

Sommaire descriptif

Jeux de données fournis pour AquaHacking

Date : 3 octobre 2016

Mise en contexte

La Direction de l'épuration des eaux usées (DEEU) du Service de l'eau gère un grand ensemble constitué d'un réseau de collecteurs et d'intercepteurs qui collectent les eaux usées ainsi jusqu'à une station d'épuration qui les traitent. Une série de mesures sont récoltées en continu pour opérer ces ouvrages tout comme pour en vérifier la performance.

À la suite, nous décrivons les principales données mesurées qui sont exploitées pour l'opération et le suivi de performances. Le jeu de données proposées est constitué des séries temporelles pour la saison estivale 2015 (1^{er} mai au 31 octobre).

Débordement au fleuve St-Laurent

La gestion des flux dans les collecteurs et les intercepteurs est réalisée par le CIDI (Contrôle intégré des intercepteurs) qui est une application logicielle localisée au poste de commande de la Station d'épuration. Ce système exploite une série de mesures en réseau et des mesures de la pluviométrie sur le territoire de la Ville de Montréal pour optimiser le transport en réseaux et minimiser les débordements des réseaux aux milieux récepteurs par temps de pluie.

L'intercepteur sud-est est un tunnel de 30 km de long qui longe toute la Rive-Sud de l'île de Montréal. Il collecte et transporte toutes les eaux usées de Lachine en amont à Pointes-aux-Trembles en aval jusqu'à la station d'épuration localisée à la pointe est de l'île. Entre Verdun et le port de Montréal c'est-à-dire à la limite de Montréal-Est, l'intercepteur sud-est est équipé de 19 structures de régulation avec émissaires de débordement au fleuve. Le long de ce linéaire, les 19 émissaires sont tous des points de rejet où des eaux usées peuvent être débordées ou déversées à l'occasion. La très grande majorité des rejets d'eaux usées ont lieu par temps de pluie lorsque les réseaux tributaires qui collectent les eaux de ruissellement en plus des eaux usées d'origine sanitaires transportent des débits supérieurs à la capacité de l'intercepteur sud-est. Les débordements sont les excédents de débits qui ne peuvent être dirigés à l'intercepteur et à la station d'épuration.

Données	Chronologie temporelle	Localisation
Durée des débordements au fleuve St-Laurent	Horodatage d'activation/désactivation d'un rejet d'eaux usées au fleuve	Extrémité des 19 émissaires de débordement
Volume des débordements au fleuve St-Laurent	Volume estimé des débordements issus d'une évaluation par modélisation	Extrémité des 19 émissaires de débordement

N.B. Il s'agit de chronologies temporelles de données brutes non validées et non traitées.

Pluviométrie sur l'île de Montréal

Pour aider à l'opération et la gestion de son réseau d'assainissement et de drainage, la Ville de Montréal exploite un réseau de pluviomètres répartis sur son territoire. Ces pluviomètres mesurent les précipitations de pluie.

Données	Chronologie temporelle	Localisation
Pluviométrie	Horodatage d'impulsions indiquant une hauteur d'eau de précipitation de 0,25 mm	10 pluviomètres à l'intérieur du bassin versant de l'intercepteur sud-est

N.B. Il s'agit de chronologies temporelles de données brutes non validées et non traitées.

Niveau d'eau du fleuve St-Laurent

Pour aider à l'opération et la gestion de son réseau d'assainissement et de drainage, la Ville de Montréal réalise la mesure du niveau d'eau du fleuve au droit des émissaires de débordement qui sont raccordés aux ouvrages de régulation de ses intercepteurs.

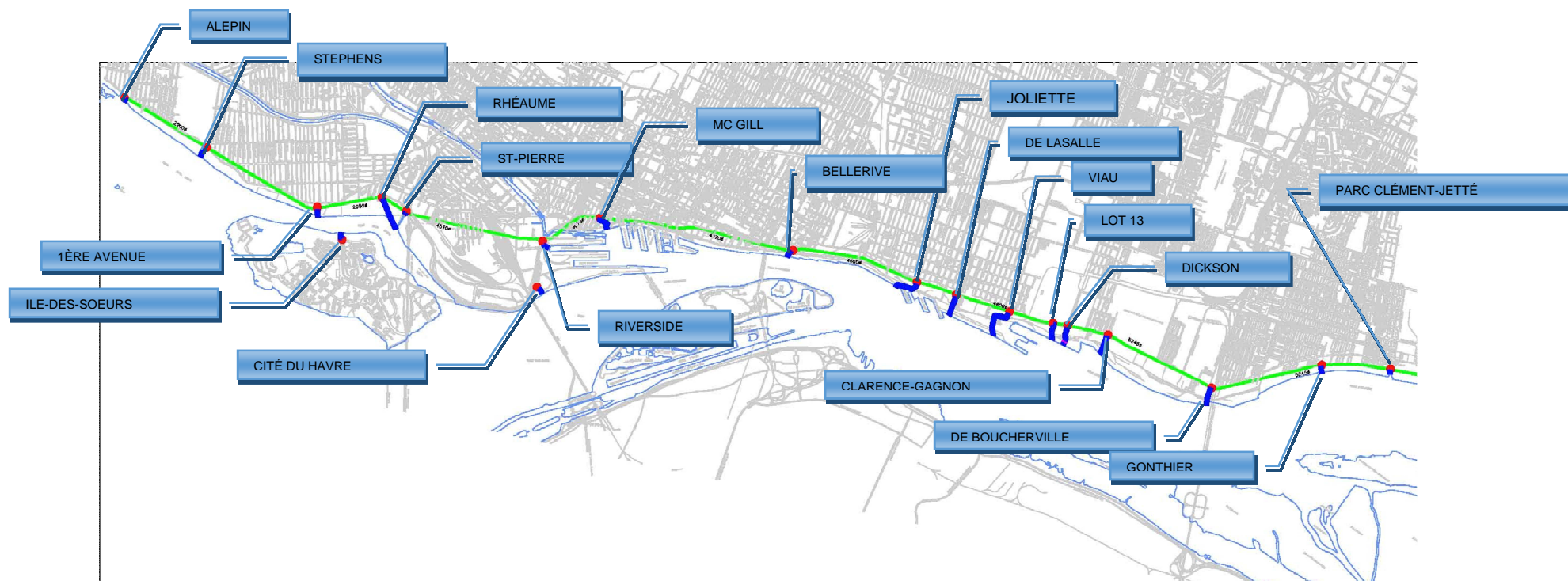
Données	Chronologie temporelle	Localisation
Niveau d'eau du fleuve St-Laurent	Côte d'élévation du niveau du fleuve aux 5 minutes	Extrémité des 19 émissaires de débordement

N.B. Il s'agit de chronologies temporelles de données brutes non validées et non traitées.

Affluent et Effluent de la station d'épuration

Le débit des eaux usées entrant à la station (affluent) tout comme le débit de l'effluent traité et rejeté au fleuve St-Laurent sont mesurés en continu et tous deux sont échantillonnés régulièrement et font l'objet d'analyses physico-chimiques.

Données	Chronologie temporelle	Localisation
Débit de l'affluent	Débit mesuré aux 5 minutes	Puits de pompage de la station d'épuration
Concentrations en matières en suspension (MES) et en phosphore d'un échantillon composé de l'affluent	Journalier	Canal d'amenée de la station d'épuration
Débit de l'effluent	Débit mesuré aux 5 minutes	Canal de sortie à l'émissaire de la station d'épuration
Concentrations en matières en suspension (MES) et en phosphore d'un échantillon composé de l'effluent	Journalier	Canal de sortie à l'émissaire de la station d'épuration



TRACÉ DE L'INTERCEPTEUR SUD-EST JUSQU'À MONTREAL-EST ET LOCALISATION DES POINTS DE REJET AU FLEUVE ST-LAURENT