

Plateforme logistique

RESSONS-SUR-MATZ (60)

Chauffage et rafraîchissement par géothermie sur sondes verticales



Association Française des Professionnels de la Géothermie



© ECOMÉ

Maître d'Ouvrage:

FM LOGISTIC

Maître d'Œuvre:

ecomé
EXCELLENCE ÉNERGÉTIQUE

Entreprise de forage:

MCCF

Description du projet

En 2011, la société FM LOGISTIC a entrepris la construction d'une plateforme logistique nouvelle génération à Ressons-sur-Matz, intégrant les normes environnementales au travers de la certification HQE et d'un niveau de performance énergétique dans les zones de bureaux BBC Effinergie.

La plateforme se compose de **23 338 m²** d'entrepôts logistiques, de bureaux principaux (**1 328 m²**), secondaires (**723 m²**) et d'un poste de garde de **76 m²**.

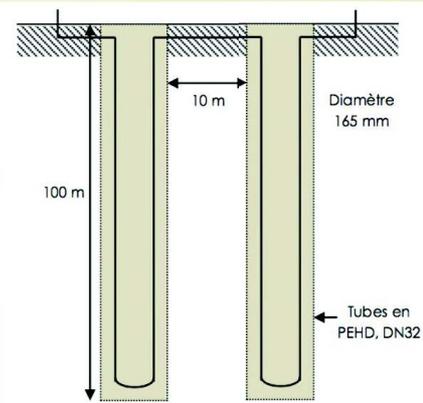
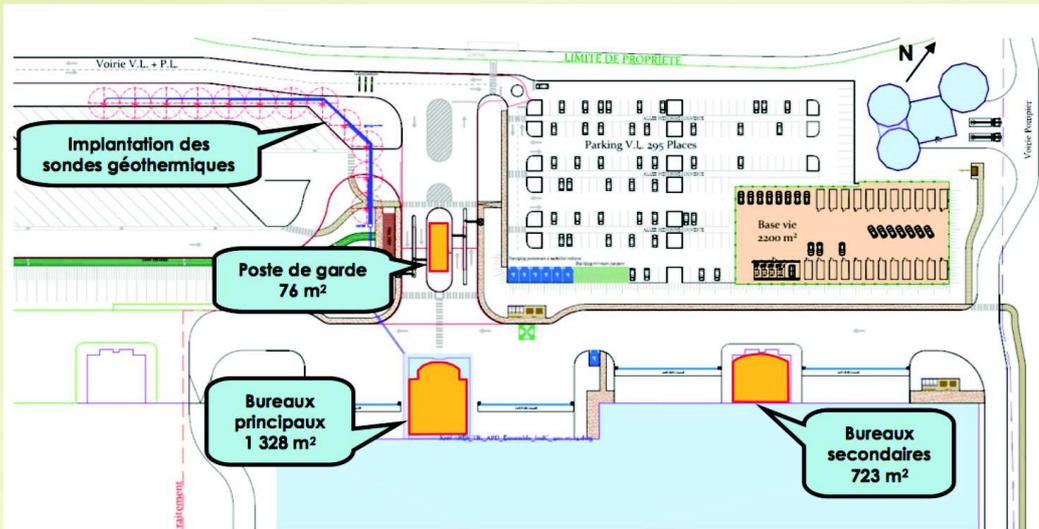
Afin de couvrir les besoins énergétiques des deux zones de bureaux et du poste de garde en termes de chauffage et de rafraîchissement, FM LOGISTIC a opté pour une géothermie sur sondes verticales.

Les besoins énergétiques des zones de bureaux et du poste de garde ont été évalués par simulation thermique dynamique tout en tenant compte des rendements de distribution (85%) et d'émission (90%). Les puissances maximales de chauffage et de rafraîchissement à couvrir sont respectivement de **95 kW** et **47 kW** avec des besoins annuels de chauffage et de rafraîchissement de **43,7 MWh** et **5,6 MWh**.

Le dimensionnement du champ de **12 sondes** a été optimisé afin de satisfaire 100% des besoins en chauffage et **90% de la puissance maximale** appelée par free-cooling pour une température maximale en sortie des sondes de **17°C**. Un usage ponctuel en rafraîchissement actif avec PAC est possible en cas de pic de chaleur.



Mars 2014



© ECOMÉ

FORAGES

- L'installation comporte **12 sondes verticales** espacées de 10 m entre elles.
- La profondeur des forages est de **100 m**.
- Les sondes ont été réalisées le long de la bordure nord-ouest du parking.
- Les dernières sondes sont connectées en série par deux dans le but d'augmenter le temps d'échange et diminuer les températures de sortie pour le géo-cooling.

ECHANGEURS

- La ventilation de chaque local est assurée par une centrale de traitement de l'air (CTA) double flux avec récupération de chaleur, soit 3 centrales pour l'ensemble des locaux.
- Les deux pompes à chaleur sont de type eau/eau de **60 kW** de puissance unitaire.
- Les PAC alimentent les batteries d'échange des poutres climatiques installées dans les bureaux et le poste de garde et les batteries d'échange des CTA.
- L'eau dans les poutres climatiques circule à **40/45 °C** pour le régime d'eau chaude et à **14/17 °C** pour le régime d'eau glacée.

ASPECT ECONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTAL

- € Coût de mise en place du réseau géothermique: **99 600€ HT**, soit 83€ le mètre linéaire.
- € Coûts des forages : 78 000 €.
- € Coût du réseau géothermique : 12 100 €.
- € Coût du remplissage, essai et mise en service : 5 000 €.
- € Coût des prestations complémentaires (transport, études, démarches ...) : 4 500 €.

