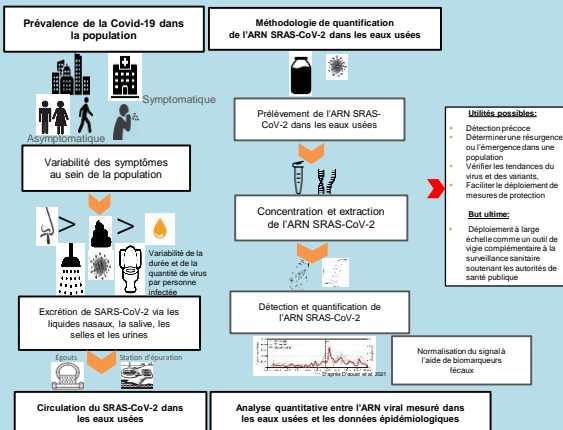


Utilité et faisabilité de la surveillance de la COVID-19 à l'aide du suivi du SRAS-CoV-2 dans les eaux usées : Une revue de littérature

Géraldine Patey¹, Caroline Huot^{1,2} et Patrick Levallois¹

Contexte

Intérêt de l'épidémiologie basée sur les eaux usées pour détecter la COVID-19



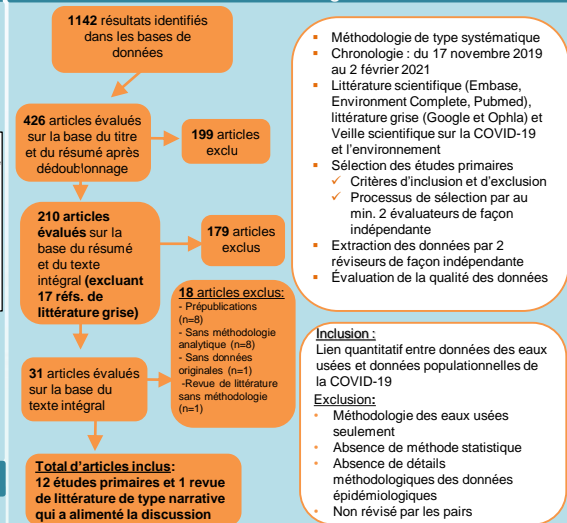
Objectifs

Dresser un portrait des connaissances scientifiques sur la surveillance du virus SRAS-CoV-2 circulant dans les eaux usées dans une perspective de santé publique

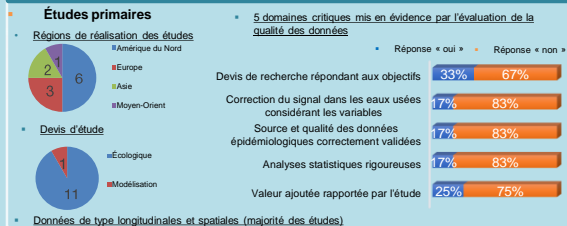
Spécifiques :

- Valider la **valeur ajoutée** des données environnementales à la surveillance de la COVID-19 à l'aide des données épidémiologiques populationnelles;
- Explorer la **faisabilité** de l'intégration des données provenant des eaux usées au système de surveillance actuel de la COVID-19 sur la base des expériences internationales;
- Documenter la **prise de décision** et les **interventions** des autorités de santé publique qui pourraient découler de la mise sur pied d'une telle surveillance.

Méthodologie



Résultats



Discussion

	Constats	Limites
Méthodologie	<ul style="list-style-type: none"> Stations d'épuration (surveillance des villes) vs les égouts (surveillance des communautés); Meilleure représentativité des données des bous d'épuration; Meilleure représentativité des échantillons composites 24h; Possible réduction des incertitudes avec la normalisation à l'aide de biomarqueurs fécaux. 	<ul style="list-style-type: none"> Stratégie d'échantillonnage non élaborée selon les besoins de la santé publique; Variabilité de la méthodologie des eaux usées entre les études; Variables environnementales non prises en compte comme paramètres influençant les données des eaux usées (temps de résidence, température, débit);
Épidémiologie	<ul style="list-style-type: none"> Meilleure corrélation avec les données incidentes; Aucun indicateur d'incidence s'est démarqué plus qu'un autre; Utiliser plusieurs indicateurs épidémiologiques permet de dégager les nuances dans les corrélations. 	<ul style="list-style-type: none"> Peu de collaboration apparente avec des épidémiologistes spécialistes des données de COVID-19; Peu de données épidémiologiques géographiques utilisées pour améliorer la qualité.
Statistiques	<ul style="list-style-type: none"> Associations quantitatives positives et significatives; Estimation du délai entre données des eaux usées et épidémiologiques; Disponibilité des analyses des données en temps opportun pour l'action de santé publique n'est généralement pas rapportée. 	<ul style="list-style-type: none"> Méthodes d'analyse du lien quantitatif rudimentaire; Résultats impactés par la variation des données des eaux usées (en lien avec l'échantillonnage et les méthodes de quantification de l'ARN); Certains paramètres encore inconnus (la durée et le taux d'excrétion du SARS-CoV-2 de l'individu infecté).
Utilité et conditions de succès	<ul style="list-style-type: none"> Indicateur précoce de l'émergence et de la réurgence de COVID-19 dans la population; Outil semble plus utile lors de l'augmentation rapide que lors de la diminution des cas. 	<ul style="list-style-type: none"> Indicateur plutôt retardé de la baisse du taux d'infection dans la population
Barrières	<ul style="list-style-type: none"> Besoin d'une rapidité d'exécution et une logistique maîtrisée pour générer des résultats en temps opportun. 	<ul style="list-style-type: none"> Niveau de sensibilité de la détection du signal varie entre les études

Principales recommandations

- Identifier les critères déclenchants pour des actions de santé publique et les interventions à privilégier;
- Viser davantage de standardisation méthodologique;
- Décrire et mesurer les sources d'incertitude et de variabilité;
- Améliorer les échanges entre les chercheurs en génie environnemental et les intervenants de santé publique.