 élèves.

Afin de répondre à l'objectif BEPOS, la Région a décidé de chauffer les différents bâtiments du lycée par pompes à chaleur alimentées par un champ de sondes géothermiques verticales (328 KW).

Un système de géocooling permettra de rafraîchir les locaux lors des journées les plus chaudes.

En outre, le lycée sera équipé de panneaux photovoltaïques (250 kWc).

La Région Occitanie a pour ambition de devenir un territoire à énergie positive à l'horizon 2050, avec notamment l'objectif d'une baisse de consommation de près de 40% et de multiplication par 3 de la production des énergies renouvelables.

A l'échelle du parc éducatif régional, l'ambition a été d'engager cette trajectoire énergétique dès 2016 en inscrivant les lycées neufs dans un objectif de Lycée à Énergie Positive.

Sur le parc existant, la Région a établi en 2020 un schéma directeur énergie, qui s'accompagne d'un plan de 23 actions basé sur la sobriété énergétique, l'optimisation des équipements consommateurs et le développement des énergies renouvelables.

Pour ce faire, de nombreux investissements en chaleur renouvelable doivent être réalisés et nécessitent la mobilisation d'aides financières dont celles du Fonds Chaleur de l'ADEME.

Présentation et résultats

Présentation méthodologique

Dès la genèse du projet, l'équipe de maîtrise d'œuvre a souhaité proposer à la maîtrise d'ouvrage, une installation performante qui lui permettrait de tenir ses objectifs énergétiques ambitieux mais également d'assurer un bon confort thermique intérieur.

C'est pour cela que l'installation géothermique est apparue comme une évidence : couplée à des panneaux rayonnants et plancher chauffant, le régime de température souhaité permet d'optimiser le rendement et de limiter les consommations énergétiques.

De plus, le fonctionnement en géocooling permet d'apporter un supplément de confort thermique dans des locaux à forts apports calorifiques internes (salles de classes).

Calendrier

Etudes : 2017-2019
Chantier : 2019-2020

Caractéristiques techniques

2 PAC de 136 Kw (externat)
2 PAC de 33 Kw (internat)
44 forages de 150 ml, soit 6 600 ml au total.

Les installations desservent les bâtiments d'externat et de restauration (11 822 m²) ainsi que ceux de l'internat (2 524 m²) soit un total de 14 346 m².

Bilan chiffré

Production chauffage PAC géothermie :
437 000 kWh/an soit 94 % des consommations de chauffage (appoint gaz)

COP moyen annuel : 3.7

Production géocooling PAC géothermie :
93 000 kWh/an

Facteurs de reproductibilité

La géothermie sur sondes est tout à fait adaptée pour chauffer et rafraîchir des bâtiments neufs tels que des lycées. Les sondes géothermiques verticales peuvent être installées dans la presque totalité du sous-sol de la région Occitanie. Cette solution doit être étudiée dès la phase conception du projet.

L'ADEME Occitanie a apporté un accompagnement technique et financier dans le cadre du déploiement du Fonds Chaleur.

“

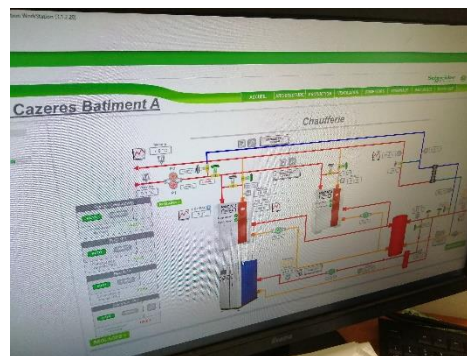
L'installation géothermique nous permet de contenir les consommations énergétiques du Lycée, tout en assurant un meilleur confort d'été pour les élèves et professeurs lors d'épisodes de fortes chaleurs.

”

*Dominique GRUEL
Responsable technique
Lycée Martin MALVY*

Focus

Le bâtiment de l'externat et de la restauration est équipé de deux PAC géothermiques de 136 kW de marque DIMPLEX, type SI130 TUR, alimentées par 5 250 ml de forages (35 forages de 150 ml). Le bâtiment de l'internat est équipé de deux PAC géothermiques de 33 kW chacune alimentées par 1 350 ml de forages (9 forages de 150 ml).



POUR EN SAVOIR PLUS

- Sur le site internet de l'ADEME : <https://fondschaleur.ademe.fr/>
- Le site du bénéficiaire <https://www.laregion.fr/>
- Le site de l'ADEME Occitanie <https://occitanie.ademe.fr/>

CONTACTS

- Région Occitanie
Tél : 05 61 39 63 35
abdellah.aznay@laregion.fr
- ADEME Occitanie
Tél : 05 62 24 35 36