

VIRALERT

Vers une surveillance non invasive et rentable de la circulation des virus à fort potentiel épidémique et pandémique.



Inspiration

Si la pandémie Covid-19 a bouleversé le monde à bien des égards, elle a également permis de prendre conscience des facteurs anthropiques qui favorisent l'émergence des maladies et leur propagation à travers le monde. Les virus sont capables de changer rapidement et donc de s'adapter à de nouveaux contextes. Ce fait, constaté depuis des centaines d'années, est voué à perdurer en dépit de notre compréhension croissante de ces phénomènes.

La réduction de l'impact des maladies infectieuses virales sur la santé publique repose sur une détection précoce qui permet de réagir rapidement. La surveillance des eaux usées a déjà contribué avec succès à l'élimination du poliovirus dans de nombreuses régions du monde. Pour le SARS-CoV-2, elle s'est avérée fournir une excellente représentation proportionnelle de la circulation du virus dans la population générale. Grâce au dépistage de masse, il est également possible d'observer une augmentation de la transmission avant que cette dernière ne devienne évidente dans la population, et ce, malgré les caractéristiques intrinsèques du SARS-CoV-2.

La reconnaissance de la surveillance des eaux usées comme outil pour soutenir les décisions de santé publique ouvre la voie à une exploitation plus approfondie de son principal avantage : fournir une image non invasive et rentable de la santé d'une population. Il est néanmoins nécessaire de la pousser encore davantage dans le cadre de l'initiative « One Health » - qui reconnaît l'interdépendance de la santé humaine et animale et son lien avec la santé de l'environnement dans lequel elle s'inscrit. Les eaux usées capturent le microbiome de la population humaine mais laissent de côté les populations animales. L'épidémiologie des eaux de surface, qui exploite la contamination fécale environnementale comme marqueur de la santé des animaux sauvages et domestiques, a été rarement explorée pour combler cette lacune.

Innovation

L'objectif principal du projet VIRALERT est de mettre en place la phase initiale du programme de préparation aux épidémies par la mise en œuvre d'une surveillance environnementale renforcée permettant la détection précoce des épidémies virales à l'échelle du Luxembourg. L'originalité du système proposé repose sur l'intégration de deux compartiments environnementaux complémentaires caractéristiques des populations humaines et animales, en combinant la surveillance des eaux usées et des eaux de surface.

Pour ce faire, VIRALERT surveillera une gamme étendue de virus dans les eaux usées, notamment les virus entériques et respiratoires. Il surveillera également la santé des populations dans un contexte post-pandémique où d'autres virus seront probablement rencontrés avec des taux d'incidence plus élevés. Avec leurs partenaires, les chercheurs du LIST couvriront la santé des animaux sauvages et domestiques en étudiant les populations virales dans les eaux douces.

Impact

L'approche améliorée de surveillance environnementale proposée dans le cadre du projet VIRALERT fournira des données de grand intérêt pour les autorités luxembourgeoises afin d'améliorer la santé humaine et animale à long terme et pourrait donc conduire à l'établissement d'une nouvelle forme rentable de système de surveillance national. Les efforts constants du "Directorate D Sustainable Resources" et la création de l'incubateur HERA de la Commission européenne pour souligner la valeur WBE dans la fourniture d'informations essentielles pour la santé publique reflètent le potentiel et l'intérêt international du projet.

La surveillance des eaux usées pour le SRAS-CoV-2 est estimée être 10 000 à 20 000 fois moins onéreuse que le dépistage de masse de la population, ce dernier étant en outre impossible à synchroniser. La mise en place d'un système d'alerte précoce devrait permettre de réagir plus rapidement, de réduire l'ampleur des épidémies, de diminuer les coûts sociétaux globaux et d'élargir l'éventail des options de réponse possibles. Bien qu'ayant reçu peu d'attention dans le domaine des épidémies de virus jusqu'à présent, l'épidémiologie fondée sur l'environnement, appliquée à un large éventail de menaces virales, multiplierait encore les coûts évités. Dans l'ensemble, l'épidémiologie fondée sur l'environnement donnerait aux responsables de la santé publique plusieurs occasions de mettre en balance les coûts des mesures d'intervention et le risque pour le public.

Les résultats de ce projet innovant permettront de réduire la charge que représente ces maladies mais aussi d'améliorer la santé publique et le bien-être de la population luxembourgeoise en ouvrant la voie à une ressource nationale de prévention stratégique et rentable pour la surveillance des maladies virales voire au-delà.

Partenaires

Luxembourg Institute of Health (LU) , Ministère de la Santé - Division de l'Inspection Sanitaire (LU) , Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et du Développement rural - Administration des services vétérinaires (LU)

Support financier

Fonds National de la Recherche

Contact

5, avenue des Hauts-Fourneaux
L-4362 Esch-sur-Alzette
tél : +352 275 888 - 1 | LIST.lu

Dr Leslie OGORZALY (leslie.ogorzaly@list.lu)
© Copyright Mars 2024 LIST

LUXEMBOURG
INSTITUTE OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

