canarie

iEnvironment

Une innovation en gestion des données qui accélérera la recherche collaborative sur l'environnement dans le monde entier

Scientifiques, chercheurs, ingénieurs… Ils sont légion au gouvernement, dans les universités et les organismes apparentés comme les services de conservation à recueillir sans relâche des données sur l'environnement, dans l'espoir de mieux comprendre comment le monde qui nous entoure évolue et de prévoir ce que l'avenir nous réserve. Ces données sont extrêmement précieuses. Plus encore aujourd'hui, maintenant que la planète traverse des changements sans précédent. Malheureusement, aucun dépôt bien structuré n'archive ces données en vue d'un usage futur. Souvent, après avoir joué leur rôle, elles échouent donc dans un classeur ou les entrailles d'un ordinateur, auxquels d'autres chercheurs ou organisations n'ont pas accès. Résultat? Les scientifiques recueillent les mêmes données à nouveau, ignorant que des informations anciennes dorment quelque part et ne pouvant les exploiter.

iEnvironment une plateforme logicielle qui autorise le stockage et le partage de données massives sur d'innombrables facettes de l'environnement.

Une équipe du groupe des systèmes informatiques, à l'Université de Waterloo, s'efforce d'y mettre bon ordre. De concert avec une cinquantaine de partenaires d'autres universités du pays, d'organismes gouvernementaux et de l'industrie privée, ces chercheurs ont conçu iEnvironment, une plateforme logicielle qui autorise le stockage et le partage de données massives sur d'innombrables facettes de l'environnement et les liens qui les unissent aux eaux douces superficielles.

À l'appui d'un large éventail d'initiatives en recherche

Employé comme plateforme ou cadriciel, iEnvironment facilitera une foule de projets de recherche, notamment ceux sur le changement climatique, la maîtrise des tempêtes, la biodiversité, la lutte contre la pollution de l'eau et la gestion du niveau de l'eau. On y a déjà recouru pour créer le Flowing Waters Information System (FWIS), dépôt de données qui inventorie la qualité des cours d'eau navigables ou peu profonds, en Ontario. Depuis le début des années 1970, on a amassé des centaines de milliers d'informations sur le tracé des ruisseaux et rivières, la qualité de leur eau, la santé de la faune et divers indicateurs. Ces données, qui étaient préservées ici et là, ont désormais été regroupées dans un seul dépôt, que peuvent consulter de nombreux organismes du gouvernement et institutions de recherche.

Évolution du logiciel

Grâce au financement de CANARIE, les logiciels qui ont servi à mettre au point la plateforme iEnvironment s'adaptent aux besoins de nouvelles équipes de recherche ou à d'autres applications dans des domaines radicalement différents.

> VolunteerAttract – cette organisation élabore des logiciels qui encouragent le bénévolat et incitent la population à se mobiliser. Elle a utilisé les logiciels sur lesquels s'appuie la plateforme iEnvironment pour créer un important dépôt de données raccordant au-delà de 150 centres locaux au Canada, où sont gérées en permanence plus de 75 000 occasions de bénévolat.

> myPerthHuron.ca – cette ressource en ligne s'articule sur le Canadian Index of Wellbeing et suit le bien-être des collectivités dans les régions de Perth et de Huron du sud-ouest ontarien. Elle recourt aux logiciels à la base de la plateforme iEnvironment pour glaner, analyser, visualiser et stocker des données économiques, environnementales, sociales et culturelles sur les deux communautés rurales, similaires quoique distinctes.

La Toronto and Region Conservation Authority (TRCA) en est un. Les scientifiques et les ingénieurs de la TRCA et de l'Université de Waterloo se servent de ces données pour mieux cerner et freiner l'érosion des berges et des piles de pont, ainsi que pour restaurer l'habitat naturel d'espèces, tel le saumon de l'Atlantique. Au lieu d'envoyer à répétition des techniciens effectuer des relevés ici et là, la TRCA utilise le nouveau dépôt pour identifier les cours d'eau vulnérables et créer un indice de stabilité des voies d'eau avec lequel il sera plus facile de fixer des priorités et d'établir quoi financer et où envoyer quelqu'un mener une inspection. Parmi les autres applications, signalons l'étude des plaines inondables et de la qualité de l'eau.

Acquérir les données deux fois plus vite

Pour surveiller l'environnement au fil de son évolution et modéliser les scénarios futurs, il faut une multitude de données. Ainsi, selon une estimation prudente, n'importe quelle étude consacre la moitié de son temps à glaner des données. Les chercheurs et ingénieurs qui rassemblent, traitent et stockent leurs données avec iEnvironment couperont de moitié le temps qu'ils mettront à réaliser maintes études majeures, ce qui se soldera par un gain de productivité énorme et leur laissera plus de temps pour s'attaquer aux questions complexes que soulèvent les changements environnementaux de même qu'échafauder des stratégies en vue de les atténuer.

Repenser la plateforme pour sauvegarder les données historiques

La prochaine étape, pour l'équipe qui a créé iEnvironment, consistera à augmenter le nombre de chercheurs qui s'en servent. Une course contre la montre s'est actuellement engagée pour saisir des données historiques, beaucoup de biologistes et de scientifiques étant sur le point de prendre leur retraite. Or, ils sont nombreux à posséder des données importantes remontant à plusieurs décennies, données qui risquent de disparaître avec eux. Par chance, iEnvironment leur offre le moyen d'uniformiser, épurer et archiver leurs données, ce qui en accroîtra considérablement l'utilité pour les scientifiques et ingénieurs des générations à venir, mais aussi pour la population canadienne, qui ne pourra que profiter d'un environnement plus vigoureux et d'une meilleure gestion des écosystèmes.

Plateforme : iEnvironment

Description	iEnvironment est une plateforme Web de gestion des données extensible et répartie. C'est aussi une plateforme permettant à l'utilisateur d'accéder à un système intégré de modélisation et de surveillance de l'environnement associé aux eaux superficielles. La plateforme autorise la consultation et le partage des données émanant de nombreuses sources hétérogènes dispersées et propose aux chercheurs des modèles et des outils de modélisation et de surveillance avec lesquels ils effectueront aisément et efficacement des analyse complexes à partie des données qui y sont intégrées.
Contributeur(s)	Université de Waterloo
Champ de recheche	Multiples
Portail	http://www.comap.ca/fwis/
Accès au portail	Professionnels dans le domaine de la conservation
Autorise la poursuite de projets distincts	Oui
Licence d'exploitation du logiciel	Code source privé. Entente conclue pour le partage des données.
En savoir plus	https://science.canarie.ca/res/137