GreenNews Techno
Veille technologique en environnement
Article paru le 21 déc. 2018 – Green News Techno n°279

L'intelligence artificielle au service de la gestion des réseaux d'eaux

Les fuites d'eau dans les canalisations d'eau potable représentent entre 25 et 30 % de l'eau produite, qui constitue un véritable gâchis d'eau (et d'énergie pour la produire...). Pour les exploitants de réseaux, le premier enjeu est donc d'identifier rapidement et précisément les fuites pour intervenir et limiter les pertes. D'où le développement et l'amélioration permanente des outils de détection, comme l'a encore montré le dernier salon Pollutec. Mais aujourd'hui, les exploitants peuvent aussi faire appel aux nouvelles technologies numériques pour améliorer cette gestion des réseaux, dans la recherche de fuites, mais aussi dans les choix de rénovation et renouvellement du réseau.

Dans le domaine de la détection, on soulignera la nouvelle solution 100 % numérique proposée par la société belge Hydroscan depuis quelques mois et présentée à Pollutec. LeakRedux permet d'identifier les fuites même les plus ténues en exploitant et interprétant en temps réel les données provenant des multiples débitmètres du réseau. Après avoir réalisé une « *empreinte hydrique* » du réseau (2 à 3 mois), le système suit les données débitmétriques en temps réel et génère des alertes en cas d'anomalies, même minimes, et localise la zone de recherche de la fuite (d'où un gain de temps et d'argent sur la recherche). Cette réactivité a permis par exemple de réduire de plus de 5 % les pertes en eau sur un réseau urbain alimentant une ville d'1,1 million d'habitants au Vietnam où le dispositif a été installé en projet pilote en 2017.

Mais au-delà des détections rapides et des réparations ponctuelles, se pose la question du renouvellement du réseau, puisque les fuites sont en général directement liées à l'état de vétusté du réseau. Aujourd'hui 45 % des réseaux d'eau en France ont plus de 40 ans et sont donc sujets à de nombreux incidents. Ces travaux sont aujourd'hui incontournables et constituent un enjeu majeur pour l'économie de la filière. Mais là-aussi, l'intelligence artificielle peut aider à optimiser les décisions. Le groupe d'ingénierie Altereo (ex. G2C) en fait l'illustration avec l'annonce du lancement d'HpO, un nouvel outil numérique visant à aider les exploitants de réseaux d'eau potable à hiérarchiser leurs programmes de renouvellement de réseaux et optimiser ainsi les engagements financiers associés. Très concrètement, l'idée est de prioriser les linéaires les plus à risque d'incidents en se basant non pas seulement sur les historiques de fuites, mais sur une multitude de paramètres. HpO va prendre en compte, outre l'âge des canalisations, le matériau utilisé, le diamètre, mais aussi la qualité de l'eau, la longueur des tronçons, la pression (moyenne et amplitude), la hauteur de nappe, le quartier, la météo, le type de sous-sol, le trafic routier et toute donnée locale potentiellement impactante pour hiérarchiser, modéliser et prédire les risques de défaillances de chaque tronçon. HpO prend en compte de la même manière les branchements qui constituent 20 % du patrimoine mais 80 % du nombre de fuites et 50 % des volumes d'eau perdus. Et même pour les réseaux où les données sont incomplètes, la solution est efficace car elle comble ce manque en recherchant des similitudes dans les données déjà analysées. Ainsi globalement, HpO est capable de mettre en lumière les tronçons ou branchements où les futures casses sont les plus prévisibles et les plus impactantes. L'investissement peut alors être orienté là où il sera le plus efficace, notamment en termes de volumes d'eau perdus. Chez Altereo, on estime qu'on peut multiplier par dix l'efficacité des programmes de renouvellement, et amortir de fait très vite le coût de l'investissement dans l'outil numérique. 5 % de linéaire renouvelé peut ainsi permettre d'éviter 50 % de casses, là où une stratégie classique de renouvellement n'en éviterait que 5 %. Notons que l'outil logiciel permet aussi à l'exploitant d'entrer son budget et/ou son linéaire renouvelable pour obtenir une hiérarchisation nuancée en fonction de ses propres capacités. Le Sedif est aujourd'hui le premier client d'Altereo à s'être engagé dans un projet avec la solution HpO dans le cadre d'un contrat sur 2018-2019.

Altereo > http://altereo.fr/eau/gestion-patrimoniale-reseaux/hpo/

Hydroscan
> franciane.wertz@hydroscan.be

Copyright – Co-Clicquot Editions / Green News Techno