

APERÇU

LA SURVEILLANCE DES EAUX USÉES AU SERVICE DE LA SANTÉ PUBLIQUE

DES CONNAISSANCES
À LA PRATIQUE



LA SURVEILLANCE DES EAUX USÉES AU SERVICE DE LA SANTÉ PUBLIQUE : des connaissances à la pratique

Dans le cadre de la série « Des connaissances à la pratique » sur la surveillance des eaux usées à des fins de santé publique, nous souhaitons faire le point sur les connaissances acquises par les praticiens en santé publique et leurs partenaires en ce qui concerne l'interprétation et la communication des informations relatives à la surveillance des eaux usées (SEU). Les ressources que nous y présentons visent à orienter et soutenir l'utilisation de la surveillance des eaux usées pour préserver et améliorer la santé et le bien-être des habitants des régions sanitaires et des collectivités partout au Canada.

Cette série est le fruit d'un partenariat entre le Réseau canadien de l'eau (RCE) et le Centre de collaboration nationale des maladies infectieuses (CCNMI). Lancé en 2022 avec le soutien financier de l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) et de Services aux Autochtones Canada (SAC), ce projet d'apprentissage par les pairs a réuni plus de 30 praticiens, chercheurs et conseillers en santé publique de tout le Canada qui se sont penchés sur les pratiques prometteuses en matière d'interprétation et de communication des données de la SEU pour préserver et promouvoir la santé des Canadiens.

Pour plus d'informations, veuillez consulter [Programme WBS - Réseau canadien de l'eau \(cwn-rce.ca\)](https://cwn-rce.ca)

Comment utiliser cette information

Cette série est destinée au personnel de santé publique de tous les paliers (première ligne, recherche et prise de décision), de toutes les disciplines (épidémiologie, informatique, santé environnementale, prévention, gestion des maladies infectieuses et promotion de la santé) et de toutes les instances (locales, régionales, nationales). Certaines des ressources pourraient être partagées avec des partenaires communautaires afin de renforcer l'apprentissage et la collaboration en vue de mettre en place un système solide de surveillance et d'évaluation au service de la santé communautaire.

Nous ajouterons des ressources au fur et à mesure que de nouvelles informations seront ajoutées à ce domaine en évolution rapide. Nous invitons les utilisateurs à nous faire part de leurs commentaires et à nous recommander des outils et des sujets supplémentaires pour la série.



Qu'est-ce que la surveillance des eaux usées à des fins de santé publique?

Surveillance de la santé publique

La surveillance de la santé publique fait référence à la collecte, l'analyse et l'interprétation, continues et systématiques, des données relatives à la santé nécessaires à la planification, la mise en œuvre et l'évaluation des pratiques de santé publique (CDC, 2017) de même qu'à la diffusion rapide des résultats à ceux qui ont besoin de les connaître, en particulier ceux qui sont en mesure d'agir. (OMS, s. d.)

Dans le cadre de divers systèmes de surveillance, les professionnels de la santé publique collaborent avec des partenaires de différents milieux et organisations pour :

1. recueillir, gérer, analyser et interpréter systématiquement les données;
2. communiquer les renseignements obtenus pour orienter les décisions et éclairer les mesures de santé publique, y compris pour divers publics.

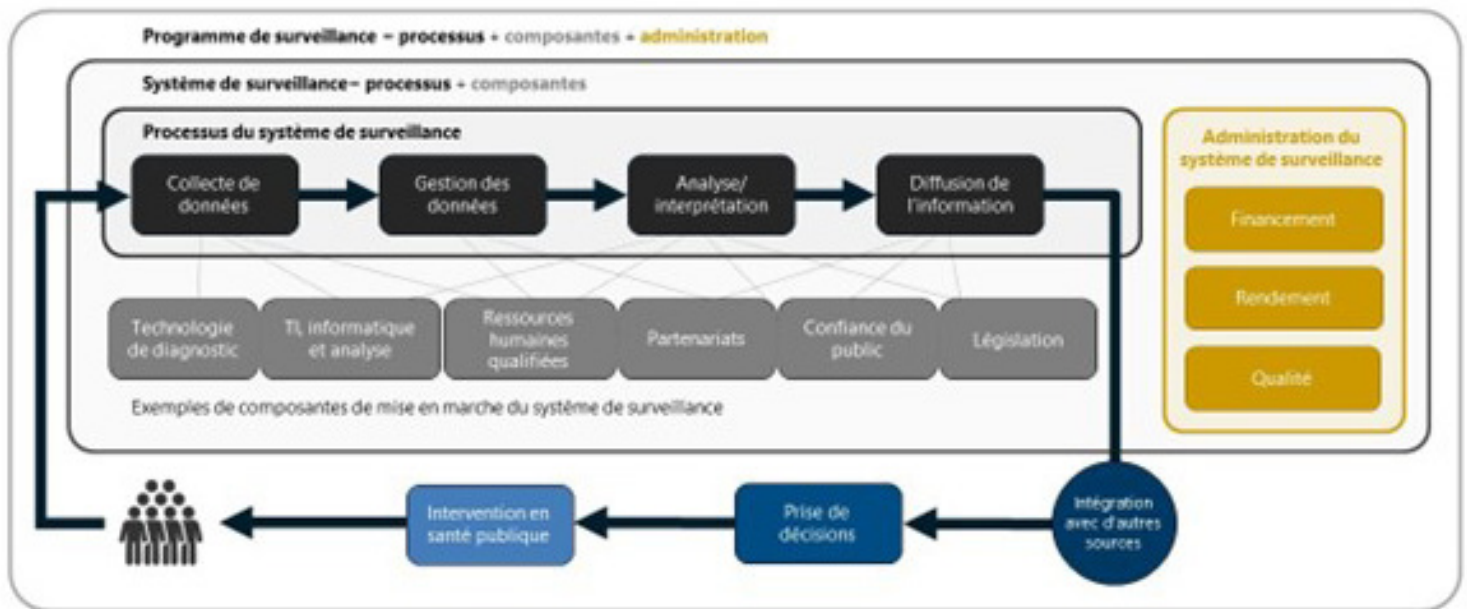


Figure 1 : Processus, systèmes et programmes de surveillance (ASPC, 2023, p. 4).

Surveillance des eaux usées

La surveillance des eaux usées (SEU) fait partie du système de surveillance de la santé publique (voir la figure 2). On y a eu recours dès les années 1950 pour la surveillance du virus de la poliomyélite. Elle a connu des avancées rapides au cours des dernières années, grâce à la mise au point de technologies connexes pour l'identification et le suivi du virus SRAS-CoV-2. Au Canada, la SEU est actuellement utilisée pour la détection du SRAS-CoV-2, de l'influenza, de la variole simienne et du virus respiratoire syncytial (VRS). On peut aussi y avoir recours pour la surveillance des opioïdes et de la résistance aux antimicrobiens (ACMTS, 2022; CCNMI, 2023; ASPC, s. d.).

« Les eaux usées se révèlent une matrice instructive à étudier, car elles fournissent un échantillon combiné d'un groupe de personnes dans un emplacement géographique donné à un moment précis. Non effractive et anonyme, cette méthode est applicable à diverses échelles, de l'ordre d'un seul établissement à des grandes villes. Comme les virus tels que le SRAS-CoV-2 ne se reproduisent pas à l'extérieur de leur hôte, la concentration détectée dans les eaux usées donne une indication de la quantité totale excrétée par un groupe à un moment donné. » (O'Keeffe, 2021).

La SEU comporte de nombreux avantages :

- Détection précoce d'un problème : la SEU peut aider à anticiper l'incidence des maladies dans les collectivités et permettre une intervention ciblée de la santé publique avant que des cas ne soient signalés par des tests cliniques.
- Protection dans les petites communautés ou les établissements : des données précoces peuvent permettre de prévenir les flambées dans des groupes de résidents précis qui peuvent être vulnérables, ou lorsque les niveaux de dépistage sont faibles.
- Évaluation des interventions : la SEU peut être utilisée comme outil d'observation et d'évaluation de la portée des mesures de santé publique pendant une épidémie ou une urgence sanitaire, ou pour détecter de nouveaux variants ou problèmes.

Par ailleurs, de nombreux défis restent à relever, notamment :

- Résoudre des enjeux analytiques liés aux méthodes, aux contrôles de qualité et au stockage des échantillons, comprendre l'impact des variations saisonnières ou hebdomadaires du débit d'eau et déterminer comment normaliser les données.

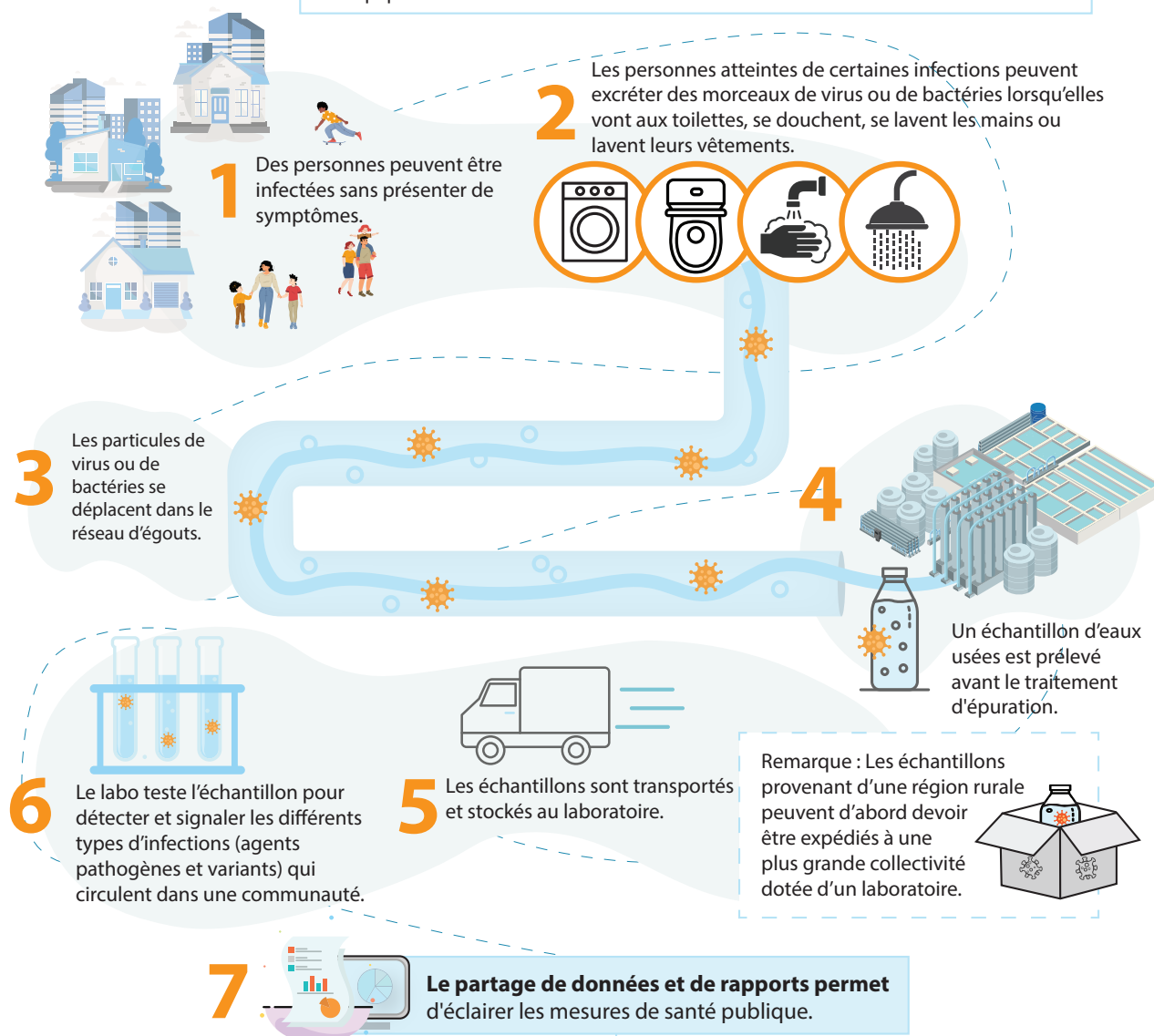
- Mieux comprendre la variabilité entre les personnes et la taille ou le contexte de la communauté.
- Déterminer qui a la responsabilité de gérer le programme de SEU, les capacités en ressources humaines, les questions de santé et de sécurité, l'intégration dans les systèmes de surveillance existants, et les coûts et avantages de l'élargissement du programme.
- Déterminer comment communiquer avec les décideurs pour passer d'une approche basée sur la recherche à une approche basée sur les services.

Dans le futur, la surveillance des eaux usées pourrait inclure un suivi plus vaste de l'utilisation des antibiotiques et de la résistance à ces derniers, la détection de cancers au sein de la population ou l'évaluation de la prévalence d'autres infections au sein des communautés (ACMTS, 2022).

La SEU ne peut pas remplacer un test de diagnostic clinique de référence à des fins de surveillance, mais elle constitue un outil important comme indicateur de premier plan ou alerte précoce, en fonction de la maladie ou du problème de santé en question et lorsque les données cliniques ne sont pas disponibles.

Surveillance des eaux usées à des fins de santé publique

La surveillance des eaux usées est un outil de détection précoce qui peut aider les collectivités, la santé publique et les chercheurs à se préparer et à prendre des mesures pour faire face à l'augmentation des maladies infectieuses, et à surveiller d'autres indicateurs de santé dans une population.



Interpréter les résultats : pour mieux comprendre les tendances de la maladie et prendre des décisions, en plus d'autres données cliniques et de santé publique.

Qui : Les responsables de la santé publique et les collaborateurs en matière d'environnement et d'eaux usées.

Partager l'information : de manière ouverte et transparente pour faire participer le public aux mesures de prévention et de contrôle, y compris les options de prévention, de dépistage et de vaccination.

Qui : Public, décideurs, médias

Faire progresser la science : pour mieux comprendre le virus, la bactérie ou la maladie.

Qui : Chercheurs, étudiants et public informé

QUE VEUT-ON DIRE PAR LE PASSAGE DES CONNAISSANCES À LA PRATIQUE?

Cette série vise à faire connaître des expériences et des renseignements de santé publique pour aider à l'interprétation et à la communication des données issues de la surveillance des eaux usées. Cela contribuera à renforcer les mesures de santé publique à l'échelle de la population et à influencer potentiellement les comportements individuels en matière de santé. La confiance est essentielle à ce rôle de santé publique.

Le contexte de la surveillance de la santé publique a changé de manière spectaculaire au cours des 20 dernières années, et en particulier depuis la pandémie de COVID-19. Le rythme de l'innovation ne cesse de s'accélérer à mesure que la technologie évolue. Mais ce qui est peut-être encore plus important, c'est l'évolution de la prise de conscience du public qui s'attend à de la transparence et à un accès à l'information. Les scientifiques, les cliniciens, les décideurs politiques et les médias exigent aussi de plus en plus de données. En outre, l'importance de l'équité en matière de santé et la valeur des données spécifiques à différents groupes sont de plus en plus reconnues (p. ex., des données ventilées) (Hoffman, 2023).

“

Toute notre approche de la santé publique repose sur la confiance fondamentale que les gens accordent aux institutions publiques. Sans cette confiance, notre communication en matière de santé est vouée à l'échec. [Traduction]

(Communicate Health, 2023, p. 2)

”

La communication relative à la surveillance est passée d'une approche technocratique avec des informations minimales et de base pour le public à une approche plus démocratique qui utilise la communication narrative, les médias sociaux et les outils interactifs. Les politiques gouvernementales ont évolué vers une approche de « gouvernement ouvert » avec une présence simplifiée sur le Web et une accessibilité et une interopérabilité accrues. L'accent mis sur l'équité fait désormais partie intégrante de la politique et nécessite la prise en compte de l'impact des déterminants sociaux de la santé et des inégalités structurelles telles que la colonisation. Cela a eu un impact sur les aptitudes et les compétences en matière de communication relative à la surveillance (p. ex., la communication narrative, la littératie en matière de santé, etc.) et sur les connaissances techniques (p. ex., comment soutenir la souveraineté des données des populations autochtones) nécessaires pour impliquer l'ensemble des parties prenantes (Hoffman, 2023).

Voir la [partie 2 – Santé publique d'Ottawa](#) pour plus d'information sur la demande accrue du public pour des données ouvertes.

Deux concepts importants sont essentiels pour une communication efficace relative à la surveillance : la littératie en matière de santé et la communication scientifique.

Littératie en matière de santé

La littératie en matière de santé est à la base d'une communication efficace de la surveillance. Elle est essentielle pour combler le fossé qui sépare les connaissances de la pratique. La littératie en matière de santé comporte deux dimensions (CDC, s. d.):

- La littératie personnelle en matière de santé : la mesure dans laquelle les individus peuvent trouver, comprendre et utiliser des informations et des services pour éclairer les décisions et les actions liées à la santé, pour eux-mêmes et pour les autres.
- La littératie organisationnelle en matière de santé : la mesure dans laquelle les organisations permettent en toute équité aux individus de trouver, de comprendre et d'utiliser les informations et les services pour éclairer les décisions et les actions liées à la santé, pour eux-mêmes et pour les autres.

La conception des outils de communication de la surveillance doit tenir compte des besoins et des capacités des publics cibles, y compris des intervenants en dehors du secteur de la santé publique et des partenaires communautaires.

Communication scientifique

Pour être efficace, la communication scientifique, qui inclut la communication des risques, doit comporter des éléments de communication et d'engagement.

- La communication est le processus de développement d'un concept commun qui définit nos expériences et nos relations les uns avec les autres, ainsi qu'avec le monde matériel dans lequel nous vivons.
- L'engagement est une interaction multidirectionnelle entre les parties prenantes qui conduit à différents types de changement, y compris (mais sans s'y limiter) l'approfondissement des relations entre les parties prenantes, l'établissement de liens entre des points de vue apparemment sans rapport, la valorisation du partage de l'apprentissage et de la compréhension, la discussion des avantages et des risques de la science et de la technologie, la cocreation de la recherche et la production de nouvelles connaissances scientifiques pertinentes pour les communautés. (Aurbach et coll., 2019).

La nécessité d'une communication et d'un engagement réciproques dans le contexte de la SEU et du SRAS-CoV-2 a été soulignée dans la note de breffage de la Société royale du Canada. (Hrudey et coll., 2022). On y mentionne que la communication des données de SEU est également une stratégie potentielle pour améliorer la communication des risques en maintenant la présence du virus de la COVID-19 dans l'esprit du public, ce qui peut encourager les gens à demander des tests cliniques et réduire la complaisance à l'égard des mesures de contrôle (Hrudey et coll., 2022).



Voir **la partie 3 – Gouvernance des données et éthique** pour explorer les questions liées au contrôle des données et à la souveraineté des données des peuples autochtones dans le contexte de l'engagement.

Des actions fondées sur des données probantes pour la prise de décision et la pratique

En fin de compte, les connaissances doivent servir de base aux actions visant à protéger le public et à améliorer la santé. La note de breffage de la Société royale du Canada stipule que « la meilleure façon de traduire les connaissances en actions est d'impliquer les décideurs dès les premières étapes du développement de la surveillance. » [Traduction] (Hrudey et coll., 2022, p. 82).

La mise en place d'un système efficace et opportun de SEU requiert une approche intégrée de l'application des connaissances (voir la figure 3).

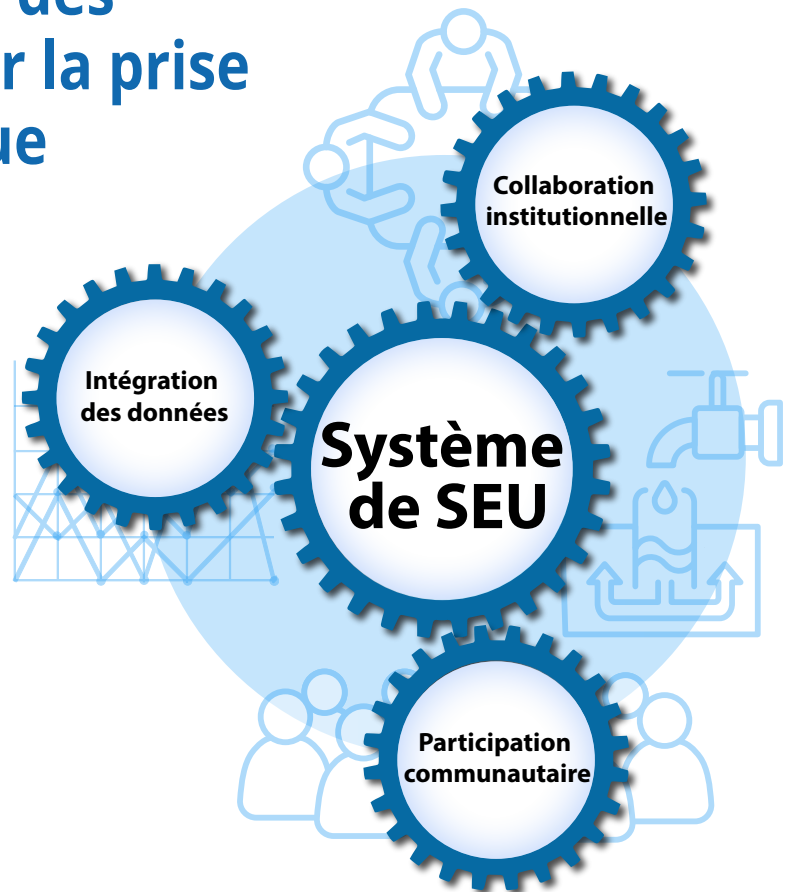


Figure 3 : Éléments d'un système efficace de SEU (Korfmacher et Harris Lovett, 2022).

« Les nombreuses recherches menées à ce jour sur la SEU ont permis de mettre au point des méthodes d'échantillonnage, des approches analytiques et des modèles utilisant les données sur les eaux usées. L'étape suivante consiste à traduire ces résultats en actions afin d'informer les systèmes de décision, d'impliquer les communautés et d'accroître la résilience aux futures pandémies » [Traduction]

(Korfmacher et Harris-Lovett, 2022, p. 2).

Pour plus d'information :

Ressources canadiennes

- Réseau canadien de l'eau (RCE) – [Programme d'apprentissage par les pairs en santé publique](#).
- Centre de collaboration nationale des maladies infectieuses (CCNMI) – [Programme de surveillance de la COVID-19](#).
- Centre de collaboration nationale en santé environnementale (CCNSE) – *Des traces de la COVID-19 dans nos égouts* ([Ressource](#), 2021) .
- CANCovid (2023). *Comment le langage utilisé façonne le changement : Perspectives sur les stratégies et tactiques de communication les plus et les moins efficaces pendant la pandémie de COVID-19* ([Ressource](#)).
- Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé (ACMTS) (2023). *La surveillance des eaux usées et les maladies transmissibles* ([Projet](#)).

Ressources américaines

- Centers for Disease Control and Prevention (2022). *National Wastewater Surveillance System* (NWSS - [Program](#)).
- Mathematica (2023). *Translating Wastewater Data into Public Health Action* ([Projet](#) et ressources)

Références

- AGENCE CANADIENNE DES MÉDICAMENTS ET DES TECHNOLOGIES DE LA SANTÉ (ACMTS) (2023). [*La surveillance des eaux usées et les maladies transmissibles*](#)
- AGENCE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA (s. d.). [*Surveillance des eaux usées*](#)
- AGENCE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA (2023). [*Une vision de la surveillance de la santé publique au Canada d'ici 2030 : Guide de discussion technique*](#)
- AURBACH, E.L., K.E. PRATER, E.T. CLOYD et L. LINDENFELD (2019). *Foundational Skills for Science Communication: A Preliminary Framework*. Rapport obtenu de l'University of Michigan : <https://deepblue.lib.umich.edu/handle/2027.42/150489>
- CENTRE DE COLLABORATION NATIONALE DES MALADIES INFECTIEUSES (CCNMI) (2023). [*Programme de surveillance des eaux usées pour la COVID-19 de l'ASPC*](#), 26 mars 2024.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC) (2014). *Introduction to Public Health*, « Public Health 101 Series », Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, CDC; 2014. <https://www.cdc.gov/training/publichealth101/surveillance.html>.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC) (2023). *How Wastewater Monitoring Works*. Nov. 2023. <https://www.cdc.gov/nwss/how-wws-works.html>
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC) (n/d). *Health Literacy*. <https://www.cdc.gov/healthliteracy/index.html>
- COMMUNICATE HEALTH (2023). *A Framework for Equity-Centered Health Communication*. <https://communicatehealth.com/wp-content/uploads/CH-ECHC-Framework.pdf>
- HOFFMAN, S.J. (2023). *Public Health Surveillance in Canada: Future Directions*, Public Health Agency of Canada, Jan. 25 2023. <https://www.fields.utoronto.ca/talk-media/1/67/37/slides.pdf>
- HRUDEY, S. E. et coll. (2022). [*La surveillance de l'ARN du SRAS-CoV-2 dans les eaux usées au Canada*](#). La Société royale du Canada
- KORFMACHER, K.S. et S. HARRIS-LOVETT (2022). *Invited Perspective: Implementation of Wastewater-Based Surveillance Requires Collaboration, Integration, and Community Engagement*, « Environmental Health Perspectives ». vol. 130, no 5, mai 2022. <https://ehp.niehs.nih.gov/doi/10.1289/EHP11191>
- MANUEL, D, C.A. AMADEI, J.R. CAMPBELL, J.-M. BRAULT, A. ZIERLER et J. VEILLARD (2022). *Strengthening Public Health Surveillance Through Wastewater Testing: An Essential Investment for the COVID-19 Pandemic and Future Health Threats*. International Bank for Reconstruction and Development, The World Bank, Washington. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/761521642623044776/strengthening-public-health-surveillance-through-wastewater-testing-an-essential-investment-for-the-covid-19-pandemic-and-future-health-threats>
- O'KEEFE J. (2021). [*Des traces de la COVID-19 dans nos égouts | National Collaborating Centre for Environmental Health*](#), Centre de collaboration nationale en santé environnementale (CCNSE)
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (s. d.). *Public health surveillance, WHO Eastern Mediterranean Region*. <https://www.emro.who.int/health-topics/public-health-surveillance/index.html>

AUTRES SUJETS ABORDÉS DANS CETTE SÉRIE :

PARTIE 1 : APERÇU

PARTIE 2 : EXEMPLES DE CAS

Les exemples de cas de cette série « Des connaissances à la pratique » sont des témoignages de professionnels de la santé publique étroitement impliqués dans le développement et la mise en œuvre du programme de surveillance des eaux usées dans leur région. Ils visent à mieux faire comprendre les contextes organisationnels et communautaires, ainsi que les principales leçons liées à l'interprétation et à la communication des informations relatives à la surveillance des eaux usées.

- BC Centre for Disease Control
- Santé publique Ottawa
- Régie régionale de la santé et des services sociaux du Nunavik

PARTIE 3 : RESSOURCES ET OUTILS POUR LA SEU

Les ressources et les outils présentés dans cette série « Des connaissances à la pratique » constituent un résumé des informations clés et des sujets de communication pour les praticiens de la santé publique en ce qui concerne la SEU. Chaque document comprend des concepts de base, des références et des liens vers des documents complémentaires. À la fin du document, nous vous proposons une série de questions pour susciter la réflexion des individus et des équipes au moment du développement et de la mise en œuvre de programmes de SEU.

- Gouvernance des données et éthique
- Tableaux de bord pour la communication et la prise de décision

La surveillance des eaux usées au service de la santé publique : des connaissances à la pratique. Partie 1 - Aperçu

Ce projet a été réalisé avec l'appui financier du gouvernement du Canada par l'entremise du Laboratoire national de microbiologie du Canada et de Services aux Autochtones Canada.

Les opinions exprimées ici ne représentent pas nécessairement celles de l'Agence de la santé publique du Canada ou celles de Services aux Autochtones Canada.

Numéro de projet 791.

ISBN: 978-1-927988-90-9

Nous joindre

Réseau canadien de l'eau

Talia Glickman

Gestionnaire du programme de surveillance des eaux usées

Courriel : tglickman@cwn-rce.ca
cwn-rce.ca

Centre de collaboration nationale des maladies infectieuses

Faculté Rady des sciences de la santé,
Université du Manitoba

Tél. : (204) 318-2591

Courriel : nccid@umanitoba.ca
<https://ccnmi.ca/>

Contribution financière :

Canada



Canadian Water Network
Réseau canadien de l'eau



National Collaborating Centre
for Infectious Diseases

Centre de collaboration nationale
des maladies infectieuses

LA SURVEILLANCE DES EAUX USÉES AU SERVICE DE LA SANTÉ

**DES CONNAISSANCES
À LA PRATIQUE**

