

# Portrait de la surveillance des eaux usées au Canada

## Contexte

Au début de la pandémie de COVID-19, la surveillance des eaux usées au Canada se limitait à des recherches spécialisées menées par l'Agence de la santé publique du Canada, certains organismes provinciaux et des laboratoires universitaires. Afin de mieux coordonner ces efforts et de contribuer à la réponse au déferlement de la pandémie mondiale, le Réseau canadien de l'eau a lancé la Coalition eaux usées COVID-19 en avril 2020. Cette Coalition soutenait les partenariats nécessaires pour faciliter la surveillance des eaux usées, l'interprétation et la communication des résultats en temps opportun. En 2022, en collaboration avec le Centre de collaboration nationale des maladies infectieuses, le RCE a mis en place un programme d'apprentissage par les pairs sur la SEU visant à informer les praticiens de la santé publique sur l'utilisation adéquate des données de SEU pour éclairer la prise de décision. Ce programme a donné lieu à des groupes de partage stratégique, à deux sommets nationaux en personne et au développement de produits de connaissance dont nous tirons ces exemples de réussite.

Ce résumé et les produits de connaissance qui y sont associés mettent en évidence la valeur de la surveillance des eaux usées (SEU) pour la santé publique. La SEU s'est révélée être un outil inestimable pour la surveillance de la santé publique pendant la pandémie de COVID-19 et a fourni au public des informations sans précédent sur la propagation de certaines maladies au sein des communautés. Au plus fort de la pandémie en 2022, 152 municipalités canadiennes avaient mis en place des programmes de surveillance des eaux usées liées au SRAS-CoV-2. Toutefois, bon nombre de ces initiatives ont depuis vu leur financement supprimé. Une vingtaine de sites restent actuellement actifs dans le cadre du programme national dirigé par Statistique Canada et l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC), et des efforts supplémentaires se poursuivent à l'échelle provinciale, en particulier en Colombie-Britannique.

L'apparition rapide et la grande transmissibilité du virus de la COVID-19 ont mis en évidence le besoin critique de données de surveillance précises et en temps quasi réel au niveau de la population, afin de permettre une prise de décision rapide. Lorsqu'ils sont bien conçus, dotés de ressources suffisantes et mis en œuvre efficacement, les systèmes de SEU offrent un moyen rentable et indépendant de soutenir les efforts de santé publique au sens large.

### Valeur de la détection précoce et réponse en temps utile

La SEU permet de détecter les tendances des maladies plus tôt que les données cliniques, ce qui permet d'apporter des réponses de santé publique en temps utile.

### Équité pour les résidents d'établissements

La SEU permet des interventions plus rapides pour les résidents d'établissements, notamment les résidences universitaires, les prisons, les maisons de soins de longue durée et les refuges, ce qui améliore les résultats en matière de santé et les taux de survie.

### Réduction de la charge et des coûts pour le système de santé

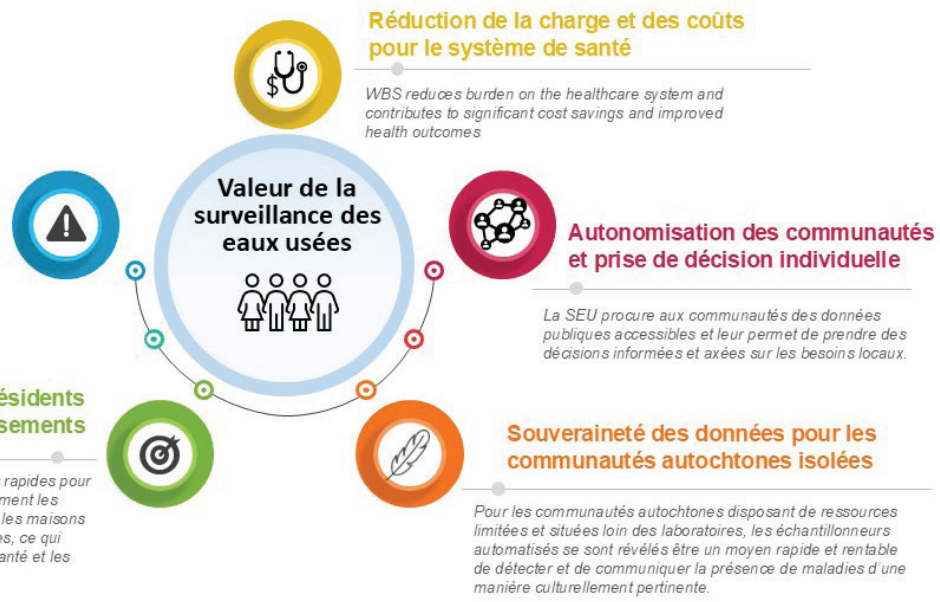
WBS reduces burden on the healthcare system and contributes to significant cost savings and improved health outcomes

### Autonomisation des communautés et prise de décision individuelle

La SEU procure aux communautés des données publiques accessibles et leur permet de prendre des décisions informées et axées sur les besoins locaux.

### Souveraineté des données pour les communautés autochtones isolées

Pour les communautés autochtones disposant de ressources limitées et situées loin des laboratoires, les échantillonneurs automatisés se sont révélés être un moyen rapide et rentable de détecter et de communiquer la présence de maladies d'une manière culturellement pertinente.



## 1. Valeur de la détection précoce et réponse en temps utile

La SEU permet de détecter les tendances de la maladie plus tôt que les données cliniques, ce qui permet de réagir en temps voulu dans le domaine de la santé publique. L'exemple qui suit illustre l'importance de la détection précoce du virus respiratoire syncytial (VRS) grâce à la SEU.

### Surveillance du VRS

La SEU a permis de détecter le début de la saison du VRS de 12 à 36 jours plus tôt que la surveillance clinique à Hamilton et à Ottawa. Cela a permis d'immuniser à temps les nourrissons à haut risque, réduisant ainsi les hospitalisations et les complications à long terme. Au cours d'une saison de VRS, l'utilisation



de la SEU a permis à l'Ontario d'économiser 3,5 millions de dollars<sup>1</sup>. Cet exemple montre comment l'harmonisation de l'échantillonnage, le partage des données en temps réel et des partenariats solides permettent une action efficace en matière de santé publique.



[Exemple de cas : Analyse coût-utilité de la surveillance du VRS à partir des eaux usées](#)

## 2. Équité pour les résidents d'établissements

La SEU contribue à protéger les populations vulnérables en permettant des interventions plus rapides qui améliorent les résultats sanitaires et les taux de survie. Les deux exemples qui suivent illustrent la manière dont la SEU a été utilisée dans des sites sentinelles pour réagir rapidement afin de protéger les populations vulnérables.

### Établissements de soins de longue durée

La SEU a permis d'identifier les signaux de virus respiratoires avant l'apparition des symptômes chez les résidents d'une maison de soins de longue durée au Québec. Pour cette population extrêmement vulnérable,



cela a permis de disposer d'un délai critique pour mettre en œuvre des mesures de contrôle et de prévention des infections. Conséquemment, cela a entraîné une diminution des infections, des hospitalisations et des coûts de santé, tout en améliorant le bien-être et la qualité de vie des résidents.



[Exemple de cas : Le rapport coût-efficacité de la surveillance des eaux usées dans les établissements de soins de longue durée](#)

## Refuges urbains

La SEU a permis de détecter rapidement les éclosions de COVID dans les refuges urbains, avant même que les symptômes ne soient signalés. Cela a permis de mettre en œuvre plus rapidement les programmes de dépistage ciblé, d'isolement, de traitement et de vaccination, ce qui a entraîné une amélioration des taux de survie ainsi que des conditions de travail plus sûres pour le personnel de première ligne.



[Exemples de cas : Coûts et avantages de la surveillance des eaux usées dans les refuges urbains](#)

## 3. Souveraineté des données pour les communautés autochtones

Pour les communautés autochtones isolées disposant de ressources sanitaires limitées et éloignées des laboratoires d'analyse des échantillons, les échantillonneurs automatiques se sont révélés être un moyen économique et rapide de détecter et de communiquer la présence de maladies au sein de la communauté d'une manière culturellement pertinente. Voici deux exemples d'utilisation de la SEU dans des communautés autochtones isolées.

### Premières Nations du Yukon

La One Yukon Coalition a adopté la SEU quand le système de santé a été débordé lors des premières vagues de COVID. Elle a ainsi comblé les lacunes critiques en matière de données en permettant une surveillance communautaire de la santé publique et en soutenant les réponses apportées par les Autochtones, notamment des campagnes de vaccination et des messages de santé publique adaptés à leur culture.



[Canadian Wastewater Intelligence Platform | One Yukon](#) (en anglais seulement)

### Nation crie d'Eeyou Eenu Istchee



Le département de la santé publique de la nation crie d'Eeyou Eenu Istchee a adopté la SEU pour remédier à la capacité de test limitée, à la diminution du dépistage et des rapports pendant la pandémie de COVID-19. En adoptant le système automatisé, convivial et à distance GeneXpert en tant que solution de rechange

aux tests de laboratoire conventionnels, le personnel a pu rehausser les rapports avec des graphiques de tendance, améliorer la détection des virus de la COVID-19, de l'influenza A et B et du VRS et fournir de meilleures recommandations en matière de santé publique. En outre, le département de santé publique a renforcé la communication en utilisant Facebook pour informer les communautés des éclosions et encourager le dépistage.



[Exemple de cas : Les coûts et avantages de la surveillance des eaux usées dans les communautés rurales et éloignées](#)

## 4. Autonomisation de la communauté et prise de décision individuelle

La SEU procure une autonomie aux communautés en leur fournissant des données publiques accessibles, ce qui leur permet de prendre des décisions informées et locales. Voici deux exemples parmi de nombreux tableaux de bord de la santé publique qui étaient accessibles pendant la pandémie et qui ont été utilisés pour informer le public.



[L'approche de la santé publique de Toronto en matière de surveillance des eaux usées](#) [vidéo]

### Réponse confessionnelle

Le programme du BC Centre for Disease Control sur les eaux usées s'est d'abord concentré sur les virus entériques, mais il s'est ensuite élargi pour inclure le virus de la COVID-19, le VRS, les virus de la grippe, le virus de la variole simienne (mpox) et d'autres agents pathogènes. Cela a conduit à l'élaboration d'un tableau de bord intégré sur les virus respiratoires afin de faciliter la prise de décision en matière de santé publique.

### Tableaux de bord publics

Pendant la pandémie, le tableau de bord sur la SEU de Toronto est devenu la ressource de santé publique la plus consultée de la Ville, aidant les habitants à évaluer les risques locaux de transmission. On a élaboré des tableaux de bord similaires dans tout le pays, lesquels ont été utilisés par le public dans le passé ou le sont encore, notamment en Colombie-Britannique, à Ottawa, à Terre-Neuve-et-Labrador, etc.



[City of Toronto | Integrated respiratory diseases dashboard](#) (en anglais seulement)



[Projections relatives à la COVID 19 à Ottawa | 613Covid](#)



[BC Centre for Disease Control | WBS](#) (en anglais seulement)

## 5. Extension de la surveillance au-delà de la COVID-19

L'application de la SEU a été étendue à la surveillance d'une série de maladies infectieuses, telles que le VRS et le norovirus, améliorant ainsi la préparation générale en matière de santé publique.

### Extension du programme de surveillance des eaux usées

The BC Centre for Disease Control's wastewater program initially focused on enteric viruses, but later expanded to include COVID-19, RSV, flu, mpox, and other pathogens. This led to the development of an integrated respiratory virus dashboard to support broad public health decision-making.



[Exemple de cas : Des couloirs communs favorisent un partenariat solide en Colombie-Britannique](#)

### Surveillance des norovirus

La SEU a permis de suivre les flambées de norovirus en Colombie-Britannique, lesquelles sont autrement difficiles à détecter en raison de l'absence de déclaration et des difficultés liées aux tests. La SEU a fourni des données en temps réel au niveau de la population pendant les éclosions saisonnières, contribuant ainsi à combler les lacunes majeures de la surveillance clinique.



[Enregistrement du webinaire : From sewers to solutions – Transforming public health through wastewater surveillance success stories](#) (en anglais seulement)

# Proposition de grande valeur

La SEU permet une détection précoce des éclosions, souvent avant les systèmes cliniques, ce qui permet d'effectuer des tests, des traitements et des vaccinations en temps opportun. Des études de cas menées dans tout le pays montrent comment la SEU comble les lacunes de la surveillance, en particulier pour les virus difficiles à détecter, comme le norovirus et le VRS.

En plus d'améliorer les résultats en matière de santé publique, la SEU génère également des économies

significatives pour le système de santé. Bien qu'il existe peu d'exemples d'analyses coûts-avantages à ce jour, une analyse des coûts et des conséquences menée par des chercheurs du Centre hospitalier pour enfants de l'est de l'Ontario et de l'Université d'Ottawa<sup>1</sup> illustre parfaitement comment l'intégration de la SEU dans la surveillance de la santé publique peut constituer une stratégie rentable pour améliorer les résultats en matière de maladies respiratoires.

## Quelle est la prochaine étape pour la SEU au Canada ?

L'avenir de la SEU au Canada réside dans son intégration à la surveillance de routine de la santé publique. On doit également en démontrer la rentabilité pour assurer une mise en œuvre durable à long terme. Il est essentiel de continuer à nous appuyer sur les progrès réalisés au cours de la pandémie. Pour maintenir et renforcer la SEU, nous devons tirer les leçons de la pandémie de COVID-19, mettre en place une infrastructure durable et élaborer des cadres clairs pour la conception des programmes et l'interprétation des données. Des partenariats universitaires permanents et des réseaux de communication sont essentiels pour maintenir l'état de préparation et identifier les nouvelles menaces pour la santé publique.

**Les principales priorités sont les suivantes :**

- Améliorer la rapidité de la collecte et de la communication des données
- Développer l'utilisation d'échantillonneurs automatisés et de technologies telles que GeneXpert et KrakenSense
- Normaliser les méthodes d'échantillonnage et d'analyse dans les différentes compétences
- Assurer un financement durable
- Renforcer la coordination entre les agences de santé publique, les praticiens locaux et les chercheurs

Le RCE et le CCNMI remercient l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) pour son financement et son soutien continus pendant deux ans. Nous souhaitons remercier sincèrement tous les participants et contributeurs, et souligner le leadership continu de l'ASPC, du Laboratoire national de microbiologie et de tous ceux qui font progresser la SEU et la préparation à la pandémie dans l'ensemble du Canada.

## Pour nous joindre

### Réseau canadien de l'eau

475 Wes Graham Way, Waterloo (Ontario)  
Talia Glickman, principale conseillère des programmes  
tglickman@cwn-rce.ca cwn-rce.ca

### Centre de collaboration nationale pour les maladies infectieuses

Faculté Rady des sciences de la santé, Université du Manitoba  
Tél. : (204) 318-2591 nccid@umanitoba.ca www.nccid.ca  
Numéro de projet 865 | ISBN 978-1-997618-04-1

Ce projet a été entrepris avec le soutien financier du gouvernement du Canada par l'intermédiaire du Laboratoire national de microbiologie de l'Agence de la santé publique du Canada. Les opinions exprimées ici ne représentent pas nécessairement celles du RCE, du CCNMI et de l'Agence de la santé publique du Canada.

Financé en partie par :  
Funded in part by:

**Canada**



National Collaborating Centre  
for Infectious Diseases  
Centre de collaboration nationale  
des maladies infectieuses