



VISITE 8
26 avril 2024

Centrale de géothermie – GéoMarne

Le 26 avril s'est déroulée la huitième visite du GT "Ville et énergie" à la centrale de géothermie de Champs-sur-Marne – GéoMarne.

La centrale alimente un réseau de chaleur pour le chauffage et l'eau chaude. Les travaux de la centrale ont commencé en 2019 pour une mise en service en octobre 2021.

Le réseau est conçu en boucle fermée sans perte d'eau, avec un débit de 350 m³/h, permettant de desservir 10 000 équivalents-logements sur les communes de Champs-sur-Marne et Noisiel, ce qui correspond à 85 % des besoins de cette région.

Le réseau a une longueur linéaire de 20 km aller-retour et une distance de 4 à 5 km entre la centrale et l'utilisateur le plus éloigné, ce qui permet de couvrir des équipements dans la Cité Descartes. L'extension du réseau continue et l'ancienne chocolaterie de Noisiel sera bientôt raccordée.

Bien que la géothermie remplace le gaz naturel, les chaudières à gaz dans la centrale sont maintenues en cas de défaillance du système ou d'augmentation de la demande.



**Futurs
Urbains**
ARCHITECTURE AMÉNAGEMENT ENVIRONNEMENT TRANSPORT

**Urban
Futures**

**& VILLE
ÉNERGIE**
Groupe transversal

Annaig Oiry (UGE, ACP)
Arnaud Passalacqua (UPEC, Lab'Urba/LIED)
Richart Khalil (UGE, Lab'Urba)
Roberta Pistoni (ENSPV)



La centrale puise l'eau chaude de l'aquifère Dogger à une profondeur de 1,5 à 2 km.

La température de l'eau varie entre 55°C et 85°C, avec une température de 70°C dans les puits de forage de la centrale. À titre d'information, l'aquifère Dogger est constitué de roche calcaire poreuse remplie d'eau chargée en H₂S, un gaz explosif et corrosif. En conséquence, l'eau n'est ni potable ni potabilisée.

Le coefficient de performance est estimé entre 20 et 30 %, avec pour objectif d'avoir une température de retour la plus basse possible, de l'ordre de 25°C. Bien que les tuyaux soient isolés, il y a une perte de chaleur comprise entre 5 et 10 %. Selon l'entreprise, une grande part de ce qu'elle nomme "performance énergétique" dépend des usagers, qui ont la

responsabilité de ne pas surchauffer les logements, afin de minimiser ces pertes et optimiser l'efficacité du système

La durée de vie de la centrale est estimée entre 20 et 25 ans dans un premier temps, avec la possibilité de continuer à fonctionner à condition de changer les tubages.

À la fin du deuxième cycle et pour un troisième cycle, il faudra remplacer le doublet injection-extraction, une opération coûteuse, évaluée entre 8 et 10 millions d'euros.

Les mesures de maintenance, indispensables pour assurer la longévité et l'efficacité de l'installation, sont prévues tous les 3 à 5 ans.

Pour gérer ces opérations et le fonctionnement quotidien, la centrale compte sur une équipe de quatre personnes, qui veillent à ce que tout se déroule sans accroc, assurant ainsi la fiabilité et la continuité du service.



Contact : Richart Khalil, post-doctorant (Labex Futurs urbains)
richard.khalil@univ-eiffel.fr

<https://www.futurs-urbains.fr/groupe-transversaux/presentation-des-groupe-transversaux/groupe-transversal-ville-et-energie>