



Présentation du projet

La création d'une installation de production de chaleur par géothermie a été mise en œuvre dans le cadre d'une réflexion poursuivant plusieurs objectifs :

- l'amélioration du confort thermique des locaux ;
- la réduction de la facture d'énergie ;
- la volonté de remplacer les systèmes existants peu performants par une solution ayant recours aux énergies renouvelables.

Le bâtiment, d'une surface totale de 4 500 m² sur deux niveaux accueille 98 résidents.

Des pompes à chaleur (PAC) géothermiques permettent d'extraire l'énergie du sol captée par des sondes verticales et de l'utiliser pour alimenter le bâtiment.

Cette solution permet d'apporter un confort thermique optimal en chaud et en froid.

Année de mise en service : 2020



Données clés du projet

Puissance de la chaufferie	230 kW	
Marque et modèle de la PAC	WIESMANN vitocal 300 G	
Longueur et nombre des sondes géothermiques	4 480 ml	32 forages de 140 m
Utilisation de l'énergie	Chauffage, rafraîchissement et ECS	
Coût HT de l'opération	984 850 €	
Financement	ADEME : 151 723 € REGION : 151 723 € Auto-financement : 681 404 €	
Economie électricité (chauffage et l'ECS)	- 318.3 MWh/an	
Gain en consommations électriques	80%	



Local technique – chaufferie principale

Caractéristiques techniques

• **Système d'émission de chaleur et de froid :**

L'énergie est fournie au bâtiment par des planchers chauffants et des ventilos-convecteurs.

• **Appoint :** l'appoint/secours est assuré par des épingles électriques présentes à l'intérieur des pompes à chaleur.

• **Quantité d'énergie renouvelable prélevée dans le sol :** 251.3 MWh par an

• **Energie distribuée :** 331 MWh chaud /an

• **COP chauffage :** 4.4 / 4.8

• **COP ECS :** 3 / 3.2

• **Entretien / maintenance :** Mise en place d'un contrat d'exploitation.

• **Bilan environnemental :**

98 tonnes de CO₂ évitées par an par rapport à une solution au gaz



La parole à...

Mme Nadia BOUSQUET

Directrice de l'EHPAD

Après trois années de fonctionnement, êtes-vous satisfaits de cette installation ?

N.B :

La géothermie nous a fait gagner un confort stable dans toutes les pièces et chambres de la résidence, au service des résidents, des familles et des salariés. Nous avons pu remplacer tous les radiateurs des salles de bains et les raccorder à la géothermie.

L'été le géocooling rafraîchit toute la structure pour moins d'énergie que les climatiseurs classiques, installés dans les salles communes et les couloirs du 1^{er} étage. C'est une sécurité indéniable pour les résidents et un gain de qualité de vie au travail pour les salariés.

Tous les visiteurs sont unanimes sur l'amélioration des conditions d'hébergement. Les hausses de tarifs actuels de l'électricité nous confortent dans nos choix RSE.

Description du projet

Le dimensionnement du projet a été réalisé par ECOVITALIS (31) et l'installation a été réalisée par BIO ENERGIES DIFFUSION (31) qui en assure aujourd'hui le suivi du bon fonctionnement.

Le site est composé de plusieurs bâtiments tous raccordés sur une production centralisée et des réseaux de distribution très déperditifs. Il a été fait le choix d'installer plusieurs productions décentralisées de manière à limiter les pertes thermiques. Ainsi, trois chaufferies ont été créées :

- La chaufferie principale est composée de 3 PAC Viessmann Vitocal 300G A45 (3 x 45 kW normalisé) pour la production de chauffage et géocooling dans l'essentiel de l'EHPAD sur un réseau de ventilo convecteurs.

- La deuxième chaufferie est composée de 2 PAC Viessmann Vitocal 300G B17 (2 x 17 kW normalisé) pour la production d'ECS.

- La troisième chaufferie est composée de 2 PAC Viessmann Vitocal 300G B17 (2 x 17 kW normalisé) pour répondre aux besoins en chauffage, géocooling et ECS du Patio et l'émetteur est un plancher.

A noter que le site disposait d'une production d'ECS solaire thermique qui a été conservée et optimisée de manière à faire un préchauffage en eau morte pour la production de chauffage mais également pour la production ECS.