



Étude de cas AQUARIUS portant sur les eaux pluviales, la surveillance TMDL et le respect des règlements : La ville de Lake Oswego améliore sa gestion des ressources en eau en milieu urbain grâce à l'analyse des données en temps réel

City
of LAKE
OSWEGO
OREGON



« Même si notre petite ville ne compte que 37 000 habitants, nos décideurs veulent pouvoir compter sur nos données environnementales. Grâce à AQUARIUS, nous pouvons les rassurer en leur disant que nous utilisons les mêmes méthodes et outils pour produire nos courbes de tarage et pour traiter nos données environnementales que l'USGS et la Division des relevés hydrologiques du Canada. Cela donne de la crédibilité à un petit intervenant comme nous ».

David A. Gilbey, Coordonnateur du Programme pour la qualité de l'eau, ville de Lake Oswego

Au sujet de la ville de Lake Oswego

Située à seulement cinq kilomètres de la ville de Portland, en Oregon, la ville de Lake Oswego, qui fait partie de la région métropolitaine de Portland, est tenue de respecter les exigences du permis du système municipal indépendant d'égout pluvial (MS4) relevant du National Pollutant Discharge Elimination System (NPDES) fédéral, et de montrer une évolution dans l'acquittement de ses obligations en matière de charges résiduelles attribuées TMDL. Même si sa population ne compte que 37 000 habitants, Lake Oswego est soumis aux mêmes règlements relatifs aux eaux pluviales et à la surveillance hydrologique que les villes plus peuplées comme Portland. Le permis exige de la ville de réduire le ruissellement pluvial et la pollution, de gérer des programmes destinés à protéger la qualité de l'eau dans les cours d'eau et de préserver l'état des bassins hydrographiques. En plus de s'acquitter de ses responsabilités en matière de surveillance hydrologique, la ville doit publier un rapport annuel renfermant notamment des analyses des données de surveillance.

Les problèmes : respect des règlements et volumes croissants de données en temps réel

La ville doit gérer 90 kilomètres de cours d'eau et de tuyaux collecteurs. En 2006, de fortes pluies ont causé des infiltrations d'eaux pluviales dans son réseau de collecte des eaux usées à l'origine de déversements indésirables dans le lac Oswego; la municipalité s'est vue imposer une amende par l'État de l'Oregon. Le Bureau de la conformité et de l'application des règlements relevant du Département de la qualité de l'environnement (DEQ) de l'Oregon a examiné ce cas de violation des règlements en matière de qualité de l'eau, et le DEQ a proposé à la municipalité une solution de rechange : financer un nouveau projet environnemental au lieu de s'acquitter de l'amende. Ce projet devait avoir pour finalité d'améliorer la qualité de l'environnement en Oregon. La ville de Lake Oswego a alors suggéré de mettre sur pied un programme de surveillance hydrologique continue qui aiderait la municipalité à mieux caractériser les bassins hydrographiques sous sa juridiction.

Assujettie aux mêmes contraintes que les grandes villes en matière de présentation de rapports tout en comptant sur les effectifs réduits d'une petite ville, Lake Oswego devait trouver un moyen de « faire plus avec moins ». Les investissements initiaux ont permis à la municipalité de faire le pas vers la surveillance continue en temps réel grâce à l'installation de deux stations de jaugeage à Springbrook Creek et Lost Dog Creek. Elle a choisi AQUARIUS comme plate forme de gestion des données environnementales.

« Avant AQUARIUS, toutes les données environnementales de la ville étaient saisies dans des feuilles de calcul. La seule préparation des données aux fins d'analyse était une tâche colossale. Et les nouvelles installations de surveillance continue allaient sensiblement accroître le volume des données », déclare David A. Gilbey, Coordonnateur du Programme pour la qualité de l'eau à la ville de Lake Oswego. « Quiconque chargé de collecter les mesures de hauteur d'eau et de déversement, les données météorologiques ainsi que les données sur la qualité de l'eau sait que cette opération ne compte que pour



5 à 10 pour cent du temps consacré à l'ensemble du processus, 50 à 70 pour cent devant être réservé à la gestion et à l'analyse des données, ainsi qu'à la publication de rapports. Il est possible de concevoir vos propres outils en Excel, mais en fin de compte, le résultat est peu pratique et coûteux en temps; pire encore, ces outils personnalisés ne sont bien sûr pas normalisés au sein de l'industrie. AQUARIUS accélère et optimise le processus de gestion des données ».

La solution : AQUARIUS Server

Le réseau de surveillance de la municipalité de Lake Oswego se compose maintenant de six stations météorologiques situées autour de la ville, de deux stations de jaugeage et de sept stations d'échantillonnage ponctuel de la qualité de l'eau. Toutes les données recueillies sont centralisées et gérées sur AQUARIUS Server.

« Je suis trop choyé par AQUARIUS. Avec tous les points de données que la municipalité recueille maintenant, nous aurions eu besoin de trois ou quatre membres du personnel supplémentaires pour pouvoir simplement gérer les données », souligne David Gilbey. « Cela aurait pris environ deux heures et demie pour télécharger les données de surveillance continue de chaque station, passer en revue les données ligne par ligne, éliminer les valeurs aberrantes, sauvegarder un fichier de données d'origine et traiter la cotation des données. AQUARIUS fait tout ça en 3 à 5 minutes une fois que vous avez configuré vos environnements Whiteboard et vos dossiers actifs. La municipalité procède actuellement à l'automatisation du téléchargement des données de laboratoire dans notre base de données par l'intermédiaire d'AQUARIUS Server. Cela permettra d'économiser beaucoup de temps et d'efforts de transcription. Lake Oswego envisage également de surveiller les influents et les effluents des installations d'eaux pluviales végétalisées au cours du présent permis, toujours à l'aide d'AQUARIUS comme plate forme de gestion des données. Partout dans le monde il est demandé de « faire plus avec moins », et l'expérience avec AQUARIUS est un exemple parfait de ce que l'on peut réaliser quand on dispose des bons outils ».

Les données recueillies par les six stations météorologiques servent à la fois à la gestion des eaux pluviales et au Programme pour la conservation de l'eau de la ville. Celles-ci seront éventuellement publiées sur le Web à l'appui des efforts de conservation de l'eau de Lake Oswego menés avec la collaboration des citoyens (actuellement, seuls les derniers relevés sont publiés en ligne). Le nouveau système permet à la ville de quantifier les effets de l'urbanisation sur les cours d'eau locaux et, surtout, de satisfaire plus efficacement les exigences réglementaires en matière de surveillance et de présentation de rapports.

La gestion des données avec AQUARIUS facilite le respect des règlements

Le Plan de gestion des eaux pluviales (SWMP) est conçu et mis en œuvre pour répondre aux exigences du permis NPDES-MS4. Il englobe à la fois les conditions stipulées dans le permis et les meilleures pratiques en matière de gestion pour huit grandes composantes du programme, notamment la détection et l'élimination des déversements illicites, le contrôle du ruissellement au niveau des sites pendant et après la construction, la prévention de la pollution, et les installations de collecte des eaux pluviales et les contrôles associés. Chacun de ces éléments comporte des objectifs mesurables et des activités de suivi dont la municipalité doit rendre compte dans son rapport de conformité annuel.

« Outre notre permis portant sur les eaux pluviales, des TMDL sont émises pour Springbrook Creek, Tryon Creek, Oswego Lake, Tualatin River et Willamette River », fait remarquer David Gilbey. « Comme Lake Oswego est l'agence de gestion désignée pour ces zones à l'intérieur de notre juridiction, nous sommes tenus de gérer et mettre en œuvre des programmes visant à améliorer la qualité de l'eau et de montrer une évolution dans le respect des attributions de charges affectées à ces zones ».

Avec une plate forme de gestion des données sur les ressources en eau en milieu urbain comme AQUARIUS, la municipalité peut plus efficacement suivre, quantifier et communiquer les résultats des efforts destinés à remplir les conditions réglementaires et à satisfaire les objectifs opérationnels. « Maintenant, grâce à AQUARIUS, je peux consulter les données de station météorologique en combinaison avec les données de jaugeage, les mesures de terrain et les données d'échantillonnage ponctuel. L'ensemble des données, l'assurance et le contrôle qualité, ainsi que les besoins en analyse sont tous gérés au même endroit », ajoute David Gilbey. « AQUARIUS nous aide à répondre à des questions importantes de manière efficace et rationnelle, comme : Est-ce que nous nous acquittons de nos obligations en vertu du permis relatif aux eaux



pluviales ? Progressons-nous dans nos efforts destinés à respecter les attributions de charge ? »

Auparavant, la ville devait modéliser ses charges journalières maximales totales à partir d'hypothèses concernant les caractéristiques d'écoulement des bassins hydrographiques et les concentrations de sédiments en suspension. « Grâce à AQUARIUS, nous pouvons maintenant rapidement modéliser les charges de polluants déversées, presque en temps réel, en nous fondant sur les données continues et réelles de débit et sur les données de turbidité et TSS (total des sédiments en suspension) que nous collectons », indique David Gilbey. « Voilà ce qui confirme que nos efforts de gestion des ressources en eau en milieu urbain ont porté fruits. Et qui nous aide à communiquer les résultats de nos activités aux contribuables et aux décideurs ».

Les alertes en temps réel d'AQUARIUS contribuent à éliminer les déversements illicites

« AQUARIUS nous aide à gérer, stocker et analyser nos données afin de répondre aux exigences réglementaires en matière de surveillance et de présentation de rapports », souligne David Gilbey, « et de remplir nos obligations se rapportant aux déversements illicites. La ville a notamment pour mission d'empêcher les rejets illégaux de polluants. AQUARIUS nous a aidés à déterminer la turbidité de référence et à détecter les phénomènes de turbidité élevée suspects ».

Pendant de nombreuses années, la ville avait tenté en vain de faire la lumière sur des déversements illicites effectués en amont d'un des ruisseaux sous sa juridiction. « Avant AQUARIUS, nous ne pouvions prouver quoi que ce soit », précise David Gilbey. « Des citoyens appelaient pour signaler des hausses exceptionnelles du niveau d'eau ou du degré de turbidité, mais les délais étaient trop longs entre le dépôt de la plainte et le moment où le personnel de la ville arrivait sur place pour prélever des échantillons d'eau susceptibles de démontrer le bien fondé de la plainte ».

Avec AQUARIUS, il est facile de détecter les déversements illégaux grâce à sa fonction de notification automatique. Par le seul fait d'établir un seuil maximum de turbidité, la municipalité peut recevoir à temps un avertissement pour le prochain épisode de pollution. « Nous avons en fait employé les données stockées dans AQUARIUS pour renseigner l'État de l'Oregon sur la fréquence et la durée des événements survenus », ajoute David Gilbey. « Nous avons pu ainsi démontrer les déversements illicites et y mettre fin ».

La gestion centralisée des données profite maintenant à d'autres services

La ville de Lake Oswego a élargi l'application d'AQUARIUS à 18 utilisateurs rattachés au Service des travaux publics, qui se servent d'AQUARIUS pour obtenir des données météorologiques passées. Par exemple, des ingénieurs chargés de projet peuvent se fonder sur les données météorologiques d'AQUARIUS pour mieux gérer des projets de construction routière. L'accès aux données de température et de précipitation est indispensable pour les opérations de revêtement de chaussée. « AQUARIUS nous permet de stocker les données brutes, de soumettre les données à un processus d'assurance/contrôle qualité, d'effectuer les analyses nécessaires et de les conserver. Il fait bien plus que collecter et coter les données », conclut David Gilbey. « AQUARIUS est une véritable plate forme de gestion des données qui nous aide à gérer toutes nos données environnementales de manière centralisée. Chaque année, nous trouvons de nouvelles applications ».

Résultats

AQUARIUS a permis à la municipalité de Lake Oswego de mieux :

- ✔ Modéliser les charges journalières maximales totales (TMDL) et répondre aux exigences du permis en matière d'eaux pluviales
- ✔ Suivre et éliminer les déversements illicites et améliorer l'état des bassins hydrographiques
- ✔ Produire des courbes de tarage exactes et viables afin d'améliorer la gestion des ressources en eau en milieu urbain
- ✔ Gérer les projets de génie civil et de construction de la municipalité grâce aux prévisions météorologiques

Aquatic Informatics Inc.
2400 – 1111 Georgia St.
Vancouver, B.C. V6E 4M3
tf: 1.877.870.AQUA (2782)
p: +1.604.873.AQUA (2782)

info@aquaticinformatics.com
www.aquaticinformatics.com

À propos d'Aquatic Informatics Inc. Réputé mondialement pour ses solutions innovantes

À propos d'AQUARIUS

AQUARIUS Software aide les gestionnaires des ressources en eau à mieux gérer et analyser de grands volumes de données de séries temporelles hydrologiques, de données discrètes sur la qualité de l'eau et de mesures de jaugeage. Vos systèmes d'information hydrologique n'ont pas à être complexes ni difficiles à utiliser. AQUARIUS vous aide à saisir la réalité hydrologique révélée par vos données en mettant à votre disposition des outils puissants faciles à déployer et à utiliser.

AQUARIUS offre la solution à vos problèmes en vous permettant de produire de meilleures courbes de tarage et de mieux vous fier à vos calculs des débits. En centralisant la gestion de toutes vos données de surveillance environnementale, AQUARIUS accroît l'intégrité et la vérifiabilité de vos données, augmente votre confiance dans vos données et décisions, vous offre un contrôle ouvert et souple permanent sur vos données et vous permet d'effectuer des rapports et publications personnalisés qui répondent à vos besoins et, par conséquent, aux attentes de vos clients.

À propos d'Aquatic Informatics

Aquatic Informatics offre des solutions informatiques aux grands problèmes que posent la gestion et l'analyse des données hydrologiques dans le secteur de la surveillance environnementale qui est en changement constant. Ces solutions vont de logiciels indépendants conçus pour répondre aux besoins d'utilisateurs individuels à des systèmes d'entreprise d'envergure nationale desservant des centaines d'utilisateurs et capables de traiter des données environnementales en provenance de milliers de stations de surveillance.

Des centaines d'agences nationales, de services gouvernementaux locaux, régionaux et d'États, d'entreprises de production d'hydroélectricité, de compagnies minières, de cabinets conseils et de groupes universitaires à travers le monde font confiance à Aquatic Informatics et à son logiciel AQUARIUS pour gérer et traiter de grands volumes de données hydrologiques de nature quantitative et qualitative.

Communiquez avec nous dès aujourd'hui pour vous informer sur la façon dont nous pouvons satisfaire les besoins de votre organisation en matière de gestion des données environnementales et pour fixer la date d'une démonstration personnalisée avec vos propres données.

Aquatic Informatics Inc.
2400 – 1111 Georgia St.
Vancouver, B.C. V6E 4M3
tél: 1.877.870.AQUA (2782)
p: +1.604.873.AQUA (2782)