

PROJET – COVID-19

Titre du projet (acronyme) : Projet national de surveillance du SARS-CoV-2 dans les eaux usées visant la détection précoce de toute évolution sensible de la circulation du virus dans la population (CoVWWSurv-Quant&SEQ)

Description du projet et objectifs :

Il s'agit de la mise en place d'une surveillance du coronavirus (SARS-CoV-2) via l'analyse des eaux usées. Ce système de surveillance couvre plus de 40% de la population belge, au travers de l'analyse des eaux usées en entrée de station d'épuration, à raison de deux fois par semaine. Sont analysés dans les eaux usées : 1) les teneurs virales en SARS-CoV-2 (copies ARN/ml), 2) la charge de contamination fécale humaine (via un indicateur viral : le PMMoV), afin de standardiser les résultats sur la population effectivement intégrée par l'outil (c'est-à-dire les personnes dont les selles sont traquées par les prélèvements d'eaux usées). Les objectifs de cette surveillance sont (i) la détection précoce de toute augmentation significative de la circulation du virus, (ii) l'identification des variants présents (via projets pilotes de mise au point d'une méthode d'analyse adaptée) (iii) le soutien aux preneurs de décision.

Durée :

2 ans

Utilité du projet :

- Compléter et appuyer les outils de surveillance existants en termes de détection précoce de la circulation du SARS-CoV-2
 - Pour appuyer la prise de décision, il est essentiel d'améliorer l'interprétabilité des résultats d'analyse d'eaux usées. Cela passe par l'intégration de paramètres complémentaires parmi lesquels (i) la quantification du SARS-CoV-2 (ARN/ml) et (ii) une estimation plus précise du nombre de personnes captées par le prélèvement (via l'analyse d'indicateurs de contamination fécale)
- Disposer de davantage d'information sur les variants en circulation, et possiblement la proportion de ceux-ci dans la population
- Complémentaire aux autres surveillances en place car : elle reflète davantage (par rapport aux surveillances existantes) la circulation du virus chez les personnes asymptomatiques et à symptômes légers, elle est indépendante de la capacité de testing clinique, elle est non-invasive (dans le sens où il n'est pas nécessaire de prélever des échantillons cliniques), elle est moins sujette aux biais (car notamment indépendante de la stratégie de dépistage en cours), et enfin, elle présente une approche de testing rapide et bonne en termes de coût/efficacité
- Développer pour la Belgique une expertise en épidémiologie des eaux usées, utile au suivi d'autres maladies infectieuses d'importance en santé publique (comme notamment le poliovirus), et dans le contexte de détection de potentielles épidémies à venir

Chef de projet :

Marie Lesenfants

Partenariat(s) :

Le service Epidémiologie des maladies infectieuses de Sciensano coordonne le projet, avec l'implication de plusieurs services et directions scientifiques de l'institut.

Deux types de partenariats sont prévus, ciblant respectivement les objectifs suivants :

1. Disposer d'un outil appuyant la détection précoce de tout rebond de l'épidémie de COVID-19, par l'analyse de SARS-CoV-2 sur des échantillons d'eau usée.

Les laboratoires impliqués sont :

- Laboratoire de Sciensano (Service des pathogènes alimentaires) pour les analyses de Bruxelles et 50% des analyses de Flandre
- e-biom (spin-off UNamur et partenaire de la Société Publique de Gestion de l'Eau - SPGE) pour la totalité des analyses en Wallonie
- Le Laboratoire Microbiologie, Parasitologie et Hygiène (LMPH) et le Centre de Toxicologie de la faculté des sciences pharmaceutiques, vétérinaires et biomédicales de l'UAntwerpen pour 50 % des analyses en Flandre

2. Améliorer le système de surveillance en travaillant sur une meilleure corrélation (modélisation) entre le nombre de cas cliniques positifs et les résultats d'analyse des eaux usées

Les principaux partenaires scientifiques impliqués sont : UNamur, UGent, Sciensano et UAntwerpen

Le projet prévoit également de collaborer avec les acteurs du secteur des eaux usées suivants: SPGE (Wallonie), Aquafin (Flandre), Vivaqua (Bruxelles), SBGE (STEP Bruxelles-Sud), Aquiris (STEP Bruxelles-Nord) pour la logistique d'échantillonnage et le partage de données complémentaires pertinentes au projet

Services Sciensano impliqués dans le projet :

- Epidémiologie des maladies infectieuses
- Pathogènes alimentaires
- Maladies virales
- Activités transversales en génomique appliquée

Lien vers publications - rapport du projet :

- <https://www.sciensano.be/fr/coin-presse/covid-19-surveillance-des-eaux-usees>
- <https://www.sciensano.be/fr/coin-presse/covid-19-surveillance-des-eaux-usees-resultats-preliminaires>