

Norbert SA

Géologues - Conseils
Lausanne - Romont

Géologie Technique
et Hydrogéologie
Martigny

www.norbert-sa.ch

Projet

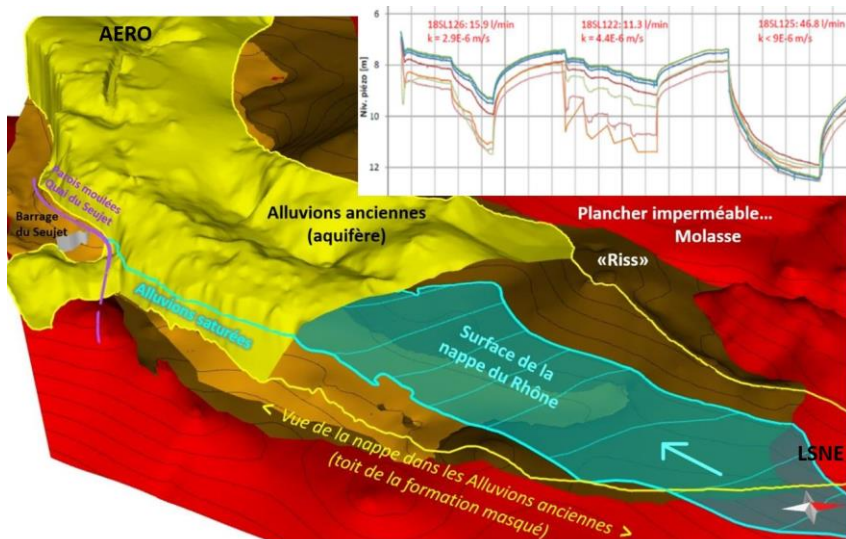
Le projet d'extension de capacité du noeud de Genève s'insère dans le cadre du projet Léman 2030 qui vise à améliorer la desserte ferroviaire dans la région lémanique. La gare de Genève, saturée aux heures de pointe, sera modifiée pour recevoir deux voies supplémentaires et un quai central, en souterrain, ainsi que deux longs tunnels pour y accéder.

Prestations effectuées

- Organisation et suivi de deux campagnes de reconnaissance...
 - une trentaine de piézomètres (dans 7 formations), avec essais Lefranc en cours de forage et analyses chimiques de l'eau.
 - 3 essais de pompage d'une semaine dans un sillon aquifère intramorainique, avec suivi continu du rabattement en 8 points
 - 2 essais de pompage (quelques heures) dans les alluvions de la nappe du Rhône.
- Analyse et synthèse du fonctionnement de la nappe du Rhône (étendue, alimentation et décharge, battement régulé, etc)
- Evaluation de la réduction de la capacité d'écoulement de la nappe du Rhône par les ouvrages (effet de barrage)
- Définition des conditions hydrogéologiques attendues et des situations de risques selon la norme SIA 199.

Prestations en cours et à venir

- 3^{ème} campagne de reconnaissances, y compris mise en place d'une quinzaine de piézomètres dans la nappe du Rhône (mesures sur 6 mois, basses et hautes eaux, et essais de pompages longue durée sur quelques semaines).
- Modélisations hydrogéologiques 3D (logiciel FEFLOW®) de la nappe du Rhône : écoulements naturels / perturbés / rétablis (simulation thermique en discussion).



CFF - LIGNE 150 EXTENSION DE CAPACITÉ DU NOEUD DE GENÈVE

Conditions hydrogéologiques

Avant-projet & Projet de construction

Maître d'Ouvrage :

CFF SA – Chemins de Fer Fédéraux Suisse

Personne de contact :

Pedro Aboitiz, chef de projet CFF

En groupement « Géolosanne » avec :

De Cérenville Géotechnique SA

Karakas et Français SA

Durée des études :

2016 – 2023

Ouvrages :

Longueur : 4 à 6 Km

Trémies, tranchées couvertes, tunnels, puits de secours, ouvrages de transition et gare souterraine.

Contexte géologique :

Remblais CFF, dépôts glacio-lacustres et moraine du « Würm », alluvions interglaciaires, formations de retrait et moraines du « Riss », substratum rocheux molassique (Molasse rouge).

Contexte hydrogéologique :

Deux sillons avec dépôts intramorainiques aquifères (nappes captives dans lentilles perméables, piézométrie élevée).

Deux nappes profondes dans les alluvions anciennes, dites du Rhône et du Montfleury, dont la première concerne le projet (ouvrages en partie dans la nappe, donc contraintes du secteur Au de protection des eaux souterraines).

Géométrie et piézométrie complexe de la nappe du Rhône (modification historique liée aux infrastructures du Seujet, interaction entre alluvions et retrait « Rissien », etc)

Divers :

Conditions géologiques difficiles dans un contexte urbain (risques pour les infrastructures environnantes, déviation de réseaux, etc).