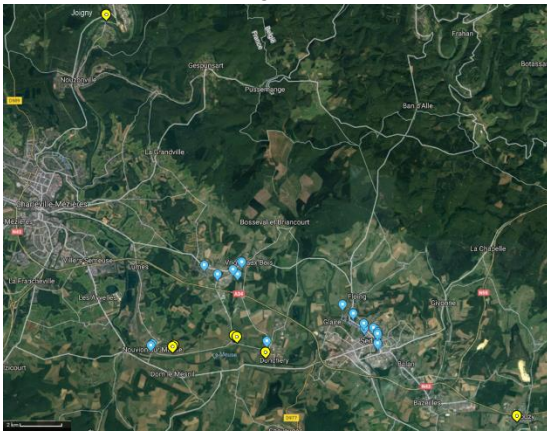


Définition de l'instrumentation de 21 déversoirs d'orage implantés sur le territoire d'Ardenne Métropole

Données clés

Client : Ardenne Métropole

Ouvrages étudiés : 21 déversoirs d'orage à instrumenter, répartis sur les réseaux d'assainissement de Sedan, Floing, Vrigne-aux-Bois, Vivier-au-Court, Donchery, Vrigne-Meuse, Nouvion-sur-Meuse, Joigny-sur-Meuse et Douzy dont la charge est comprise entre 120 et 600 kg/j de DBO₅



Légende: DO de type A1 selon la nomenclature SANDRE DO de type A2 selon la nomenclature SANDRE

Localisation des 21 DO à instrumenter

Objectif

L'objectif de l'étude est d'établir un diagnostic et d'élaborer un dispositif d'instrumentation pour la mise en place de l'autosurveillance de 21 déversoirs d'orage. Pour chaque déversoir, la démarche effectuée est la suivante:

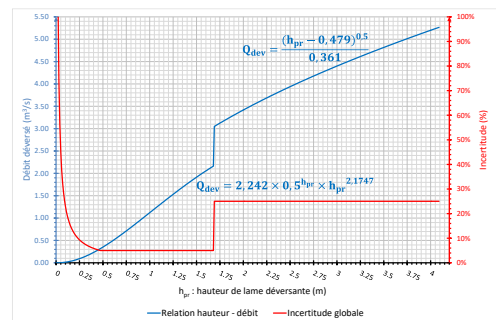
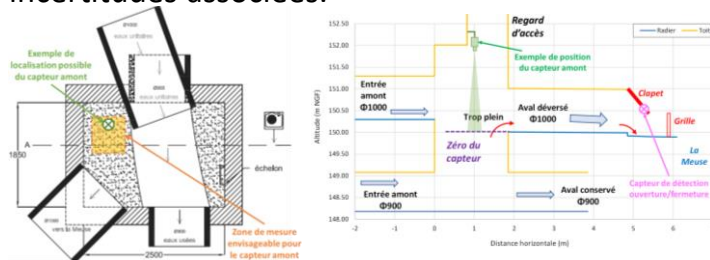
- Visite des sites et collecte des données,
- Diagnostic des ouvrages & analyse technico-économique des solutions envisagées
- Modélisation des déversoirs avec élaboration de la relation $Q_{dev} = f(h)$ adaptée et calcul des incertitudes associées,
- Prescription de la métrologie et du protocole de contrôle

Mise en œuvre de la modélisation

Le diagnostic des 21 ouvrages a permis de proposer différentes solutions d'instrumentation, permettant de répondre aux exigences réglementaires associées aux enjeux des sites. Sur la base de l'analyse technico-économique de ces solutions, un choix a été effectué par Ardenne Métropole et les DO ont finalement été instrumentés à l'aide de : 3 modèles OD, 4 modèles COACHS, 3 modèles OD complexe, 2 modèles 1D, 1 loi de clapets, 7 modèles COACHS complexes et 1 modèle 3D simplifié.

Résultats

Une fois le modèle numérique de chaque DO paramétré en fonction de ses caractéristiques géométriques, hydrauliques et de l'enjeu du site, des simulations représentatives de l'ensemble des modes de fonctionnement de l'ouvrage sont réalisées. Elles permettent d'identifier la position du capteur la plus adaptée ainsi que la relation hauteur/débit déversée adéquate et les incertitudes associées.



Exemple de localisation du capteur de hauteur, des relations h/Q et incertitudes pour le DO Gambetta