

Lille - Bassin de stockage et station de relèvement

Opération des Bateliers



Pays

France (Nord)

Client

Lille Métropole
Communauté Urbaine

Date

2006-2011

Montant des travaux

23 M€ HT

Prestations de Sogreah

- ▶ Maîtrise d'oeuvre de conception (missions : AVP, PRO, ACT, VISA)
- ▶ Modélisation hydraulique mathématique et physique en laboratoire
- ▶ Assistance à Maîtrise d'Ouvrage
- ▶ Assistance à Maîtrise d'Oeuvre pendant la phase travaux

Contexte

L'étude diagnostique et le schéma directeur d'assainissement de l'agglomération lilloise, réalisés en 2002, ont préconisé la création d'un bassin de stockage d'un volume de 20 000 m³ et la reconstruction de la station de pompage des Bateliers dans l'optique de réduire :

- La pollution de la Deûle, cours d'eau reprenant les rejets qui ne passent pas par la station de pompage, en limitant les rejets à 20 par an contre 150 actuellement ;
- Les inondations sur l'agglomération lilloise.

En parallèle de la création d'un bassin de stockage, il est prévu la création d'une nouvelle station de pompage destinée à remplacer la station actuelle vieillissante et à permettre une capacité de pompage plus importante dimensionnée dans l'optique de la future station d'épuration de Lille Marquette prévue pour l'année 2013.

Descriptif

- Bassin en paroi moulée de \varnothing 40 m ; profondeur du radier de l'ouvrage : 26 m.

- Station de pompage en paroi moulée de \varnothing 23 m et de 15 m de profondeur, d'une capacité de 5 m³/s.
- Collecteurs d'alimentation vers la station de pompage DN 1400 mm sur 50 m, réalisé par micro tunnelier à pression de boues.
- Déversoir d'alimentation du bassin.
- Puits de chute à palier dimensionné pour un débit d'alimentation du bassin de 11 m³/s.
- Mise en place des différents équipements pour les bassins et la station.

4610322/GNB/SDI/ebd/1010

Contraintes

La conception de ces ouvrages est établie par Sogreah en tenant compte des contraintes suivantes :

- D'emprise : les ouvrages se situent dans un espace réduit comprenant l'emprise du site existant et le terrain de football annexe ;
- D'aménagement : site classé des Bâtiments de France ;
- De continuité de service : l'actuelle station des Bateliers doit pouvoir être maintenue en fonctionnement pendant la durée des travaux ;
- D'exploitation : le bassin comprend un ensemble d'équipements permettant d'assurer la sécurité de l'exploitant et de limiter au maximum sa présence dans le bassin ;

- Géotechniques : dues à la hauteur de la nappe ;
- Ligne TGV souterraine à proximité de l'emprise du projet ;
- De génie civil : étant donné le volume à stocker (20 000 m³).

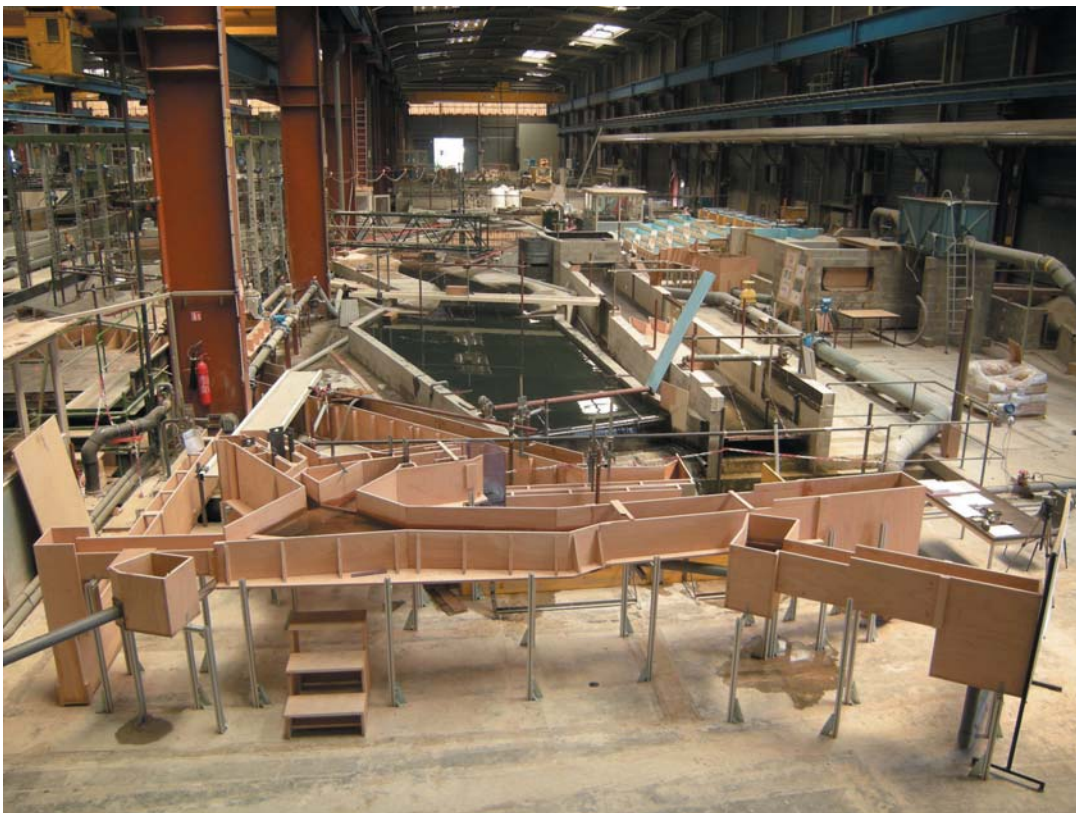
Equipements

- Système de ventilation / désodorisation permettant d'éviter de traiter les gaz toxiques comme le CH₄ et l'H₂S.
- Système de vannes permettant l'isolement des bassins, des baches.
- Système de dégrilleurs.
- Systèmes de pompage permettant d'assurer la vidange du bassin et le relevage des eaux transitant dans la station de pompage à créer.

- Agitateurs.
- Système de nettoyage des bassins par augets basculants.
- Système d'instrumentation afin d'assurer la mesure des débits, hauteur d'eau et des concentrations de gaz dans les différents ouvrages.

Un **modèle numérique** sous CANOE a été réalisé par Sogreah afin de vérifier le fonctionnement hydraulique du système des Bateliers et de déterminer les débits associés à chaque ouvrage.

L'alimentation des ouvrages a été validée et optimisée par les résultats des essais réalisés sur le modèle physique dans le laboratoire de Sogreah.



Modèle physique des alimentations hydrauliques du bassin et de la station de pompage des Bateliers