

Ingénieur Modélisation Hydraulique - Stage de 6 mois

La Direction Stratégie et Méthodes (DSM) de REA est une direction support qui a pour objectifs d'accompagner les autres directions dans leurs tâches en proposant des outils d'analyse et de pilotage, de la méthodologie ainsi qu'une vision stratégique sur les domaines techniques. Elle propose des actions de pilotage pour organiser et coordonner les échanges inter-services sur des problématiques transverses ou spécifiques. Elle travaille avec les différents services sur les questions de structuration et de partage des données internes pour assurer une meilleure utilisation et valorisation tout en s'assurant d'un langage commun. Elle possède des expertises techniques fortes et notamment, pour ce qui concerne le stage, sur les sujets de modélisation et de traitement de données.

Le stage prend place au sein du service modélisation de la DSM qui est en charge :

- Des développements et de la mise à jour des outils de calcul numérique pour la résolution de problématiques hydrauliques complexes.
- De l'appui à l'utilisation des outils existant pour la consultation de résultats ou d'études
- De la réalisation d'études hydrauliques
- De la coordination du projet de modélisation globale de la ressource en eau AquaVar

Dans le cadre du Schéma Directeur pour l'Alimentation en Eau Potable de la Rive Gauche du Var, trois modèles EPANET ont été construits sur les trois Unités de Distribution (UDI) du territoire (Moyen Pays rive gauche, Nice, Littoral). Ces modèles représentent environ 1500 km linéaire de canalisation, 100 000 abonnés et 43 millions de m³ d'eau mise en distribution. Ils permettent de répondre à des problématiques hydrauliques sur l'ensemble de ce périmètre :

- Renouvellement de réseau
- Recherche de fuite
- Soutien à la mise en place de métrologie
- Scénarios de sécurisation et études globales
- Qualité de l'eau

Ces outils datent de 2019 et nécessitent d'être mis à jour pour continuer d'être représentatif des écoulements d'eau au sein du réseau. La mise à jour consiste à intégrer les modifications physiques et de fonctionnement (travaux de renouvellement, réparation et extension, modification d'ouvrages, évolution de boucles de sectorisation, consignes de vanne, scénarios d'exploitation normal, dégradé, etc). Elle implique ensuite de valider la bonne représentativité de l'outil via des actions de calage en comparant les résultats de simulation à des données mesurées (pressions, débits, niveaux d'eau dans les réservoirs, etc).

Aussi, le stage s'articulera autour des actions suivantes, structurant la démarche de réalisation :

- Compiler les données et connaissances disponibles sur le réseau à mettre à jour en lien avec les exploitants et services supports
- Analyser les données recueillies et les comparer aux données intégrées dans les modèles actuels
- Intégrer les données recueillies utiles pour mettre à jour les modèles
- Réaliser un calage complet du modèle mis à jour sur une ou plusieurs journées type
- Générer des modèles correspondant au fonctionnement normal avec une demande moyenne et de pointe
- Définir un processus de transfert de données, d'échanges avec les différents services de REA et la méthodologie globale pour les mises à jour futures

On commencera par travailler sur un secteur restreint pour évaluer les difficultés techniques et bien définir le processus de mise à jour et travailler sur l'automatisation des tâches. Dans un second temps, on s'intéressera aux problématiques liées au changement d'échelle évaluer la faisabilité de travailler sur de grands périmètres

Le stagiaire sera invité à participer aux présentations des outils ou des études. Il pourra participer à d'autres actions autour des missions principales si cela ne perturbe pas les avancées de celles-ci (réalisation d'études hydrauliques). Il sera potentiellement amené à faire des visites de sites si besoin en lien avec les personnels de REA.

Du temps sera réservé à la prise en main des outils, à la rédaction des différents jalons du projet et du stage, à l'appropriation des éléments de contexte autour des outils et des thématiques et à la définition de méthodologies. Le stage sera également l'occasion de s'ouvrir aux différents métiers de REA et à la découverte des différentes installations du réseau.

Profil recherché :

- Connaissances en hydraulique en charge
- Connaissances en modélisation (Epanet, Porteau, etc) et en traitement de données sous R
- Aisance à l'oral, bon relationnel, aptitude à la présentation devant des publics variés
- Capacité rédactionnelle
- Capacité à travailler de manière autonome ou en équipe