

Réaménagement de la Poste du Louvre à Paris Étude de faisabilité géothermique



Poste du Louvre : projet de reconstruction (Le Moniteur)



Mesure de la température de la nappe des calcaires du Lutétien

Maître d'ouvrage

SCI Tertaire Mixte
Poste Immo

Périmètre

La Poste du Louvre, Paris 1er

Année

2012

Objectif

Sollicitation de la ressource en eau souterraine, pour répondre aux besoins (tout ou partie) en climatisation ou rafraîchissement du futur bâtiment

Poste Immo envisage le réaménagement de son immeuble historique de la Poste du Louvre (Paris 1^{er}) et l'utilisation des calories de la nappe.

La réalisation d'un forage sollicitant les calcaires du Lutétien, en milieu urbain très contraint est suivie par hydratec afin de déterminer les paramètres hydrodynamiques de l'aquifère.

L'appréciation du potentiel géothermique de la nappe est réalisée à l'aide d'une modélisation hydrodynamique et thermique avec le logiciel Feflow.

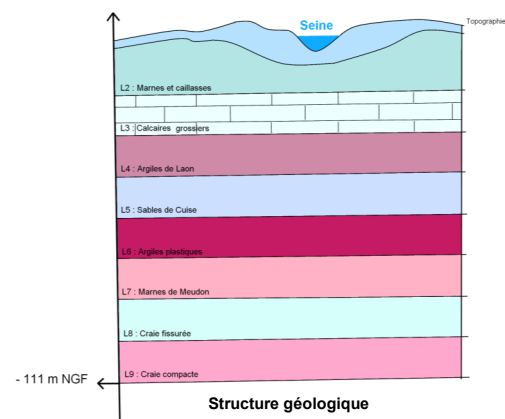
Après un calage en régime permanent, le modèle est calé et utilisé en régime transitoire, pour préciser les impacts piézométriques et thermiques de la PAC.

Pour un pompage/injection de 10 m³/h, avec des $\Delta t^{\circ}C$ de moins de 10°C en chaud ou froid, les impacts, tant piézométriques que thermiques sur la nappe du Lutétien restent limités au quartier de la Poste. La nappe du Lutétien, compte tenu de ses caractéristiques au droit du site, pourra difficilement fournir un débit supérieur.

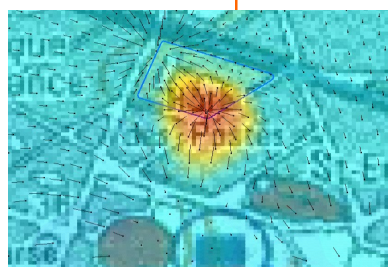
Il y a lieu d'envisager de solliciter des nappes plus profondes (nappe de la Craie). Après essais in situ, le modèle réalisé pourra être reconfiguré, pour tester ces nouvelles options d'aménagement de PAC.

Missions d'hydratec :

- Suivi des travaux de reconnaissance d'une ancienne galerie enterrée : identification des réseaux, prélèvements, nécessité de dépollution, etc.
- Suivi des travaux de forage
- Modélisation hydrodynamique et thermique de la nappe des calcaires du Lutétien pour la caractérisation hydrodynamique et hydrothermique de la nappe ou des nappes en relation avec le projet de pompe à chaleur (PAC) sur nappe
- Faisabilité géothermique



Modèle thermique de la nappe



Calcul des impacts thermiques par le modèle

Le modèle hydrodynamique et thermique simule un doublet géothermique non réversible, soit un puits de pompage et un puits d'injection. Une fonction variable de température est imposée au puits d'injection et permet de calculer les impacts du projet selon plusieurs modes de fonctionnement et à plusieurs pas échancés.