

Stage élève ingénieur 3ème année ou Master 2. Irstea Bordeaux.

Intitulé :

Prévision des casses des réseaux d'eau potable : Stratégies de modélisation avec le gratuitiel Casses

Contenu :

L'équipe Gestion Patrimoniale des Infrastructures liées à l'Eau (GPIE) d'Irstea Bordeaux développe des logiciels d'aide à la décision pour une gestion durable des réseaux d'eau potable. Le gratuitiel Casses, distribué depuis 2007, permet de hiérarchiser les tronçons de canalisation candidats au renouvellement en fonction de leur risque de défaillance futur.

Le principe du logiciel est de réaliser une modélisation statistique de la probabilité de casse des conduites en prenant en compte la chronique des défaillances passées, l'âge et les facteurs de risque des canalisations. A partir des données disponibles, il est possible de construire une multitude de modèles dont la pertinence peut être comparée grâce à un module de validation des modèles. Pour les utilisateurs, se pose donc la question de la stratégie à mettre en œuvre pour construire et améliorer les modèles. Dans ce contexte, l'équipe GPIE souhaite valider des méthodes d'optimisation des modèles de prédiction et les valoriser dans un guide à destination des utilisateurs du logiciel Casses.

L'objectif du stage est de développer et de tester des méthodes d'optimisation des modèles de prévision avec le gratuitiel Casses et d'initier la rédaction d'un guide à destination des utilisateurs. Ce travail s'appuiera sur des données réelles issues de réseaux d'eau potable variés en taille et en contexte. Il sera réalisé en collaboration avec les membres de l'équipe de développement du logiciel Casses.

Les angles d'investigation envisagés sont :

- Un travail préalable d'appropriation du logiciel et de formation à son utilisation ;
- La sélection et la caractérisation de jeux de données destinés à conduire les tests ;
- Le développement d'une méthode systématique d'exploration et de prétraitement des données ;
- L'étude comparative de différentes stratégies d'introduction de nouvelles covariables dans les modèles, y compris les modes de retraitement des covariables (discrétisation notamment) ;
- La rédaction d'une première version d'un guide pour la construction d'un modèle de prévision des casses des conduites à destination des utilisateurs du gratuitiel Casses.

Profil:

Stage de 3ème année d'école d'ingénieur ou de Master II intégrant le domaine de l'eau potable (5 à 6 mois sur la période janvier-septembre 2019).

L'étudiant sera basé à Cestas (près de Bordeaux).

Gratification légale (actuellement 3€75 par heure de présence).

Candidature par email uniquement, CV et lettre de motivation.

Contact:

Eddy Renaud

Courriel : eddy.renaud@irstea.fr

Telephone : 05 57 89 08 33

Irstea Bordeaux

50 avenue de Verdun, Gazinet

33612 CESTAS Cedex

Date de publication : 15 octobre 2018