



## Un test sur les eaux usées pourrait servir à la détection précoce d'une vague de coronavirus

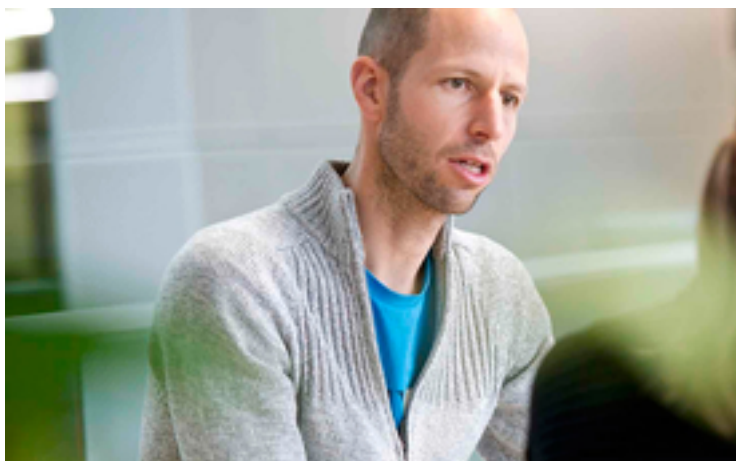
3 avril 2020 | Andri Bryner

Catégories: Eau potable | Eaux usées | Société

**Les eaux usées contiennent des coronavirus excrétés par des personnes contaminées. Des chercheurs veulent en tirer parti : si l'on parvenait à y détecter les virus, cela permettrait vraisemblablement d'identifier une vague d'infections nettement plus tôt qu'en pratiquant des tests sur des individus présentant des symptômes. Christoph Ort, chercheur à l'Eawag nous a accordé une interview à ce propos.**

**Vous avez déjà prélevé des échantillons d'eaux usées dans le Tessin il y a quelques semaines, pourquoi ?**

Christoph Ort (ingénieur en sciences de l'environnement) : Nous avons des années d'expérience en matière de mesure de drogues illicites dans les eaux usées, car celles-ci ne mentent pas et révèlent en quelques heures ce que les excréments de la population contiennent. Nous avons pu ainsi apporter une aide aux épidémiologistes et aux spécialistes de la prévention des drogues en leur fournissant de nouveaux chiffres. Ainsi selon de premières indications de collègues néerlandais (voir le lien en bas de page), il s'avère que le virus SARS-CoV-2, responsable de la maladie COVID-19, est également présent dans les eaux usées. Nous sommes convaincus que les coronavirus peuvent non seulement être identifiés, mais aussi quantifiés, autrement dit décomptés. Dans l'idéal, il est possible à partir de là d'estimer le nombre de personnes malades. Selon l'état actuel des connaissances, nous devrions être en mesure de recenser un petit nombre de personnes malades parmi 100 000 personnes en bonne santé.



*Ingénieur en sciences de l'environnement Christoph Ort  
(Photo: Eawag, Peter Penicka)*

Comment vous procurez-vous les échantillons ?

Suite à une précédente collaboration, nous avons des contacts avec l'Office tessinois de la protection des eaux et de l'approvisionnement en eau. Pour répondre à notre requête, ils ont demandé immédiatement et sans problème à des exploitants de stations d'épuration de recueillir des échantillons. Comme nos échantillons doivent être collectés dans des flacons en verre et qu'ils doivent toujours être réfrigérés, nous avons été les chercher au lieu de demander au personnel de la station d'épuration de nous les envoyer par la poste ou par un coursier, ce qui serait plus laborieux et onéreux. En février, c'était encore facile, à n'importe quel moment. Maintenant, les prélèvements sont déposés devant la porte d'entrée uniquement à certaines heures et sur rendez-vous, tout le monde respecte la distanciation sociale. On a fait appel à un grand nombre d'auxiliaires ; à tous un grand merci !

Qu'avez-vous découvert dans les prélèvements du Tessin ?

Encore rien, malheureusement, car nous aussi, nous avons dû travailler en Home office. Nous sommes une équipe très interdisciplinaire et nous espérons que nos partenaires de projet de l'EPF Lausanne et nous-mêmes pourrons retourner dans nos laboratoires dans les prochains jours avec une autorisation spéciale pour optimiser la méthode de mesure et mesurer les premiers échantillons.

Où avez-vous prélevé d'autres échantillons en attendant ?

Entre-temps, nous avons des prélèvements provenant de 12 stations d'épuration. Il s'agit, outre des neuf stations d'épuration les plus importantes du Tessin, de celles de Zurich, Lausanne et Kloten/Opfikon. Plus de 300 échantillons sont actuellement stockés dans nos congélateurs !

Vous et votre équipe commencez maintenant à analyser quelque 200 litres d'eau usées. Comment procédez-vous ?

Nous prévoyons de mesurer d'abord les échantillons les plus récents, puis de remonter en

arrière afin de pouvoir élaborer une représentation rétrospective de la propagation du SARS-CoV-2.

N'avez-vous pas peur de l'attraper vous-même ?

Même sans coronavirus, nous devons nous protéger lorsque nous traitons des eaux usées. Selon l'état actuel des connaissances, le coronavirus est moins susceptible de survivre dans les eaux usées que les autres virus, mais mes collègues peuvent également détecter le virus inactif dans les eaux usées.

Quel est votre objectif à long terme ?

Nous espérons que nous pourrions repérer l'apparition et la propagation de la maladie beaucoup plus tôt dans l'espace et le temps, c'est-à-dire une à deux semaines plus tôt qu'en utilisant des tests individuels sur des personnes infectées qui présentent des symptômes et sont hospitalisées. Cela permettrait aux autorités de réagir plus vite.

Nos eaux usées vont-elles ainsi devenir une sorte de « système de détection précoce du Covid 19 » ?

Pour cela, nous devons mettre en place un réseau de stations d'épuration des eaux usées choisies de manière stratégique. Lorsque nous appuyons ensuite sur le bouton rouge, ces échantillons sont envoyés aux laboratoires où ils peuvent être rapidement analysés. Par exemple, en s'inspirant du chiffre 19 du Covid-19 : avec des échantillons provenant de 19 grandes stations d'épuration, bien réparties dans l'espace suisse, nous pourrions analyser les eaux usées déversées par quelque 2,5 millions de personnes.

Il est encore illusoire d'imaginer que nous pouvons même mesurer le virus « en live » dans les eaux usées, tout comme la température de l'eau. Pour les résidus de médicaments et de nombreux autres micropolluants organiques, nous pouvons déjà le faire aujourd'hui avec le prototype MS2field que nous avons construit l'année dernière.

De quoi l'Eawag et ses partenaires de recherche ont-ils besoin pour atteindre cet objectif ?

La réalisation d'analyses des eaux et des eaux usées relève de la compétence des cantons. Toutefois, la Confédération contribue largement à ce que toutes les parties concernées - stations d'épuration, communes, cantons, secteur privé et recherche - adoptent la même stratégie conjuguent leurs efforts et partagent les mêmes objectifs. Nous souhaitons contribuer à l'élaboration d'une méthode de détection uniforme du nouveau coronavirus dans les eaux usées et nous mettrons ensuite ces résultats à la disposition de toutes les parties intéressées.

Il serait souhaitable que nous puissions continuer à avoir un accès simple aux stations d'épuration des eaux usées et à leurs échantillons et données. Jusqu'ici, cela repose sur des contacts personnels et beaucoup de bonne volonté de la part des exploitants de stations d'épuration des eaux usées, et peut être un travail de longue haleine. Il serait par ailleurs utile que dans le cadre d'échanges avec l'OFSP, nous puissions accéder aux nombres de cas officiels et géoréférencés afin de pouvoir comparer nos résultats. Pour le projet lui-même,

nous avons sollicité des aides financières auprès du Fonds national suisse de la recherche scientifique dans le cadre de l'appel d'offres spécial Corona. La demande est actuellement en cours d'examen. Mais avec le soutien de l'EPFL et de l'Eawag, nous avons déjà mené les premiers travaux avec des efforts et des frais importants - nous ne pouvions pas attendre, surtout en ce qui concerne l'échantillonnage. Il fallait réagir sans tarder.

Cet entretien repose sur une interview réalisée entre Christoph Ort et la journaliste radio Karoline Thürkauf. Diffusée en allemand le 31.3.2020 / [Echo der Zeit](#) / 18.00 sur [SRF 1](#).

Aucune trace de coronavirus dans l'eau potable

Alors que les chercheurs trouvent le nouveau coronavirus dans les eaux usées, il n'y a, selon l'état des connaissances actuelles, aucune preuve que l'agent pathogène se propage via l'eau. L'eau potable suisse est d'une excellente qualité hygiénique et elle est appropriée à la consommation même pendant une pandémie. Pour plus d'informations à ce sujet, veuillez consulter

Société suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux [SSIGE](#). Agence allemande de l'environnement ; Prise de position « Eau potable et coronavirus SARS-CoV-2 » [\[pdf, en allemand\]](#) Institut de recherche sur l'eau [KWR](#) (Nieuwegein, Niederlande).

## Links

Partenaire de recherche à l'EPFL (laboratoire de chimie de l'environnement)

Informations de l'institut de recherche KWR sur la présence de coronavirus dans les eaux usées (uniquement en anglais)

Prépublication de l'article : « Presence of SARS-Coronavirus-2 in sewage »

## Contact



**Christoph Ort**

Tel. +41 58 765 5277

[christoph.ort@eawag.ch](mailto:christoph.ort@eawag.ch)



**Andri Bryner**

Responsable médias

Tel. +41 58 765 5104

[andri.bryner@eawag.ch](mailto:andri.bryner@eawag.ch)

<https://www.eawag.ch/fr/portail/dinfo/actualites/news-archives/detail-de-larchive/un-test-sur-les-eaux-usees-pourrait-servir-a-la-detection-precoce-dune-vague-de-coronavirus>