

A person with blonde hair, wearing a light-colored long-sleeved shirt and dark waders, is bent over in a body of water. They are holding a measuring device, possibly a water level gauge or a similar instrument, and appear to be taking a sample or measurement. The water is blue and has some ripples. In the background, another person's arm in a purple sleeve is visible. The overall scene suggests a field research or environmental monitoring activity.

# FORUM SUR LA SCIENCE PARTICIPATIVE DE L'EAU

14-15 NOVEMBRE 2022  
Rapport - Mars 2023

« Un **réseau de science participative** pour la santé de l'eau, reconnu pour l'engagement durable des **communautés**, la diversité des **acteurs** ainsi que pour le partage des **savoirs scientifiques et traditionnels**. »

Ce rapport résume les deux journées du forum de la science participative sur l'eau qui s'est tenu les 14 et 15 novembre 2022 à Québec. Une soixantaine de participants provenant de divers horizons se sont en effet réunis pour découvrir des programmes de science participative se réalisant au Québec mais surtout, pour définir tous ensemble une vision de ce que devrait être la science participative. Un plan d'action est ressorti de ces deux journées riches en présentations, réseautage et discussions. Ce rapport reflète l'apport des participants et présente les éléments ressortis durant le forum.

## REMERCIEMENTS

Le comité organisateur tient à remercier la Fondation ECHO pour son soutien à l'organisation de ce premier Forum de la science participative de l'eau au Québec. Elle tient aussi à remercier Baptiste Zapirain, Yanick Villedieu, Scott McKay, Hélène Raymond et Nicole O'Bomsawin, avec qui les participants ont eu l'occasion d'en apprendre plus sur le savoir traditionnel des communautés autochtones et sur la communication de la science au grand public. Finalement, un grand merci à tous les participants pour leur précieuse contribution à la constitution d'un regroupement des acteurs de la science participative de l'eau au Québec.

## RÉDACTION

Thérèse Baribeau, consultante  
Nathalie Piedboeuf, Groupe d'éducation et d'écosurveillance de l'eau (G3E)

## COMITÉ DE RÉVISION

Nathalie Piedboeuf, Groupe d'éducation et d'écosurveillance de l'eau (G3E)  
Dana Florina Simon, Université de Montréal

## MONTAGE GRAPHIQUE

Mathilde Crépin-Bournival, (G3E)

## COMITÉ ORGANISATEUR

Nathalie Piedboeuf, Groupe d'éducation et d'écosurveillance de l'eau (G3E)  
Mathilde Crépin-Bournival, Groupe d'éducation et d'écosurveillance de l'eau (G3E)  
Sébastien Sauvé, Université de Montréal  
Dana Florina Simon, Université de Montréal  
Carolyn Dubois, DataStream  
Cristina Cismasu, DataStream  
Sébastien Cottinet, Regroupement des organismes de bassins versants du Québec (ROBVQ)

# Table des matières

---

<b>1. INTRODUCTION ET CONTEXTE</b> .....	<b>4</b>
<b>2. ÉTAT DE SITUATION DE LA SCIENCE PARTICIPATIVE DE L'EAU AU QUÉBEC</b> .....	<b>6</b>
<b>2.1 Définition</b> .....	<b>6</b>
<b>2.2 Caractéristiques</b> .....	<b>6</b>
<b>2.3 Pourquoi faire de la science participative?</b> .....	<b>7</b>
<b>3. QUELQUES PROJETS DE SCIENCE PARTICIPATIVE</b> .....	<b>8</b>
<b>3.1 Neuf projets de science participative de l'eau au Québec</b> .....	<b>8</b>
<b>3.2 les facteurs-clés de succès de ces initiatives</b> .....	<b>9</b>
<b>3.3 Les souhaits manifestés</b> .....	<b>10</b>
<b>4. UN EXERCICE DE PLANIFICATION</b> .....	<b>11</b>
<b>4.1 Vers une vision commune</b> .....	<b>11</b>
<b>4.2 Les points forts, les enjeux et les défis de la science participative</b> ..	<b>12</b>
<b>4.3 Les enjeux de la science participative</b> .....	<b>14</b>
<b>5. VERS UN PLAN D'ACTION</b> .....	<b>16</b>
<b>6. CONCLUSION</b> .....	<b>22</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>25</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>26</b>

# 1. Introduction et contexte

---

Avec ses dizaines de milliers de rivières et plus de trois millions de plans d'eau, le Québec possède 3 % des réserves en eau douce renouvelables de la planète. Près de 40 % de toute cette eau se concentrent dans le bassin hydrographique du Saint-Laurent. 80 % des Québécois utilisent les eaux de surface pour boire; 45 % de cette eau vient du fleuve et 35 % des lacs, des rivières et des ruisseaux (cf. MELCCFP, <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/inter.htm>)

Les milieux aquatiques subissent de nombreuses pressions : urbanisation, agriculture intensive, proliférations d'algues, déforestation, pollution, espèces envahissantes, etc. À cela s'ajoutent les impacts des changements climatiques : réchauffement de la température de l'eau, augmentation de l'évaporation durant les périodes sèches et augmentation de l'intensité et de la fréquence des crues, notamment. Bien que ne représentant que 0,8 % de la surface de la Terre, mais supportant 6 % des espèces, les milieux aquatiques d'eau douce et leur biodiversité sont fortement vulnérables aux changements climatiques (IPCC, 2007) et sont considérés comme des milieux sentinelles de leurs effets sur la biodiversité (Woodward, Perkins et Brown, 2010).

Bâti autour de cette abondance d'eau, le Québec dépend de cette ressource et des services écologiques que les écosystèmes d'eau douce nous rendent. S'assurer de conserver cette ressource et les écosystèmes d'eau douce et devenir plus résilient aux changements climatiques sont plus qu'essentiels pour nous permettre d'identifier des solutions.

Pour y arriver, il est donc important de d'acquérir des données afin de comprendre l'impact de nos gestes, positifs ou négatifs, ainsi que l'impact des changements climatiques sur les écosystèmes d'eau douce.

Les sources traditionnelles de données colligées par les institutions gouvernementales et universitaires sont les premiers documents à être consultés pour la reddition de rapports environnementaux. Bien que de grande valeur, ces sources de données ne sont plus suffisantes : elles sont onéreuses, les cycles de collectes de données souvent interrompus et rapidement obsolètes, et les milieux de collectes sont un petit échantillon en regard de la vaste étendue du territoire.

Les organisations scientifiques citoyennes ont vu le jour pour combler les lacunes des programmes gouvernementaux. L'avancement des technologies et les données recueillies par ces organisations soutiennent, complètent et bonifient la reddition de rapports environnementaux pour une prise de décision à tous les niveaux : fédéral, provincial, municipal.

Une étude publiée en 2021 de l'Institut international du développement durable (IISD) présente une analyse de rentabilité pour l'investissement dans la surveillance communautaire de l'eau au Canada. Ces mêmes organisations qui soutiennent l'atteinte des stratégies fédérales et provinciales de l'eau offrent une gamme de programmes de surveillance de l'eau fiables.

La principale critique adressée à la pratique de la science participative considère la qualité des données recueillies. Bien que ce sujet soit de moins en moins discuté, de nombreuses publications de chercheurs reconnus démontrent que les contributions d'organisations scientifiques citoyennes ainsi que des citoyens sont scientifiquement tout aussi valides (Hoyer, M., et D. Canfield. 2021). On ne peut que citer l'apport des ornithologues amateurs à la production de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec.

Il en est de même pour la science participative de l'eau, qui est un mouvement important au Québec. Il existe nombre d'organismes, autant des OBNLs que des groupes de citoyens, des chercheurs universitaires, des laboratoires de recherche ou des entités gouvernementales qui se penchent sur la surveillance communautaire de l'eau.

Le Groupe d'éducation et d'écosurveillance de l'eau (G3E), le Groupe de recherche en chimie environnementale de l'Université de Montréal, le Regroupement des organismes de bassin versant du Québec (ROBVQ), l'organisme DataStream se sont réunis et ont proposé l'organisation d'un forum afin de faire le point sur le sujet, le tout avec le soutien financier de la Fondation Echo.

L'objectif de ce premier **Forum sur la science participative de l'eau au Québec** est de rassembler les acteurs de l'eau au Québec, de dresser un état de situation, de former un espace de convergence ou encore un réseau dynamique et formel d'organismes participants et d'établir si possible une vision commune et un plan d'action afin de soutenir tout le travail de la pratique de suivi de l'eau au Québec.



## 2. État de situation de la science participative de l'eau au Québec

---

### 2.1 DÉFINITION

La science participative existe au Québec depuis fort longtemps. Déjà les années 1800 rapportent des activités de suivi environnemental par les citoyens. C'est sans compter les traditions de surveillance et les pratiques ancestrales des Premières Nations, dont la valeur scientifique est sans conteste dans les savoirs traditionnels.

Le terme « **science participative** » pourrait se décliner en plusieurs formulations : science citoyenne, science communautaire, science collaborative, observation active, suivi environnemental par les citoyens, etc. On n'a qu'à penser au **réseau des ornithologues amateurs** ou encore aux **observateurs de la météo**, deux réseaux d'observateurs qui existent depuis fort longtemps.

L'appellation « science participative » de l'eau est plus récente. Les années 1990 ont vu poindre des projets de surveillance par les citoyens tel J'adopte un cours d'eau, RiverWatch, l'observation des poissons d'eau douce, le « Acid Rain Project » puis plus tard le Réseau de surveillance des lacs, et d'autres.

Dans le contexte de ce rapport, la science participative regroupe tous projets et actions impliquant les citoyens dans la recherche, de l'échantillonnage à l'implication dans la définition d'enjeux ou d'actions à entreprendre.

### 2.2 CARACTÉRISTIQUES

Aujourd'hui, des dizaines d'organisations font de la science participative au Québec et se répartissent soit en région, soit par thématique, soit par clientèle.

Lors du forum, neuf projets et programmes ont été présentés mais de nombreux autres sont implantés dans presque toutes les régions du Québec. Vous trouverez en ligne quelques [14 résumés de présentations et de conférences](#) prononcées lors du forum ainsi que [les présentations intégrales](#).

Presque toutes les régions du Québec sont couvertes, bien que moins de projets soient actuellement mis en place dans le grand Nord québécois. Tous les types de plans d'eau sont étudiés : qu'il s'agisse de la surveillance des petits cours d'eau, des lacs, des bassins versants, des rivières et même du fleuve.

Différentes clientèles participent à des programmes ou des projets de science citoyenne sur l'eau : les jeunes de niveau primaire et secondaire, des étudiants des cégeps et des universités, des citoyens de différentes localités, des groupes communautaires, des communautés autochtones, des chercheurs universitaires, des chercheurs des paliers de gouvernement provincial et fédéral.

Les acteurs de la science participative au Québec, ceux qui mettent en œuvre différents programmes de suivi, sont des OBNL, des communautés autochtones ainsi que des chercheurs universitaires, des instituts de recherche et des gouvernements.

## 2.3 POURQUOI FAIRE DE LA SCIENCE PARTICIPATIVE?

Au-delà de la donnée, les avantages sont nombreux : acquisition de données élargies, sensibilisation, éducation, engagement envers le milieu naturel, meilleure compréhension des impacts des événements climatiques ainsi que des données, développement d'un esprit critique versus les informations et les données véhiculées, meilleures compréhensions des prises de décision, influence sur les décisions, évaluation des impacts d'une perturbation, réalisation du portrait d'un territoire, outil d'aide à la décision, protection du territoire, etc.

Les résultats de la science participative peuvent être utilisés de différentes façons :

- Une banque de données longitudinale permet de broser un portrait évolutif d'un milieu.
- Les données scientifiques permettent des prises de décision basées sur la science.
- Les ministères mettent plus d'effort sur un dossier pour assurer un suivi suite aux démarches et aux résultats des citoyens.
- Les résultats servent de levier d'intervention auprès des municipalités pour l'application de règlements.
- Les données sont des outils de sensibilisation des pairs et sont aussi utiles comme base de discussion avec les citoyens.
- La science participative permet aussi d'établir un dialogue avec les chercheurs.



### 3. Quelques projets de science participative

Bien qu'une demi-journée fût loin d'être suffisante pour présenter l'ensemble des programmes et projets de science participative se réalisant sur le territoire québécois, le forum a été l'occasion d'en découvrir quelques-uns. Outre une courte présentation des projets, chaque présentateur devait également nommer les facteurs clés du succès de leur initiative, les retombées de leur projet, les défis rencontrés ainsi que leurs souhaits pour les prochaines années. Voici un résumé des différents éléments présentés.

#### 3.1 NEUF PROJETS DE SCIENCE PARTICIPATIVE DE L'EAU AU QUÉBEC

PROJET	DESCRIPTION
<b>RÉSEAU DE SURVEILLANCE VOLONTAIRE DES LACS</b> 	Le MELCCFP a mis en place un Réseau de surveillance volontaire des lacs depuis près de 20 ans. Plus de 772 lacs sont suivis par des milliers de citoyens pour surveiller l'eutrophisation des lacs.
<b>ADOpte UN LAC</b> 	Plus récemment, le Groupe de recherche en chimie environnementale de l'Université de Montréal surveille aussi la santé des lacs en détectant les cyanotoxines et les cyanobactéries responsables de la présence de ces toxines. L'analyse de la caféine est utilisée comme traceur anthropique très utile pour détecter s'il y a des problèmes (fosse septique, aspect sanitaire eaux usées).
<b>ITRACK-DNA</b> 	L'INRS-ÉTÉ de son côté travaille sur un projet nouveau genre : Itrack-DNA : détecter l'invisible. Grâce à l'ADN environnemental retrouvée dans l'eau, il est possible de détecter la présence des certaines espèces et d'en faire un meilleur suivi au niveau de la biodiversité.
<b>J'ADOpte UN COURS D'EAU</b> 	De nombreux projets citoyens ont vu le jour, partout au Québec. Un programme destiné aux jeunes « J'adopte un cours d'eau » récolte des données temporelles sur la santé des cours d'eau depuis plus de 20 ans, les participants s'engageant année après année.
<b>DÉMARCHE DE REVITALISATION DU BASSIN VERSANT DU RUISSEAU VACHER</b>	Des initiatives citoyennes tel le Ruisseau Vacher permettent de réaménager un cours d'eau.
<b>LE SENTIMENT D'APPARTENANCE DU MILIEU AU SERVICE DE LA SCIENCE CITOYENNE</b> 	Une communauté prend en charge ses cours d'eau dans la Matapédia afin de protéger la ressource piscicole, de réduire la pression d'origine agricole, d'améliorer les bandes riveraines, en faisant le suivi de la qualité de l'eau, etc.
<b>SURVOL BENTHOS</b> 	Le programme Survol Benthos, avec 45 organismes, assure le suivi de la santé des cours d'eau depuis plus de 16 ans. Le projet Survol Benthos contribue à la recherche et assure de développer une expertise terrain. Dans ce cas-ci, le projet démontre aussi la pertinence des bio-indicateurs.
<b>WATER RANGERS</b> 	D'autres projets, tels «Water Rangers» permettent de sensibiliser la population au suivi de la qualité des cours d'eau en utilisant des « kit » accessibles.
<b>DATASTREAM</b> 	Le programme DataStream offre un portail de données sur la qualité de l'eau accessible à tous.

### 3.2 LES FACTEURS-CLÉS DE SUCCÈS DE CES INITIATIVES

Plusieurs facteurs ont permis à ces initiatives d'atteindre leurs objectifs visés. Ces facteurs-clés sont une source d'inspiration pour de futurs projets de science participative. À l'opposé, plusieurs enjeux ont été rencontrés par l'un ou l'autre des projets, enjeux qu'il est important de garder en tête pour toute future initiative. Une liste exhaustive des facteurs-clés de succès, des défis rencontrés ainsi que des retombées de ces projets se retrouve en annexe III.

#### FACTEURS-CLÉS

- Collaborateurs impliqués
- Reconnaissance du travail réalisé
- Personnel dévoué
- Attachement à son milieu
- Concrétisation de la science
- Solutions à des enjeux sociaux
- Acquisition de données
- Réponse à des besoins concrets du milieu (sociaux, environnementaux et économiques)
- Sentiment de devoir s'impliquer pour protéger le milieu

#### DÉFIS

- Récurrence et pérennisation du financement
- Reconnaissance de la science participative
- Implication et le temps alloué aux initiatives
- Communication et vulgarisation des concepts, données et résultats auprès des bénévoles et citoyens
- Gestion des initiatives, des partenaires et des bénévoles
- Développement du lien de confiance
- Implication des collaborateurs et des bénévoles
- Maintien de la qualité des services et des initiatives
- Innovation continue
- Réponse aux besoins du milieu
- Qualité des données, leur impact et leur utilisation

### 3.3 LES SOUHAITS MANIFESTÉS

Des initiatives présentées, sont ressortis plusieurs souhaits. Bien que certains sont propres à l'initiative plusieurs sont communs et très en lien avec les défis énoncés précédemment. De façon générale, ces souhaits ont été pris en compte lors du développement de la vision et du plan d'action qui découle du forum. L'annexe IV présente une liste détaillée mais voici les principaux souhaits exprimés par les conférenciers des projets présentés

#### NOS SOUHAITS

- Assurer la pérennité de la science participative en assurant la pérennité du réseau des organismes qui font de la science participative
- Assurer un financement pérenne des programmes et projets
- Assurer une pérennité des projets dans le temps ainsi que des travaux effectués
- Développer une plus grande mobilisation des citoyens et des gouvernements de proximité
- Reconnaître l'expertise des réseaux et des programmes
- Développer des outils d'aide à la décision qui mènent vers des actions pertinentes et efficaces
- Valoriser la science participative
- Faire rayonner nos partenaires au niveau provincial
- Développer et maintenir un sentiment d'appartenance
- Reconnaître l'importance de la participation des jeunes à la science citoyenne
- Investir dans les programmes d'éducation scientifique pratique
- Offrir un meilleur accompagnement des volontaires à l'échelle locale



## 4. Un exercice de planification

---

Le forum a permis de rassembler pour la première fois des représentants de plusieurs secteurs pratiquant la science participative. Suite aux présentations et aux conférences de la première journée, l'objectif de la rencontre était de mettre en commun des éléments d'une vision commune préliminaire pour ce nouveau regroupement d'acteurs de la science participative.

### 4.1 VERS UNE VISION COMMUNE

Les participants s'entendent sur plusieurs éléments communs d'une vision soit l'importance :

- De l'eau, la notion de santé qui englobe tous les aspects : faune, flore, écosystème, etc.
- De la notion de réseau qui implique des aspects multidimensionnel, intersectoriel, collaboratif, le rassemblement, par le milieu, pour le milieu
- Des données, du savoir, des connaissances, de l'action
- Du dialogue, de la résonance, de l'accompagnement, de l'évolution, de la complémentarité, de l'engagement
- De la durabilité
- De la reconnaissance

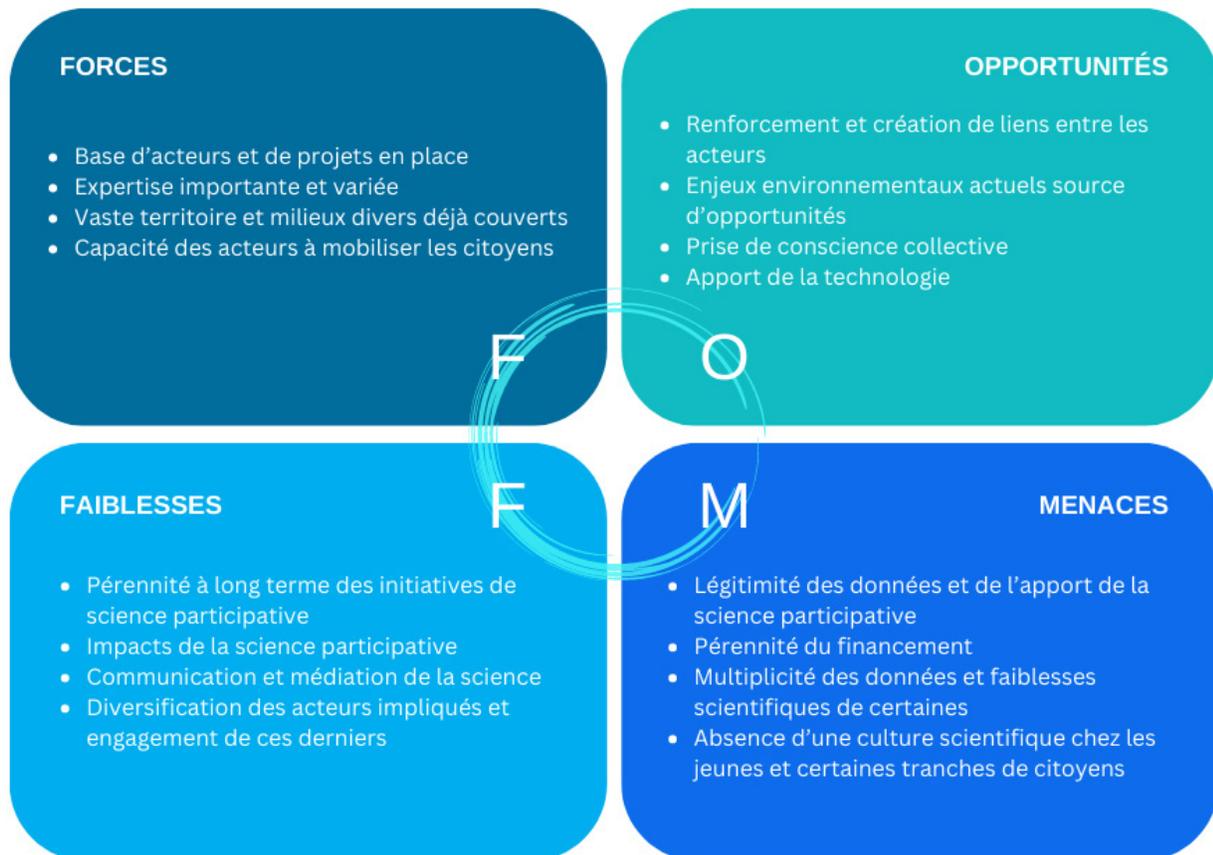
Ces éléments communs sont rassemblés dans quelques tentatives de phrases reflétant leurs visions communes, lesquelles restent à peaufiner :

- « Un réseau multidisciplinaire et complémentaire et reconnu dans le domaine de l'eau qui est en constante évolution pour la science citoyenne. »
- « Un réseau de science participative liée à l'eau en constante évolution est au cœur des acteurs et des communautés engagées pour la santé des écosystèmes aquatiques. »

« Un **réseau** de **science participative** pour la santé de l'**eau**, reconnu pour l'engagement durable des **communautés**, la diversité des **acteurs** ainsi que pour le partage des **savoirs scientifiques et traditionnels**. »

## 4.2 LES POINTS FORTS, LES ENJEUX ET LES DÉFIS DE LA SCIENCE PARTICIPATIVE

L'analyse actuelle de la science participative de l'eau au Québec a permis d'énoncer les forces, les faiblesses, les opportunités ainsi que les menaces qu'il est important de tenir compte dans la mise en place d'un regroupement d'acteurs de la science participative. Ce premier exercice est essentiel afin d'énoncer des enjeux, des orientations et des actions permettant d'asseoir la science participative comme un élément clé de la gestion de l'eau au Québec.



### a. Les forces sont nombreuses.

Il existe une base d'acteurs de science participative avec une expertise abondante, importante et variée. Provenant de divers régions et milieux, ces acteurs sont passionnés, engagés et possèdent une connaissance précieuse de leur milieu. Ils ont la capacité de mobiliser les gens dans des programmes de science participative et de les inciter à s'engager. D'autre part, il existe actuellement une base de projets de science participative très variés et une belle complémentarité des expertises.

### b. Les opportunités

Il ressort clairement du forum une volonté de tous de valoriser la science participative et de la faire rayonner à travers le Québec. Les liens actuels et futurs entre les différents acteurs sont des opportunités non négligeables pour mettre de l'avant des initiatives et développer des projets communs. L'apport des technologies numériques permettent de maximiser le travail, de le diffuser et de communiquer les succès.

Les enjeux environnementaux actuels telle que la situation climatique sont des éléments clés afin de sensibiliser les gouvernements et les citoyens à l'importance de l'apport de la science participative comme une des nombreuses solutions à ces enjeux. De plus, la prise de conscience collective des enjeux environnementaux de l'eau de plus en plus grande et l'éveil des citoyens face à ces défis sont des opportunités sur lesquelles il est essentiel de travailler.

Différents programmes et actions envisagés par les instances gouvernementales tels que l'Agence canadienne de l'eau et le Fonds bleu impliquant davantage les élus municipaux ouvrent des occasions de partenariat intéressants et essentiels afin de faire avancer la science participative.

### **c. Les faiblesses**

La bonne volonté des acteurs ne peut palier à des manques importants tant en termes de financement que de ressources humaines. D'autre part, il est difficile d'engager les citoyens tant qu'il n'y a pas de situations urgentes ou catastrophiques qui les amèneraient à s'impliquer. Or, un des éléments intéressants de la science participative c'est l'acquisition de données en amont, permettant justement de prédire, de trouver des solutions voire s'adapter à des situations inévitables. Les initiatives de science citoyenne sont majoritairement le fait de deux catégories d'acteurs : les organismes et les chercheurs. On remarque également que se sont majoritairement les mêmes types d'acteurs qui mettent de l'avant des programmes de science participative : les organismes et le milieu de la recherche. Afin que la science participative devienne pérenne et réponde adéquatement à des besoins du milieu, il est important d'inclure les acteurs du milieu : le secteur privé, industriel, de la finance, les élus, les citoyens, les communautés culturelles, autochtones, etc.

Les impacts de la science participative sont difficile à chiffrer et démontrer; il manque actuellement d'indicateurs de succès et d'indices permettant de chiffrer la valeur économique de cette science. La difficulté au niveau d'une diffusion adéquate des connaissances acquises ainsi que du transfert des données pour aider à la prise de décision sont des enjeux importants pour le financement à long terme et la pérennité.

La terminologie diverse utilisée ainsi que les termes scientifiques rattachés à cette science sont des obstacles à une diffusion adéquate et compréhensible des données aux citoyens, et par le fait même, de leur implication. D'un point de vue scientifique, la diversité des protocoles et des méthodologies utilisés est source d'enjeu.

### **d. Ce qui menace la science participative**

Bien que la science participative se démocratise et est davantage acceptée, il existe néanmoins une méfiance de la part des scientifiques, vis-à-vis les données récoltées par les citoyens. Ce questionnement sur la légitimité des connaissances acquises de même que sur les savoirs communautaires et traditionnels passés peuvent avoir un effet direct sur la pérennité des activités, bien que la plupart des initiatives utilisent des protocoles validés et reconnus. L'absence d'une culture scientifique dans la population et chez les jeunes nuit également aux initiatives, tant au niveau de l'implication que de la pérennité.

Pierre angulaire de tout projet, le financement reste une menace de taille qui a une incidence directe sur la stabilité des programmes de suivi. Plusieurs programmes de financement basent leurs critères sur la nouveauté, le court terme avec des retombées rapides et des indicateurs chiffrés. Cela va aux antipodes du suivi environnemental pourtant essentiel pour la prise de décision.

Sans cohésion actuelle dans la diversité des initiatives, il y a un surplus d'informations, une multiplicité des données de même qu'une certaine faiblesse au niveau de la qualité de ces données. Est-ce le fait de financement inadéquat mais force est de constater que certaines initiatives sont amenées à traiter les enjeux en surface, nuisant ainsi à la valorisation des données de la science participative. De plus, la lenteur au niveau des prises de décisions affecte la performance des initiatives et est une source de démobilisation des citoyens et organismes initiateurs.

Le territoire québécois est immense avec de nombreuses particularités régionales tant dans les milieux traités que dans les aspects sociaux et économiques. L'absence de ressources universitaires en région et du lien affectif avec son milieu affectent également les efforts de science participative dans ces territoire.

Et finalement, bien que l'eau soit une ressource essentielle, le fait que ce bien unique n'a pas de valeur monétaire et qu'elle est en abondance au Québec, freine l'adhésion à des programmes de science citoyenne et à l'urgence d'investir dans de telles initiatives.

Il ressort de cet exercice une **volonté de profiter du momentum** du forum pour pousser plus loin la réflexion sur l'avenir de la science participative au Québec. Les participants partagent des objectifs et des besoins similaires ainsi qu'une **volonté commune** de faire avancer et promouvoir la science participative. Les besoins sont manifestes et peuvent se regrouper en quatre grands axes :

- Trouver de **nouvelles sources de financement**
- Identifier un ou des groupes qui prendront le rôle de **leader pour le réseau**
- Diffuser les **données et les connaissances**
- Faire connaître et reconnaître la **science citoyenne**

#### **4.3 LES ENJEUX DE LA SCIENCE PARTICIPATIVE**

Après avoir procédé à une analyse des forces et des faiblesses de la science participative, les participants ont soulevé les enjeux rencontrés dans leur pratique.

- L'information : inventaire des connaissances existantes
  - a. Assurer le partage de connaissances, bien ciblé, vulgarisé, normalisé
  - b. Accessible, découvrable, interopérable (différent secteur et système de diffusion), réutilisable.
- La validation de la valeur de la science citoyenne pour le gouvernement, les experts et la communauté
- Les personnes impliquées
  - c. Concertation des actions (pas de redondance)
  - d. Risque de désengagement dû au manque de coordination et de disponibilités des ressources communautaires et à différents niveaux des organisations

- La crédibilité et la reconnaissance de la science participative
- Les ressources nécessaires (\$, RH, outils) pour alimenter le réseau et son évolution
- Une vision inclusive qui représente la diversité de tous les acteurs et leurs savoirs
- Les communications
- Une définition de la science participative versus la science communautaire (langage commun)
- L'inclusivité du réseau
- Une prise de conscience collective de la valeur intrinsèque de l'eau
- La pérennisation de la science participative et de l'engagement des acteurs
- L'arrimage avec les enjeux locaux. Comment être présent dans les problématiques vécues par les communautés? Comment la science citoyenne peut aider à répondre à des enjeux locaux ?

De cette liste, les idées qui se complétaient ont été regroupées. Les participants ont retenu cinq enjeux principaux dans le but d'approfondir les sujets et d'en arriver à des recommandations d'actions. Les autres enjeux soulevés seront tout de même pris en compte pour de futures réflexions.

Les enjeux ont été décortiqués et les participants ont suggéré plusieurs pistes de solutions qui ont été ensuite regroupées en orientations pour faciliter la réflexion sur les résultats souhaités et les actions à entreprendre pour les atteindre.

### **ENJEU 1 - La pérennité**

*Comment pérenniser ce regroupement d'acteurs de la science participative tant sur le plan financier et des ressources humaines que sur le plan de l'engagement des citoyens, des jeunes, des municipalités et des organismes.*

### **ENJEU 2 - Vision inclusive**

*L'importance que tous les acteurs s'entendent sur une direction, un but commun à atteindre avant de poser des actions précises pour résoudre les autres enjeux.*

### **ENJEU 3 - Engagement**

*Assurer tant l'engagement des citoyens, des jeunes, des municipalités que des organismes qui sont quelques fois à bout de souffle.*

### **ENJEU 4 -Validation et crédibilité**

*Comment pérenniser ce regroupement d'acteurs de la science participative si la pratique n'est pas reconnue, si les données ne sont pas acceptées par les décideurs.*

### **ENJEU 5 - Partage des connaissances et inventaire**

*Trouver des solutions à l'inventaire des données et au partage des connaissances, afin que tout ce travail de suivi et de récolte de données servent à la prise de décision et, dans la finalité, à la protection et à la conservation des écosystèmes aquatiques.*

## 5. Vers un plan d'action

Les participants ont travaillé à concrétiser les étapes à effectuer pour répondre aux besoins manifestés et atteindre les ambitions du groupe. Chacune des équipes a traduit en actions l'atteinte de chacun des enjeux en priorisant dans le temps chacune des intentions. Il en ressort la nécessité d'un ou de leaders qui prennent en main tous les besoins mentionnés et décortiqués afin de les réaliser.

Les participants étaient unanimes pour certaines actions qui sont apparues dans plusieurs enjeux :

1. la nécessité d'un **inventaire** des acteurs, des réseaux, des projets, des données afin d'établir un portrait plus complet de la science participative au Québec;
2. l'**engagement** et la **réention** des citoyens, la nécessité de **communications efficaces**, en continu, par toutes sortes de moyens et d'outils à la disposition;
3. la **valorisation** et la **crédibilité des données** et de la **connaissance** pour la pérennisation de la science participative.

Les efforts proposés pourraient se résumer ainsi :

- Regrouper les participants à travers une vision partagée et se doter d'un leader.
- Dresser un inventaire (liste) des acteurs, des projets, des réseaux existants, des données et cartographier qui fait quoi, où et comment.
- Standardiser les protocoles et se doter d'un comité scientifique.
- Mettre en place un comité stratégique pour proposer un nouveau mécanisme de financement à moyen et long terme.
- Mettre en valeur la connaissance et diffuser les données.
- Favoriser les projets pour et par le milieu ainsi que la recherche scientifique.
- Établir un dialogue en continu avec les instances décisionnelles (gouvernements, élus de proximité, chercheurs).
- Communiquer, vulgariser, établir une rétroaction en continu à l'aide d'outils multiples (web, rapport, portail, formation, table de concertation, kit, base de données, carte interactive, etc.).

## Plan d'action pour la mise en oeuvre et la promotion de la science citoyenne sur l'eau au Québec (2023-2028)

OBJECTIFS	MOYENS / ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE	ÉCHÉANCIER			RESPONSABLE / QUI EST IMPLIQUÉ	INDICATEURS DE SUCCÈS / RÉSULTATS
		COURT TERME 1 AN	MOYEN TERME 1-3 ANS	LONG TERME 3-5 ANS		
<b>ORIENTATION 1 - AVOIR UNE VISION INCLUSIVE</b>						
Structurer l'organisation	Définir les valeurs	x				Vision commune développée
	Promouvoir une vision commune autour de l'eau	x				Structure organisationnelle mise en place
	Définir une structure organisationnelle	x				Liste partagée et base de données d'acteurs potentiels et besoins
	Créer une base de données des acteurs actuels et potentiels (représentativité par secteur, organisations, etc.)	x				Carte des acteurs actuels et potentiels
	Créer une carte géo-localisée de ces acteurs	x				# d'adhésions (individus et organismes)
Assurer une communication bidirectionnelle entre tous	Collaborer avec les réseaux existants		x			Plateforme, site internet, forum de discussion mis en place
	Recruter des nouveaux membres et/ou acteurs		x			# de nouveaux acteurs
	Écouter et répondre aux besoins tant individuels que des organismes		x			# d'ateliers, rencontres, activités de consultation et documents réalisés.
Assurer des apprentissages et des formations adéquates à l'ensemble des membres	Webinaires aux membres du réseau (atelier, boîte à outils) sur différents concepts selon les besoins exprimés		x			# de séries de webinaires pour les membres du réseau
	Formations PCAP		x			# de formations données
	Forum		x			# de forums réalisés

OBJECTIFS	MOYENS / ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE	ÉCHÉANCIER			RESPONSABLE / QUI EST IMPLIQUÉ	INDICATEURS DE SUCCÈS / RÉSULTATS
		COURT TERME 1 AN	MOYEN TERME 1-3 ANS	LONG TERME 3-5 ANS		
<b>ORIENTATION 2 - ENGAGEMENT</b>						
Identifier et connaître les acteurs	Analyser les besoins des acteurs actuels et potentiels	x				Analyse des besoins réalisée # rencontres réalisées # de consultations réalisées Plan d'action développé
	Organiser des tables de consultation, des sondages en ligne, diverses communications pour rejoindre les acteurs et cibler adéquatement les efforts à investir.		x			
	Faire un plan de travail d'action en collaboration avec les acteurs		x			
Développer des stratégies et des moyens d'engagement	Prévoir des niveaux d'engagement variés		x			# d'outils de recrutement développés Cadre de référence développé # de nouveaux engagements Stabilité du réseau % d'acteurs qui poursuivent leur engagement Durée de l'engagement
	Définir les règles du jeu pour l'engagement (nature, durée, etc.)		x			
	Élaborer un cadre de référence concerté			x		
Soutenir la continuité des efforts et la reconnaissance de ces derniers	Développer une stratégie de rétention			x		Rapport annuel d'impacts # événements/activités de reconnaissance Équipe de projet en place # d'outils de valorisation développés
	Mettre en commun les résultats de tous les programmes afin d'établir un portrait global et en sortir des indicateurs standards			x		
	Planifier des activités de reconnaissance			x		

OBJECTIFS	MOYENS / ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE	ÉCHÉANCIER			RESPONSABLE / QUI EST IMPLIQUÉ	INDICATEURS DE SUCCÈS / RÉSULTATS
		COURT TERME 1 AN	MOYEN TERME 1-3 ANS	LONG TERME 3-5 ANS		
<b>ORIENTATION 3 - PÉRENNITÉ (FINANCEMENT, RH, ENGAGEMENT)</b>						
Développer et mettre en place un mécanisme de financement afin d'assurer la pérennité des projets et des initiatives de science citoyenne	Mettre en place un comité stratégique pour proposer un nouveau mécanisme de financement à moyen et long terme	x				Mécanisme de fiducie mis en place # de nouveaux mécanismes de financement pour tous les acteurs du réseau
	Élaborer une méthodologie pour chiffrer la valeur de l'investissement de la science citoyenne (voir pour un projet de recherche)		x			Outil d'évaluation de la valeur d'une initiative de science participative développée
	Favoriser les partenariats et miser sur la collaboration		x			Inventaire des données sur la valeur de la science citoyenne au Québec
	Valoriser les retombées et les résultats de la science citoyenne		x			
Valoriser la science citoyenne et ses résultats	Mettre en place des outils de valorisation et de communication aux citoyens		x			# d'outils de communication développés
	Développer des outils de communication pour vulgariser, adapter, pré-mâcher les données issues de la science citoyenne			x		Image de marque développée # d'utilisations de l'image de marque
	Créer une image de marque (label, logo) pour soutenir le sentiment d'appartenance	x		x		
Investir dans la culture scientifique chez les jeunes et la population	Promouvoir le déploiement de la science citoyenne en milieu scolaire (décideurs et travailleurs de demain)		x			# jeunes impliqués # d'institutions scolaires engagées
	Favoriser des activités impliquant les citoyens dans l'une ou l'autre des étapes		x			% d'augmentation de l'intérêt pour la science chez les jeunes # de citoyens engagés

OBJECTIFS	MOYENS / ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE	ÉCHÉANCIER			RESPONSABLE / QUI EST IMPLIQUÉ	INDICATEURS DE SUCCÈS / RÉSULTATS
		COURT TERME 1 AN	MOYEN TERME 1-3 ANS	LONG TERME 3-5 ANS		
<b>ORIENTATION 4 - VALIDATION ET CRÉDIBILITÉ DES DONNÉES</b>						
Asseoir la science citoyenne dans une rigueur scientifique	Former un comité scientifique		x			Comité scientifique mis en place
	Recenser les protocoles et normes existantes (projet de recherche éventuel)		x			# de protocoles standardisés, reconnus et simplifiés (accessibles à la population, par vidéo, etc.)
	Prioriser les protocoles à réaliser, à vulgariser et à implanter		x			# de rencontres ou taux de participation du comité scientifique
	Standardiser la collecte de données et le regroupement de ces données		x			# de protocoles conformes aux protocoles internationaux
	Créer un processus de mise en commun et de récupération des données		x			# de données citoyennes produites
Avoir une relation d'égal à égal avec les partenaires (gouvernements, experts, communauté, académique)	Avoir un représentant du gouvernement dans le comité scientifique		x			# de représentants gouvernementaux et citoyens
	Avoir des citoyens et partenaires dans le comité scientifique					# de comités sur lesquels des acteurs siègent
	Siéger sur d'autres comités scientifiques ou consultatifs					
Garantir la crédibilité des données de la science citoyenne	Créer des formations ou adapter des formations existantes		x			# de formations données
	Donner des formations aux citoyens et les outiller adéquatement			x		# de participants aux formations
	Créer un gabarit de métadonnées en impliquant le gouvernement et les créateurs de systèmes semblables (ex : Datastream, etc.)			x		Gabarit des métadonnées développé Toutes les métadonnées sont complétées
Mettre en valeur la connaissance tirée des données de la science citoyenne	Recenser les utilisations des données citoyennes pour montrer qu'elles sont utilisées			x		# d'utilisations réelles issues des données citoyennes
	Créer un protocole de partage de données et de bonnes pratiques, de rétroaction entre tous les partenaires			x		Protocole développé
	Participer au Canadian Open Data Society et autres événements ou groupes similaires			x		# de participation à des congrès ou des comités sur le partage de données scientifiques
Contribuer aux démarches d'accès aux données	Développer la culture de la donnée ouverte	x	x (colliger)			# de données obtenues
	Colliger tout ce qui se fait en terme de données ouvertes	x	x (colliger)			# de rencontres avec Canadian Open Data Society

OBJECTIFS	MOYENS / ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE	ÉCHÉANCIER			RESPONSABLE / QUI EST IMPLIQUÉ	INDICATEURS DE SUCCÈS / RÉSULTATS
		COURT TERME 1 AN	MOYEN TERME 1-3 ANS	LONG TERME 3-5 ANS		
<b>ORIENTATION 5 - PARTAGE DES SAVOIRS ET INVENTAIRE DES CONNAISSANCES</b>						
Avoir un inventaire de toutes les connaissances acquises par les acteurs	Recensement des ressources : données, organismes, sources de connaissances transférables (web), communicateurs, etc.		x			# d'outils et inventaires Base de données
	S'unir à des gestionnaires de données		x			# de nouveaux projets répondants à des besoins manquants # d'initiatives et de données promues
Rendre accessible et faciliter le transfert et la compréhension des connaissances dans les communautés	Former adéquatement les acteurs sur le transfert des données et les outils de communication		x			# de formations données
	Proposer des adaptations aux plateformes existantes pour rejoindre efficacement les différents publics cibles et utilisateurs		x			# de participants aux formations # de plateformes adaptées
	Vulgariser l'information selon les différents acteurs		x			# outils développés et utilisés pour démontrer l'intégration de la science citoyenne dans la prise de décision
	Diffuser et partager les plateformes existantes			x		
	Catégoriser les données en précisant leur niveau de complexité			x		Sceau de validation mis en place

## 6. Conclusion

Le forum sur la science participative de l'eau a permis pour une première fois, à une majorité d'acteurs investis d'ouvrir une réflexion sur l'importance de cette pratique au Québec.

Le constat est évident :

- La science participative de l'eau est **très vivante**, partout sur le territoire.
- Beaucoup d'**initiatives** se font; les **acteurs** sont nombreux et proviennent de tous les secteurs : universitaires, gouvernements, OBNL, jeunes, communautés autochtones, entreprises, élus, etc.
- des **bases de données** présentent une évolution temporelle importante pour certains milieux
- presque **toutes les régions du Québec** sont couvertes.

Les avantages sont nombreux entre autres sur les plans social, scientifique, spatial, temporel, économique. La science citoyenne donne une dimension spatiale à la collecte de données : les régions éloignées sont accessibles, les données sont abondantes et la fréquence augmentée. La science citoyenne offre aussi une dimension temporelle : la durée des suivis est plus élevée et plus fréquente et par conséquent peut jouer le rôle de système précurseur d'évolution des problématiques environnementales. La dimension sociale apporte des avantages indéniables : l'éducation des jeunes et des citoyens, le développement de l'écoresponsabilité, un sentiment de prise de pouvoir dans la prise en charge du milieu, etc.

Nous constatons que le réseau est formé de plusieurs volets : le volet de la recherche, le volet citoyen avec le soutien des OBNL, le volet jeunesse.

Les participants au forum souhaitent que cette conversation continue. Hors, une question légitime est ressortie : qu'est-ce que le réseau peut faire que les individus acteurs ne peuvent pas faire seuls?

Selon les participants, le réseau permet de :

- comprendre ce qui se passe chez les participants car il rassemble et favorise les dialogues entre les gouvernements, les OBNL, les citoyens, les jeunes, les chercheurs;
- mettre en lumière les initiatives, les acteurs, les résultats de tous et chacun;
- se faire connaître et faire reconnaître l'importance de la science participative;
- définir les interactions et les champs de synergie;
- briser les silos pour favoriser les collaborations entre les différents secteurs;
- contribuer à assurer la pérennité de la pratique.

Des enjeux sont ressortis de façon prioritaire.

- Comment se **faire reconnaître** par la communauté scientifique et les décideurs?
- Comment **assurer la pérennité** de cette pratique?
- Comment **assurer l'inventaire et le partage** des données, les connaissances et les savoirs?
- Comment **engager et conserver** l'engagement du citoyen? Comment intégrer les participants dès le début d'un projet? Comment tisser des liens de partenariat avec les communautés culturelles?
- Quelle est la vision de ce nouveau regroupement, de ce réseau?

De nombreuses pistes de solutions ont été proposées par les gens du milieu et traduites par des actions concrètes.

Les actions prioritaires sont nombreuses pour un regroupement naissant. Afin de prendre en charge les besoins et les souhaits exprimés, le groupe devrait se doter d'un leader (un organisme ou un comité formé d'organismes) qui aurait la responsabilité de réaliser le plan d'action initié par les acteurs.

En résumé, des actions prioritaires ressortent de cette rencontre :

- **Dresser un inventaire** (liste) des acteurs, des projets, des réseaux existants, des données.
- **Proposer** un nouveau **mécanisme de financement** à moyen et long terme.
- Travailler sur les **protocoles, les données**.
- **Mettre en valeur** la pratique, les données récoltées, **communiquer** les résultats.
- Établir des **liens solides** avec les instances décisionnelles.

Le travail effectué pendant ces deux jours où les acteurs du milieu ont mis en commun leur énergie, leur vision, leurs solutions a permis à ce nouveau regroupement de définir une vision commune et un plan d'actions à réaliser pour faire évoluer la science participative sur l'eau au Québec.

La [page Internet du forum](#) mise sur pied pour représenter le milieu de la science participative est un premier pas vers l'affirmation d'une force vive de la science participative au Québec.

En collaboration avec des partenaires tel que Datastream qui offrent une plate-forme pancanadienne permettant de diffuser les données environnementales sur l'eau, nous pouvons répondre à des objectifs de la politique de l'eau du Québec et de l'Agence de l'eau du Canada.

D'autre part, il est important de renforcer l'interface entre les gouvernements et les organisations scientifiques citoyennes, les scientifiques et les citoyens. Un leadership est attendu de la part des gouvernements et une ouverture réelle de la part du milieu scientifique.

Déjà certains projets de recherche et de suivi environnemental effectués par les citoyens contribuent à l'atteinte des objectifs de certains programmes gouvernementaux et universitaires. Une initiative lancée par le Scientifique en chef du Québec vise le développement de la science citoyenne au Québec.

Diverses pistes s'ouvrent pour pérenniser ce réseau et ses actions : un Fonds bleu ainsi que le Plan Nature ont été annoncés par le gouvernement du Québec à l'automne 2022 pour protéger les lacs et les rivières ainsi que la biodiversité; l'Agence canadienne de l'eau collaborera avec les provinces, les territoires, les collectivités autochtones, les autorités locales, les scientifiques et d'autres intervenants dans le but de trouver les meilleures façons d'assurer la salubrité, la propreté et la bonne gestion de notre eau.

Le Québec et le Canada sont confrontés à de grands défis climatiques. Un avenir durable exige que les gouvernements puissent compter sur des organisations scientifiques citoyennes qui ont bâti des relations de confiance avec les communautés et qui ont à cœur de protéger leur milieu. Ces organisations se retroussent les manches dans l'action communautaire qui maintiennent un réseau efficace de suivi à long terme et qui DISPOSENT et DÉLIVRENT des données probantes pour la prise de décision.



## BIBLIOGRAPHIE

---

- CRÉPIN-BOURNIVAL, M. ET N. PIEDBOEUF. 2020. *Science et mobilisation citoyenne au service de l'eau*, Climatoscope. [En ligne]. <https://climatoscope.ca/article/science-et-mobilisation-citoyenne-au-service-de-leau/>
- FRITZ, STEFFEN ET AL. 2019. *Citizen science and the United Nations Sustainable Development Goals*, Nature Sustainability, vol 2, 922-930. [En ligne]. <https://www.nature.com/articles/s41893-019-0390-3>
- GOVERNEMENT DU CANADA. *Portail science citoyenne*, [En ligne]. [www.science.gc.ca](http://www.science.gc.ca)
- GOVERNEMENT DU CANADA. *Réseau canadien de biosurveillance aquatique*, [En ligne]. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/reseau-canadien-biosurveillance-aquatique.html>
- GOVERNEMENT DU CANADA. 2021. *Vers la création d'une Agence canadienne de l'eau, Consultation des intervenants et du public, Ce que nous avons entendu*. [En ligne]. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/eau-aperçu/proteger-eau-douce/agence-canadienne-eau-mobilisation-intervenants-public-nous-avons-entendu.html>
- GOVERNEMENT DU CANADA. *Vers la création d'une Agence canadienne de l'eau, Document de discussion*. [En ligne]. [https://publications.gc.ca/collections/collection\\_2022/eccc/En4-462-2020-fra.pdf](https://publications.gc.ca/collections/collection_2022/eccc/En4-462-2020-fra.pdf)
- GUNN, GEOFFREY. 2021. *Une analyse de rentabilité pour l'investissement dans la surveillance communautaire de l'eau au Canada*. IISD. [En ligne]. <https://www.iisd.org/system/files/2022-01/investment-canadian-community-based-water-monitoring-fr.pdf>
- HOYER, M., ET D. CANFIELD. 2021. *Volunteer-collected Water Quality Data Can Be Used for Science and Management*. Lake and Reservoir Management 37 (3): 235–245. doi:10.1080/10402381.2021.1876190.
- ONU. 2019. 2019. *Le potentiel inexploité de la science citoyenne pour suivre les progrès des objectifs de développement durable*. [En ligne]. <https://www.unep.org/fr/actualites-et-recits/recit/le-potentiel-inexploite-de-la-science-citoyenne-pour-suivre-les-progres>
- PION, ISABELLE. 2021. *La science citoyenne à la base d'un modèle de prévision hydrologique*, Le Nouvelliste numérique. [En ligne]. <https://www.lesoleil.com/2021/12/12/la-science-citoyenne-a-la-base-dun-modele-de-prevision-hydrologique-71aeccc4fbd69efd1527f3308bf7be05>
- QUÉBIO. [En ligne]. [www.QUEBIO.ca](http://www.QUEBIO.ca)
- SCIENCE COMMUNICATION UNIT. UNIVERSITY OF THE WEST OF ENGLAND. 2013. *Science for Environment Policy In-depth Report : Environmental Citizen Science*. Report produced for the European Commission DG Environment. [En ligne]. <http://ec.europa.eu/science-environment-policy>
- VENNE, JEAN-FRANÇOIS. 2019. *Une initiative québécoise pour développer la science citoyenne*, Affaires universitaires. [En ligne]. <https://www.affairesuniversitaires.ca/actualites/actualites-article/une-initiative-quebecoise-pour-developper-la-science-citoyenne/>

## ANNEXE I - LISTE DES ACTEURS DE SCIENCE PARTICIPATIVE PRÉSENTS AU FORUM

TYPE D'ORGANISATION	NOM DE L'ORGANISATION
<b>COMITÉ ORGANISATEUR</b>	Groupe d'éducation et d'écosurveillance de l'eau (G3E)
	Université de Montréal
	DataStream
	Regroupement des organismes de bassin versant du Québec (ROBVQ)
<b>ORGANISATIONS DIVERSES</b>	Water Rangers
	AquaAction
	Fondation David Suzuki
	Observatoire international des droits de la nature
	Observatoire global du Saint-Laurent
	Ottawa Riverkeeper
	Our Living Waters
	Fonds mondial pour la nature (WWF)
	Fondation Rivières
	Centre d'interprétation de l'eau
	Agiro
<b>ORGANISMES DE BASSIN VERSANT</b>	Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu (COVABAR)
	Organisme de bassin versant Matapédia-Restigouche (OBVMR)
	Comité de bassin de la rivière Chaudière (COBARIC)
	Organisme de bassins versants de Kamouraska, L'Islet et Rivière-du-Loup (OBAKIR)
	Organisme de bassin versant de la Yamaska (OBVY)
	Conseil de l'eau du nord de la Gaspésie (CENG)
<b>COMITÉS ZIP</b>	Comité ZIP Saguenay-Charlevoix
<b>MINISTÈRES</b>	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
	Environnement et Changement Climatique Canada
	Société des établissements de plein air du Québec (SÉPAQ)
	Chaire Eau potable de l'Université Laval
<b>MILIEU UNIVERSITAIRE ET DE LA RECHERCHE</b>	INRS-ETE
	Groupe de recherche interuniversitaire en limnologie (GRIL)
	Génome Québec
	Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA)
	SADC Achigan-Montcalm
<b>MUNICIPALITÉS</b>	Communauté métropolitaine de Québec

## ANNEXE II - LISTE DES PROJETS PRÉSENTÉS

Pour voir les présentations complètes (en ligne), cliquez [ici](#).

PROJETS PRÉSENTÉS	ORGANISME
Réseau de surveillance volontaire des lacs	Manon Ouellet, MELCCFP
Adopte un lac	Sébastien Sauvé, Université de Montréal
Itrack-DNA	Valérie Langlois, INRS-ÉTÉ
J'adopte un cours d'eau	Nathalie Piedboeuf et Lydia Duranleau, G3E
Démarche de revitalisation du bassin versant du Ruisseau Vacher	Martin Thibault, SADC Achigan-Montcalm
Le sentiment d'appartenance du milieu au service de la science citoyenne.	Mireille Chalifour et Rébecca Gagnon, Organisme de bassin versant Matapédia-Restigouche (OBVMR)
Valorisation de la science citoyenne : SurVol Benthos	Alexandra Gélinas, Groupe d'éducation et d'écovigilance de l'eau (G3E)
Water Rangers	Laura Gilbert, Water Rangers
DataStream	Cristina Cismasu et Carolyn Dubois, DataStream

## **ANNEXE III - INITIATIVES DE SCIENCE PARTICIPATIVE**

Facteurs clés, retombées et défis qui ressortent des 9 projets de science citoyenne présentés lors de la première journée du forum.

### **Facteurs clés**

- Des collaborateurs impliqués : des enseignants, des OBNLs, des scientifiques, des organismes subventionnaires, des coordonnateurs régionaux.
- La reconnaissance du travail effectué.
- Du personnel accessible, stable sur plusieurs années.
- Le développement d'un attachement à son milieu.
- Une science plus concrète.
- Certains programmes permettent de contrer le déficit nature, l'éco-anxiété, de développer le pouvoir agir.
- Des initiatives utiles car cela permet de fournir des données sur les écosystèmes aquatiques, sur les changements climatiques, de prendre des décisions, de passer à l'action.
- Des partenaires engagés : industries, municipalités, enseignants.
- L'objectif des projets répond à un besoin concret : soit une rivière à saumon à protéger, éduquer les jeunes et les citoyens à son importance, une biodiversité à protéger.
- Des projets qui répondent à des dimensions économiques : des activités à préserver, par exemple la pêche au saumon.
- La notion de « devoir » pour protéger le milieu.
- Le développement durable de la ressource, la cueillette de données, d'indicateurs reliés aux changements climatiques imposent de faire un suivi.

### **Les retombées de la science participative**

Les retombées de ces neuf projets sont nombreuses tant sur le plan quantitatif (nombre de cours d'eau surveillés, nombre d'échantillons recueillis, etc) que sur le plan qualitatif.

- plus de 300 cours d'eau étudiés
- plus de 75 000 jeunes impliqués
- Plus de 80 lacs surveillés pour les floraisons de cyanobactéries et 772 lacs font partie du RSVL
- Des organismes qui coordonnent des projets de suivi dans 5 provinces
- Des nations autochtones impliquées
- Des occasions éducatives uniques d'expérimentation
- Une science plus accessible / Initiation à la méthode scientifique
- Une façon de contrer le déficit nature et l'éco-anxiété
- Des projets de découverte, de sensibilisation, qui permettent de développer un sentiment d'appartenance, de pouvoir agir
- Des acquisitions de données sur les écosystèmes aquatiques
- Une documentation des impacts des changements climatiques
- Des participants mieux informés sur les enjeux environnementaux
- Une science de haut niveau
- La découverte de problèmes insoupçonnés – grâce à l'aide des participants

- Des données sur plus de 20 ans à certains endroits
- Des données utilisées par le milieu de la recherche, les ministères, le milieu de l'éducation
- Des réponses locales aux objectifs des organismes
- Une documentation sur les impacts des changements climatiques (Des rivières surveillées, s'adapter pour l'avenir)
- Le développement de l'expertise terrain
- La démystification de bio-indicateurs, leur pertinence
- La constitution d'un important réseau de suivi de la santé des cours d'eau à l'échelle de la province.

### Les défis rencontrés

- Financement du suivi et de la gestion
  - Cesser de dépendre de subventions sporadiques et incertaines
  - Financement à long terme
- Reconnaissance :
  - Inclusion du suivi dans les divers plans d'action des organismes, municipalités, ministères
  - Reconnaissance des bio-indicateurs
- Implication exigeante et à long terme
- Contexte en changement constant
- Gestion et maintien du réseau
- Formation à distance
- Communicationnels :
  - Donner une information juste, adéquate et suffisante: aller à l'essentiel sans dénaturer l'information;
  - Choisir des mots simples et précis et être constant dans la terminologie utilisée;
  - Utiliser différentes façons de communiquer le même message pour rejoindre le plus grand nombre;
  - Trouver l'équilibre dans la fréquence des communications;
  - Rester accessible et facilement joignable même en période de fort achalandage;
  - Être à l'écoute du volontaire: s'adapter à son niveau de connaissances.
- Opérationnels et logistiques :
  - Développer des outils applicables sur l'ensemble des écosystèmes étudiés et pour une grande majorité de volontaires;
  - Obtenir des données représentatives: mécanismes de contrôle de qualité;
  - Trouver avec les participants des solutions aux problèmes qui se présentent et qui sont variables sur le territoire;
  - Faire le pont entre les maillons de la chaîne et s'assurer de la performance de chacun: organisme gestionnaire, volontaires, transporteur, équipe du laboratoire d'analyse et organismes de liaison dans le milieu.
  - Répondre à la demande

- Humains :
  - Développer un lien de confiance et un sentiment d'appartenance: le volontaire n'est pas un bénévole c'est un partenaire. Le fonctionnaire n'est pas un scientifique dans sa tour d'ivoire, c'est un co-équipier.
  - Maintenir l'implication des volontaires sur de nombreuses années;
  - Reconnaître et mettre à profit le savoir traditionnel tout en éduquant;
  - Utiliser l'approche scientifique pour aller au-delà des perceptions.
- Organisationnels :
  - Maintenir la qualité des services dans un contexte d'expansion et d'insuffisance des ressources;
  - Rester en phase avec les besoins des participants tout en répondant aux mandats des gouvernements, organismes, etc.;
  - Suivre le rythme et répondre aux attentes;
  - Innover
  - S'ouvrir et s'adapter pour mieux rejoindre: médias sociaux, balados, etc.
- Partenariat :
  - Concertation
  - Partenariat éclaté
  - Intégration de nouveaux partenaires et méconnaissance des rôles
  - Accepter de ne pas avoir le contrôle sur tout (partenaires, projets et communications)
  - Maintenir la participation et l'implication citoyenne
  - Trouver des partenaires connectés au milieu de vie (institutionnels, municipaux et privés) pour faire partie de l'équipe et investir dans la sensibilisation environnementale.
- Données :
  - Types de milieux échantillonnés
  - Que les données recueillies de ces stations soient utilisables, comme indicateurs environnementaux pour maintenir la qualité de leurs cours d'eau
  - Documenter scientifiquement les retombées du projet
  - Accéder aux données d'analyses et d'études
  - Identifier des indicateurs efficaces

Démontrer scientifiquement que le projet a une incidence sur l'amélioration de la qualité de l'eau.

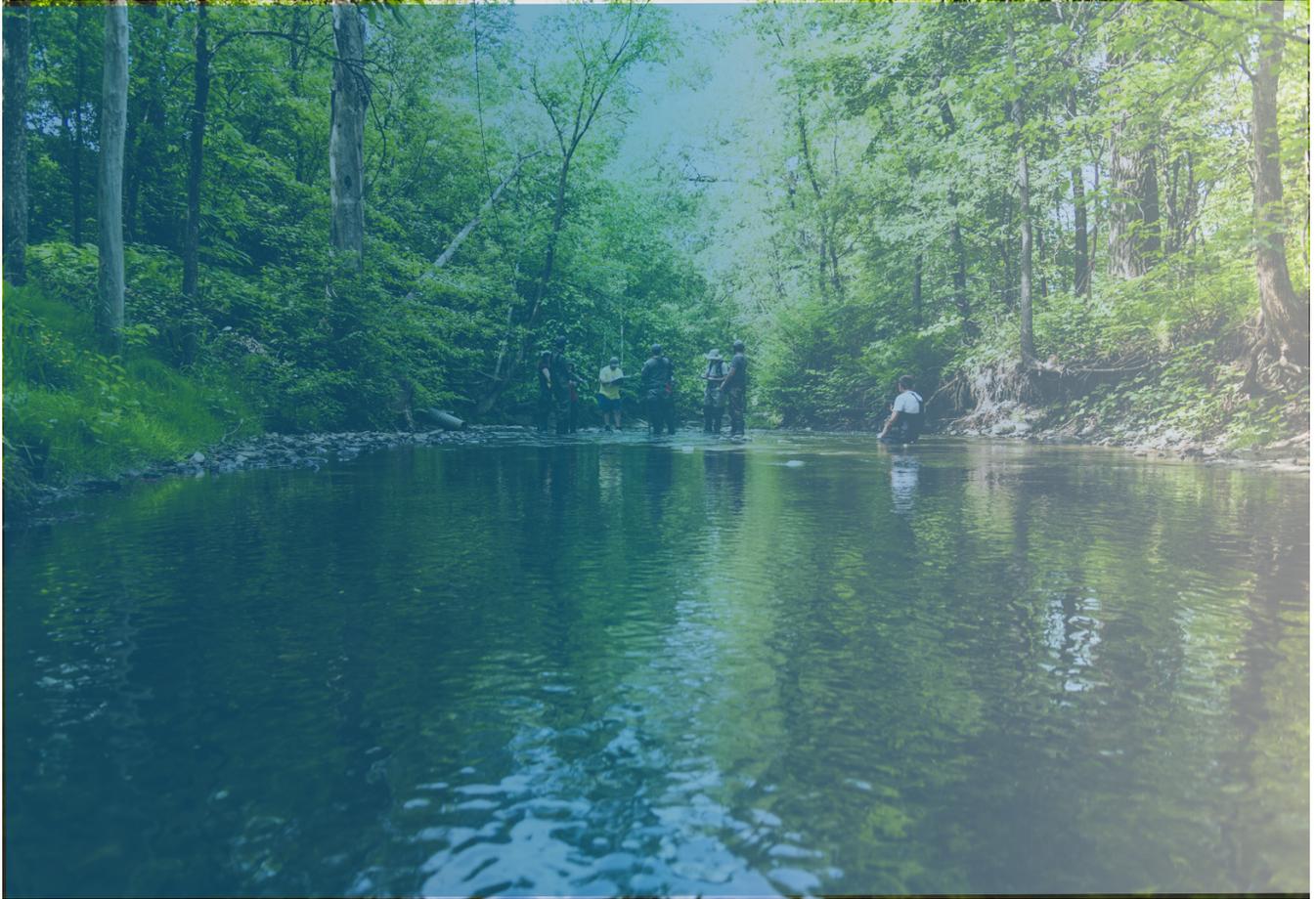
#### **ANNEXE IV. LES SOUHAITS MANIFESTÉS**

- Assurer la pérennité de la science participative en assurant la pérennité du réseau des organismes qui font de la science participative
- Assurer un financement pérenne des programmes et projets
- Reconnaître les bio-indicateurs comme un outil de gestion et d'aide à la décision
- Assurer une pérennité des projets dans le temps ainsi que des travaux effectués
- Assurer un suivi et un entretien des aménagements
- Développer une plus grande mobilisation des citoyens et des gouvernements de proximité
- Reconnaître l'expertise des réseaux et des programmes
- Améliorer le diagnostic par lac et les connaissances sur chacun d'eux
- Développer des outils d'aide à la décision qui mènent vers des actions pertinentes et efficaces
- Valoriser la science participative
- Faire rayonner nos partenaires au niveau provincial
- Développer et maintenir un sentiment d'appartenance
- Continuer à cultiver la mise en valeur de la richesse: EAU
- Reconnaître l'importance de la participation des jeunes à la science citoyenne
- Investir dans les programmes d'éducation scientifique pratique
- Offrir un meilleur accompagnement des volontaires à l'échelle locale
- Mettre en valeur les nouvelles méthodes d'analyse de l'eau

## **ANNEXE V. LES ENJEUX DE LA SCIENCE PARTICIPATIVE**

Liste exhaustive des enjeux de la science participative ressortis par les participants lors du forum :

1. L'information : Inventaire des connaissances existantes
  - a. Assurer le partage de connaissances, bien ciblé, vulgarisé, normalisé
  - b. Accessible, découvrable, interopérable (différent secteur et système de diffusion), réutilisable.
2. La validation de la valeur de la science citoyenne pour le gouvernement, les experts et la communauté
3. Les personnes
  - a. Concertation des actions (pas de redondance)
  - b. Risque de désengagement dû au manque de coordination et de disponibilités des ressources
    - i. Communautaire
    - ii. Différents niveaux dans les organisations
4. La crédibilité et la reconnaissance de la science participative
5. Avoir les ressources (\$, RH, outils) nécessaires pour alimenter le réseau et son évolution
6. Avoir une vision inclusive qui représente la diversité de tous les acteurs et leurs savoirs
7. Les communications
8. Une définition de la science participative versus la science communautaire (langage commun)
9. L'inclusivité du réseau
10. Une prise de conscience collective de la valeur intrinsèque de l'eau
11. Pérenniser la science participative, Engagement et financement
12. L'engagement
13. L'arrimage avec les enjeux locaux. Comment être présent dans les problématiques vécues par les communautés? Comment la science citoyenne peut aider à répondre à des enjeux locaux ?
14. Le financement / pérennité



# FORUM SUR LA SCIENCE PARTICIPATIVE DE L'EAU

14-15 NOVEMBRE 2022

Rapport - Mars 2023