

LES ORRES 9 JANUARY 2023

Smart  
Mountain  
for  
tomorrow

19<sup>th</sup> OCOVA FORUM

## SUIVRE LA QUALITÉ D'UNE GOUTTE D'EAU...

...du sommet de la montagne jusqu'à son pied et au-delà ?





# Sarah GOUBET

Chargée de projet

**WATERSHED  
MONITORING**

[sgoubet@watershedmonitoring.com](mailto:sgoubet@watershedmonitoring.com)

06.23.33.23.15

# L'EAU, UN DÉFI LOCAL, RÉGIONAL ET INTERNATIONAL

Les records de chaleur et de sécheresse de l'année 2022 prouvent encore l'urgence d'une meilleure gouvernance de notre ressource la plus précieuse

INFOS

## Vers un manque d'eau potable en France en 2022 ?

Par Joris Zacar - 19/05/2022



Avec le réchauffement climatique, certaines régions françaises des tensions pourraient surgir. La France étudie toutes les solutions pour garantir l'accès à l'eau potable.

Environnement

### Sécheresse : plus de 100 communes sans eau potable en France

En déplacement dans les Alpes-de-Haute-Provence, le ministre de la transition écologique, Christophe Béchu, a indiqué ce vendredi que plus d'une centaine de communes n'ont plus d'eau potable en raison de la sécheresse historique que traverse la France métropolitaine.

### Protéger l'eau, un défi planétaire

2 MIN DE LECTURE



3 auvergne rhône-alpes

### Enneigement, ressource en eau, éboulements : ce que dit le nouveau rapport du Giec sur les risques du réchauffement climatique dans les Alpes

Publié le 01/07/2022 à 15h07

Par Stéphanie Alexandre

Publié le 14/10/2014 à 15:58, mis à jour le 20/05/2017 à 22:19



Si l'eau du robinet est globalement de bonne qualité en France, les zones rurales et de montagnes sont plus exposées au risque microbologique que les villes.



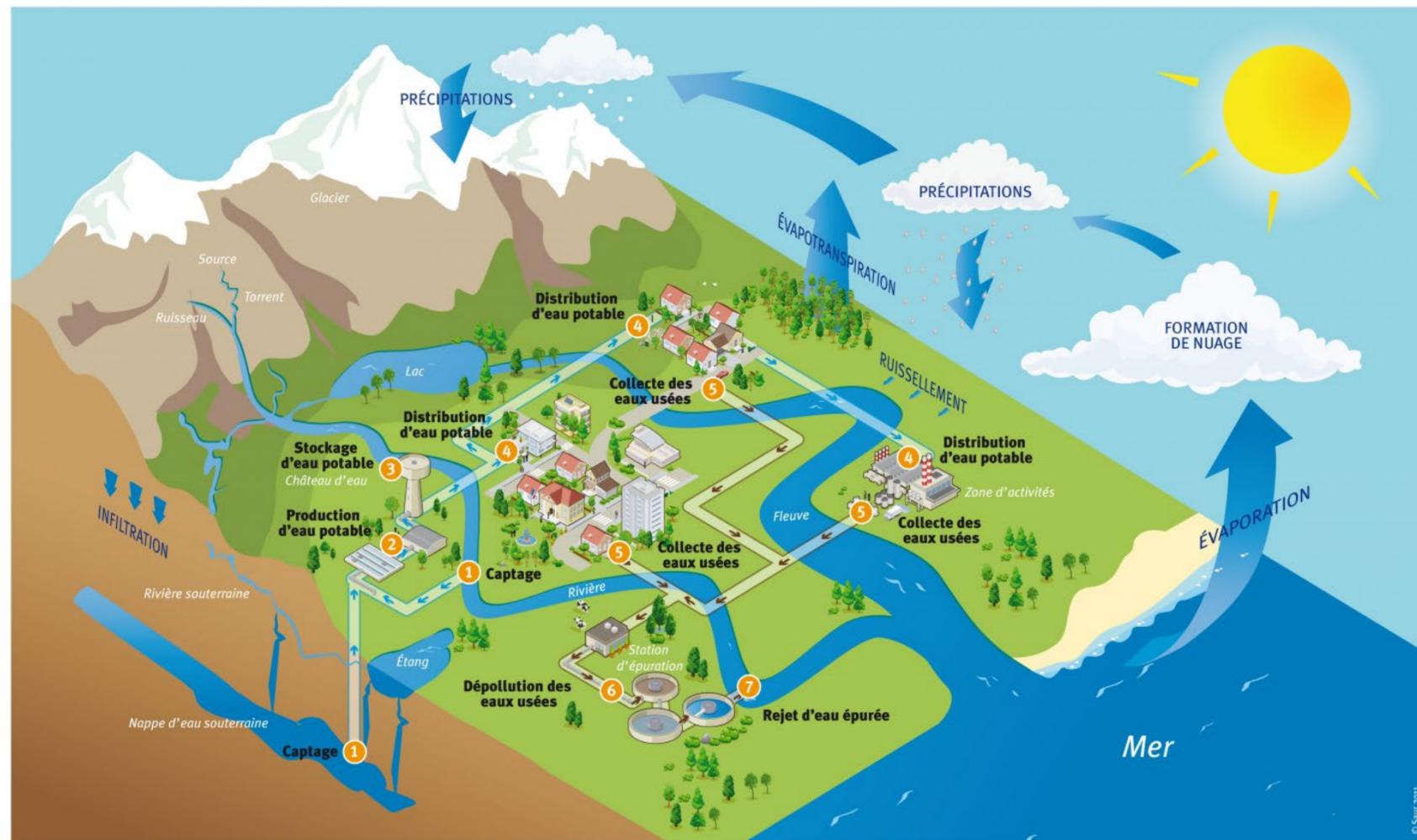
Cet article est issu du n° 3819 p.24 . Paru aujourd'hui

VOIR CE NUMÉRO

CONVENTION Dans son rapport, L'ONU passe en revue les initiatives qui permettent de mieux économiser et recycler cette précieuse ressource

# L'IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

La situation particulière des écosystèmes de montagne



**Le changement climatique influence :**

- La sécheresse / les crues
- L'évotranspiration
- La sublimation
- Les rapports neige/pluie
- Saisonnalité de la neige
- Les réserves d'eau des glaciers
- Solidarité amont-aval

Les principaux défis méthodologiques consistent à tenir compte des changements hydrologiques récents tels que la modification des apports d'eau, le prélèvement d'eau et la qualité de l'eau.

# LA DONNÉE : TOUT LE MONDE LA VEUT

Mais pourquoi est-elle difficile à gérer ?

## L'OPÉRATEUR

Problèmes :

- Manque de gestion intégrée des données
- Temps limité pour agir en cas d'urgence



## LE GESTIONNAIRE

- Difficulté d'obtenir une vue d'ensemble pour une prise de décision efficace
- Perte des données



## LES UTILISATEURS

Problèmes :

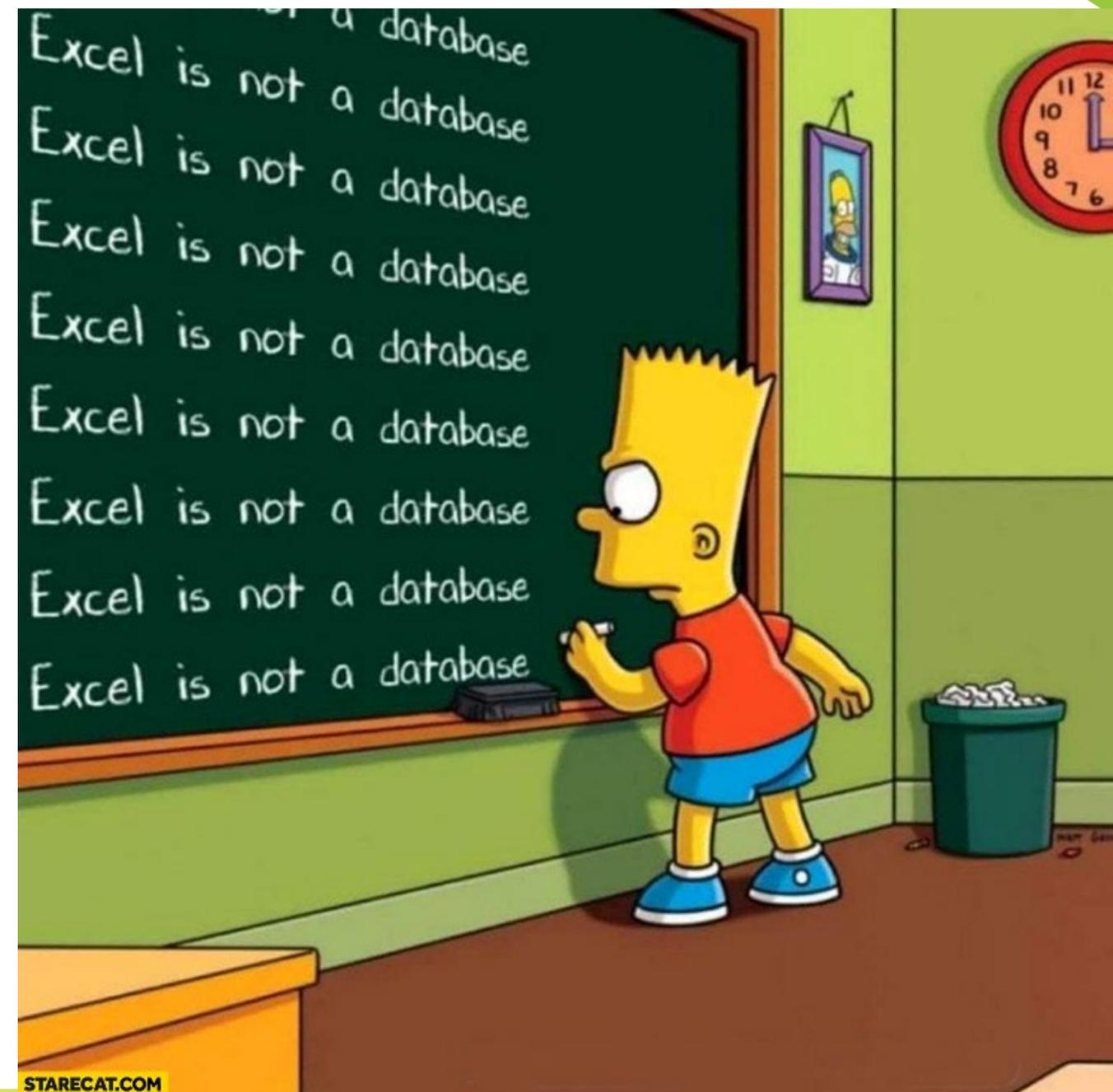
- Manque de confiance sur la potabilité de l'eau
- Manque d'accès à l'information



# LA DONNÉE : TOUT LE MONDE LA VEUT

Mais en prenons- nous soin ?

**Car on ne peut plus prendre de décisions sans données, nous avons besoin de données fiables, acquises et structurées grâce à des processus d'acquisition, de gestion, de diffusion et utilisation optimisés.**



# LA DONNÉE : TOUT LE MONDE LA VEUT

## Et les métadonnées ?

Organisations

> Organisations

Motifs de l'échantillonnage

Objectifs d'échantillonnage

Justifications du point d'échantillonnage

Protocoles

Protocoles d'échantillonnage

Protocoles de mesure

Protocoles d'outil

Protocoles d'étalonnage du capteur

Laboratoires

Laboratoires

Accréditations des laboratoires

Outils

Outils

Observations de terrain

Types de précipitations

États du ciel

Types de vagues

Directions des vents

Types de vents

Types de prolifération d'algues nuisibles

Paramètres et unités de mesure

Paramètres des observations en contexte

Paramètres des données de sondes et de laboratoires

Unités de mesure

Taxon

Sondes et capteurs

Sondes

Capteurs

Types de censeur

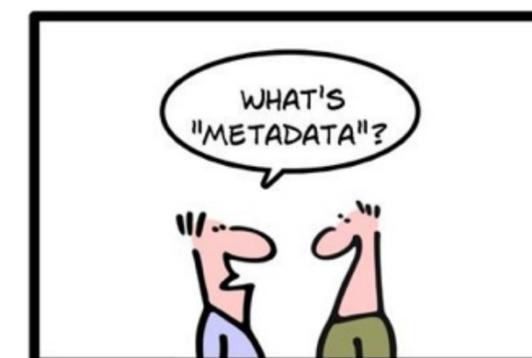
Périodes d'utilisation du capteur

Types de points d'étalonnage du capteur

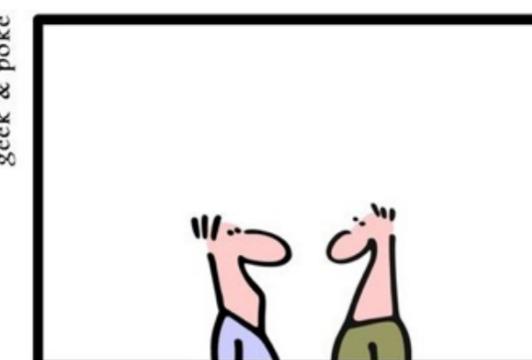
Étalonnages du capteur

Points d'étalonnage du capteur

SIMPLY EXPLAINED:  
METADATA



geek & poke



**Métadonnée (Adproxima.fr) :**  
*Information structurée qui permet de décrire, d'expliquer, de localiser et d'utiliser les données*

# LA DONNÉE : TOUT LE MONDE LA VEUT

Une gestion intégrée et participative comme solution

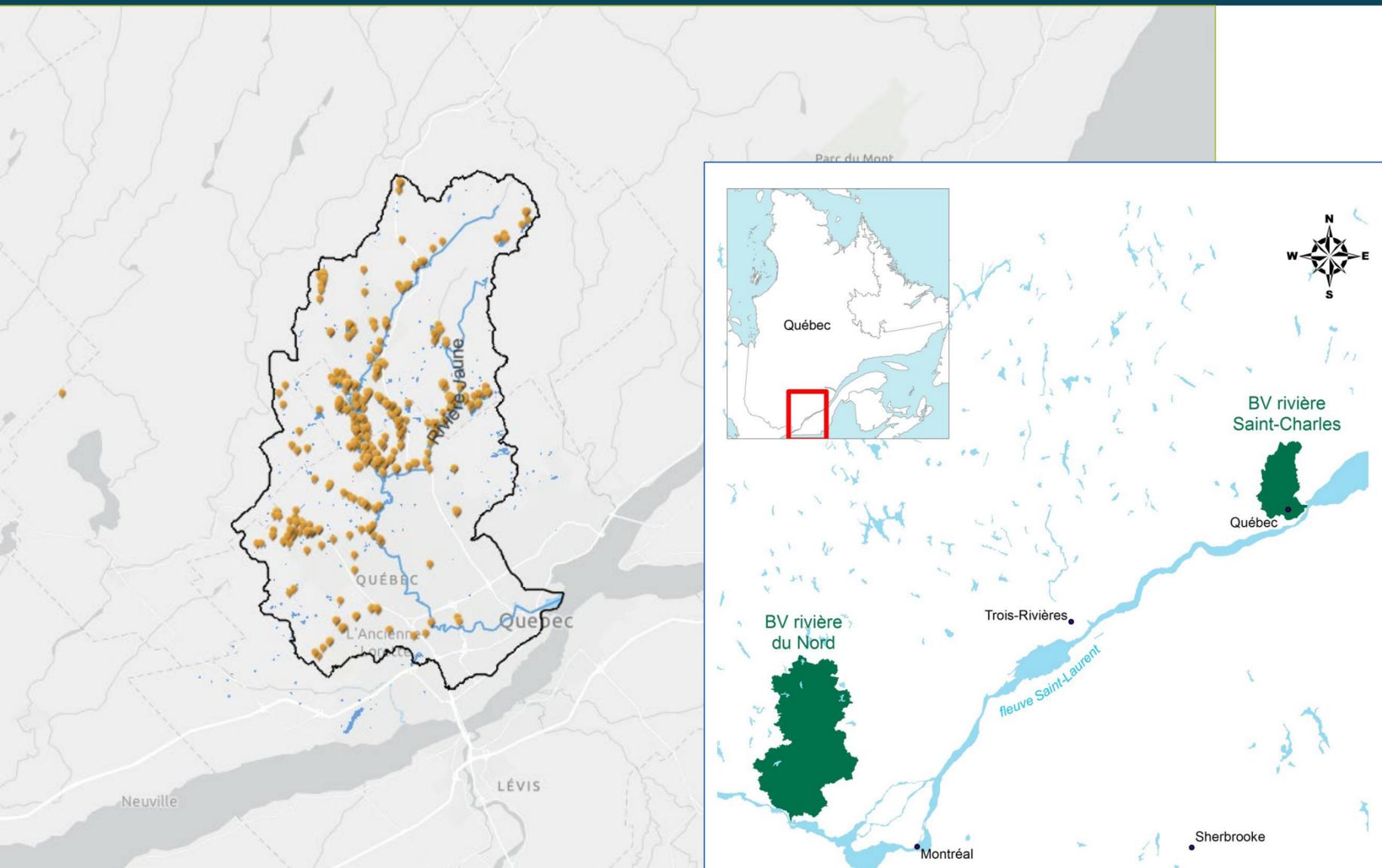


Le manque général de données hydrologiques en haute altitude et d'expérience avec les nouveaux phénomènes hydrologiques nécessitera une approche analytique **plus fortement orientée vers les interactions entre les scientifiques, les parties prenantes et les décideurs, englobant les connaissances des parties prenantes locales et les preuves historiques.**

# « *SUCCESS STORY* »

Le cas de la ville de Québec avec **AGIRO** 

Organisation régionale ayant pour mission de mettre en œuvre la gestion intégrée de l'eau par bassin versant sur un territoire de 548 km<sup>2</sup> dans le sud du Québec et de protéger la principale source d'eau potable de la ville de Québec.



- Utilisation principale du sous-bassin versant : Principale source d'eau potable pour plus de 50 % de la population de la ville de Québec
- Plus de 651 sites d'échantillonnage

# « *SUCCESS STORY* »

Le cas de la ville de Québec avec **AGIRO** 

## Objectif

01

Suivi de la qualité et la quantité de l'eau du bassin versant et de proposer des plans de protection et de restauration

## Objectif

02

Contribuer à la concertation des parties prenantes et de travailler sur un projet de solidarité amont-aval

## Actions menées

03

Le logiciel Enki a été choisi pour centraliser et standardiser les données



## Résultats

06

Simplification et accélération des démarches d'analyse de vulnérabilité, tout en augmentant la robustesse des résultats obtenus

## Résultats

05

Grâce à notre expertise, le plus vaste programme de suivi de la qualité de l'eau a pu être mise en place depuis 2011

## Actions menées

04

Prise en charge des métadonnées, validation des données par des mécanismes intégrés de contrôle de qualité, géolocalisation des activités anthropiques

# « **SUCCESS STORY** »

Le cas de la ville de Québec avec **AGIRO** 

## **SYNTHÈSE DES ACTIONS POUR LA PROTECTION DU LAC SAINT-CHARLES ET DE LA PRISE D'EAU**

**Révision mars 2020 (bilan 2019)**



*Message du maire de Québec et de l'élue responsable des dossiers environnement, développement durable et gestion des matières résiduelles au comité exécutif*

C'est avec plaisir que nous vous présentons le document révisé « Synthèse des actions pour la protection du lac Saint-Charles et de la prise d'eau ». Il inclut un bref bilan de l'année 2019 et un aperçu des actions à venir axées sur les grands enjeux et objectifs en lien avec la protection de la qualité de l'eau.

C'est d'abord dans un souci d'assurer aux citoyens la pérennité de l'accès à l'eau potable que la Ville de Québec investit massivement dans des actions concrètes de préservation de ses plans d'eau et cours d'eau, mais aussi pour que chacun puisse y tirer avantage des bénéfices récréatifs et de bien-être que peut apporter cette ressource naturelle d'importance.

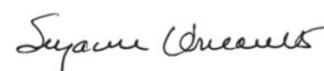
La présence de nombreux cours d'eau sur notre territoire ne suffit pas à assurer une eau en quantité et en qualité suffisantes sans l'utilisation de meilleures pratiques en matière de traitement des eaux usées, de contrôle de l'érosion et du ruissellement des eaux pluviales, de protection des milieux naturels, puis en gestion des chlorures et des opérations de déneigement ainsi que dans la conciliation des activités de développement économique sur l'ensemble du bassin versant.

Chaque année, les nouveaux apprentissages viennent influencer le déroulement des années suivantes et de nouvelles actions s'ajoutent. Ce document évolutif se veut donc un outil de référence annuel pour encore de nombreuses années à venir.

La préservation de l'eau, c'est l'affaire de tous!



**Régis Labeaume**  
Maire de Québec



**Suzanne Verreault**  
Élue responsable des dossiers environnement, développement durable et gestion des matières résiduelles au comité exécutif

### **OBJECTIFS**

- ▶ **RÉDUIRE LES APPORTS EN EAUX USÉES TRAITÉES** contenant des nutriments et autres contaminants en provenance des deux stations de traitement des eaux usées (STEU) et des milliers d'installations septiques autonomes (ISA), via le raccordement au réseau d'égout et la réfection des ISA désuètes.
- ▶ **CONSERVER LES MILIEUX NATURELS** afin de préserver la filtration des eaux via l'acquisition de terrains, l'adoption d'un plan de conservation, la mise en réserve naturelle des terrains publics de grande valeur écologique et la promotion de la restauration des bandes riveraines et du reboisement des terrains ouverts.
- ▶ **LIMITER LA QUANTITÉ DE CHLORURES** épandus dans le bassin versant en optimisant d'un point de vue environnemental, la gestion de l'entretien de la voirie lors du déneigement en hiver et l'utilisation d'abat-poussières l'été, notamment par l'augmentation du nombre d'écouroutes.
- ▶ **CONTRÔLER LES APPORTS EN SÉDIMENTS** véhiculant des métaux et des nutriments en contrôlant les eaux pluviales, en réduisant les surfaces imperméables, en implantant des infrastructures vertes dans les rues et stationnements, en mettant en place un programme de suivi de la performance des ouvrages de gestion des eaux pluviales, en contrôlant l'érosion des sols via la stabilisation naturelle des rives, en favorisant le reboisement et en nettoyant les rues à sec avant la fonte du printemps.



- ▶ **GÉRER LES RISQUES D'APPORTS EN CONTAMINANTS** de toute sorte en poursuivant les inspections, l'application réglementaire, l'évaluation et le contrôle des activités incompatibles.
- ▶ **DÉVELOPPER UNE COMMUNAUTÉ APPRENANTE** en mettant en place des mécanismes d'échanges d'information et des séances d'information et de sensibilisation avec les citoyens et les organismes du milieu.
- ▶ **POURSUIVRE L'ACQUISITION DES CONNAISSANCES**, entre autres sur les eaux souterraines et le relargage d'éléments contenus dans les sédiments du lac tout en assurant une veille scientifique avant-gardiste.

# « *SUCCESS STORY* »

Le cas de la ville de Québec avec **AGIRO** 

## SYNTHÈSE DES ACTIONS POUR LA PROTECTION



*Message du maire de Québec et de l'élue responsable des dossiers environnement, développement durable et gestion des matières résiduelles au comité exécutif*

### OBJECTIFS

- ▶ **RÉDUIRE LES APPORTS EN EAUX USÉES TRAITÉES** contenant des nutriments et autres contaminants en provenance des deux stations de traitement des eaux usées (STEU) et des milliers d'installations septiques autonomes (ISA), via le raccordement au réseau d'égout et la réfection des ISA désuètes.
- ▶ **CONSERVER LES MILIEUX NATURELS** afin de préserver la filtration des eaux via l'acquisition



La qualité des données (matière première) dépend d'une bonne planification... de l'exécution... de la validation des données... d'un bon système de gestion des données et des métadonnées... de la communication des résultats... d'un plan d'action... et du suivi du plan d'action.

### Révision mars 2020 (bilan 2019)

La présence de nombreux cours d'eau sur notre territoire ne suffit pas à assurer une eau en quantité et en qualité suffisantes sans l'utilisation de meilleures pratiques en matière de traitement des eaux usées, de contrôle de l'érosion et du ruissellement des eaux pluviales, de protection des milieux naturels, puis en gestion des chlorures et des opérations de déneigement ainsi que dans la conciliation des activités de développement économique sur l'ensemble du bassin versant.

Chaque année, les nouveaux apprentissages viennent influencer le déroulement des années suivantes et de nouvelles actions s'ajoutent. Ce document évolutif se veut donc un outil de référence annuel pour encore de nombreuses années à venir.

La préservation de l'eau, c'est l'affaire de tous!



**Régis Labeaume**  
Maire de Québec



**Suzanne Verreault**  
Élue responsable des dossiers environnement, développement durable et gestion des matières résiduelles au comité exécutif

d'un point de vue environnemental, la gestion de l'entretien de la voirie lors du déneigement en hiver et l'utilisation d'abat-poussières l'été, notamment par l'augmentation du nombre d'écouroutes.

- ▶ **CONTRÔLER LES APPORTS EN SÉDIMENTS** véhiculant des métaux et des nutriments en contrôlant les eaux pluviales, en réduisant les surfaces imperméables, en implantant des infrastructures vertes dans les rues et stationnements, en mettant en place un programme de suivi de la performance des ouvrages de gestion des eaux pluviales, en contrôlant l'érosion des sols via la stabilisation naturelle des rives, en favorisant le reboisement et en nettoyant les rues à sec avant la fonte du printemps.

- ▶ **GERER LES RISQUES D'APPORTS EN CONTAMINANTS** de toute sorte en poursuivant les inspections, l'application réglementaire, l'évaluation et le contrôle des activités incompatibles.

- ▶ **DÉVELOPPER UNE COMMUNAUTÉ APPRENANTE** en mettant en place des mécanismes d'échanges d'information et des séances d'information et de sensibilisation avec les citoyens et les organismes du milieu.

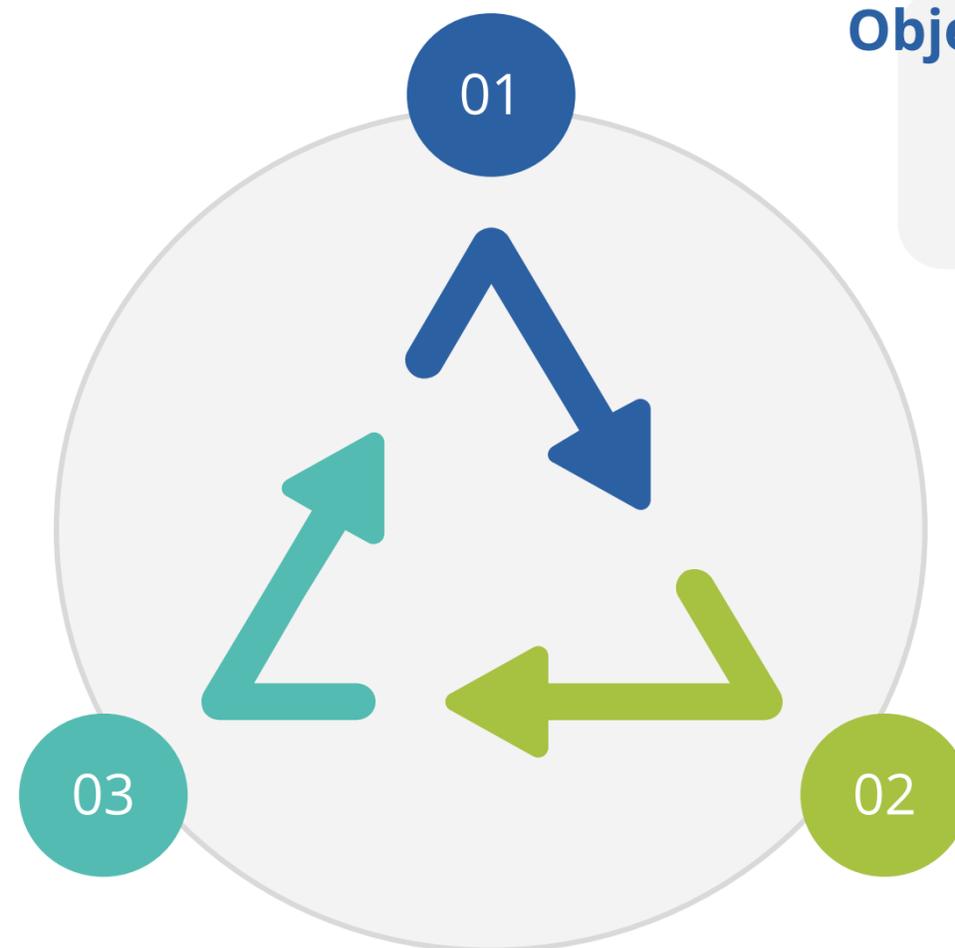
- ▶ **POURSUIVRE L'ACQUISITION DES CONNAISSANCES**, entre autres sur les eaux souterraines et le relargage d'éléments contenus dans les sédiments du lac tout en assurant une veille scientifique avant-gardiste.

# « *SUCCESS STORY* »

Le bassin d'Arcachon avec le SIBA



Le Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon est un Syndicat Mixte, dénommé le plus souvent sous l'acronyme SIBA. Il exerce les activités liées à ses compétences statutaires sur le territoire des 2 communautés d'Agglomération du Bassin d'Arcachon : la COBAN et la COBAS



## Objectif

Développer une base de données sur la qualité de l'eau

## Action

Choix du logiciel Enki pour ses fonctionnalités multiples

## Résultat

Conforme aux politiques publiques de l'*open data*

# EN CONCLUSION

La gestion intégrée des données sur la ressource en eau pour exploiter l'information de manière intelligente, de prendre des décisions éclairées et de soutenir les décideurs dans leurs démarches de protection et gestion de la ressource en eau.

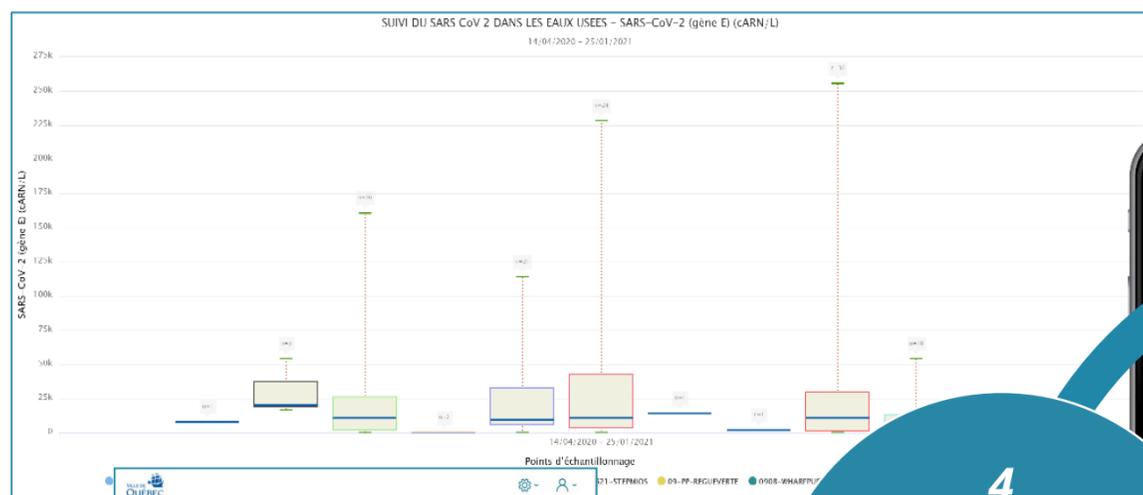


**1**  
**État de la ressource en eau**  
*Suivis, études...*

**2**  
**Analyses de vulnérabilité**  
*Aménagement du territoire, plans de protection, conformité réglementaire...*

**3**  
**Traitement et distribution de l'eau potable + Collecte et assainissement des eaux usées**  
*Alertes précoces, gestion des usines et des réseaux...*

**4**  
**Communication bidirectionnelle**  
*Alertes, gestion des plaintes, communautés intelligentes et apprenantes...*



**Report Water Quality Issue**

2 alert in effect on the territory

Contact information

ADDRESS\*

NAME\*

PHONE NUMBER\*

EMAIL\*

Problem description

PROBLEM TYPE\*

WATERSHEDS	AREA (M²)
Des Érables (Intermédiaire)	17,537,944
Des Érables (Éloignée)	1,051,011,730
Des Érables (Immédiate)	73,375
Des Roches (Intermédiaire)	10,132,080
Des Roches (Éloignée)	839,711
Des Érables (Immédiate)	730
Des Érables	
Des Érables	

NAME	AREA (M²)
Ancienne-Lorette	1,296,850
Ancienne-Lorette-Supérieure	1,296,850
Basse-Ville	31,927,823
Beauport-CHR	669,519
Beauport-Des-Pionnières	1,296,042
Beauport-Gravitaire	527,728
Beauport-Inférieur-Giffard	190,700
Beauport-Inférieur-Giffard	11,289,994
Beauport-Inférieur-Giffard	6,416,906
Beauport-Mérican	0,703,801

<b>A</b> Vulnérabilité physique du site de prélèvement Méthode 1	<b>B</b> Vulnérabilité aux microorganismes Méthode 1 Fréquence d'échantillonnage	<b>C</b> Vulnérabilité aux substances organiques Méthode 1 Méthode 2 Fréquence d'échantillonnage
<b>D</b> Vulnérabilité à la turbidité Méthode 1 Fréquence d'échantillonnage	<b>E</b> Vulnérabilité aux substances inorganiques Méthode 1 Fréquence d'échantillonnage Fréquence d'échantillonnage (Nitrates/nitrites)	<b>F</b> Vulnérabilité aux substances inorganiques Méthode 1 Fréquence d'échantillonnage

LES ORRES 9 JANUARY 2023

Smart  
Mountain  
for  
tomorrow

19<sup>th</sup> OCOVA FORUM

**MERCI POUR VOTRE ATTENTION**  
**THANK YOU FOR YOUR ATTENTION**

Pour plus d'informations sur nos services :  
[www.watershedmonitoring.com](http://www.watershedmonitoring.com)

