

**Contacts : Miguel LOPEZ-FERBER**  
Chercheur Eau, Ressources et Territoires  
IMT Mines Alès  
**06 20 60 63 83**  
[miguel.lopez-ferber@mines-ales.fr](mailto:miguel.lopez-ferber@mines-ales.fr)

**Kattialyn GOSSIAUX**  
Responsable bibliométrie et communication scientifiques  
IMT Mines Alès  
**06 16 70 11 90**  
[kattialyn.gossiaux@mines-ales.fr](mailto:kattialyn.gossiaux@mines-ales.fr)

Mars 2021

## **COVID-19 : L'EXPÉRIMENTATION MENÉE SUR LE CAMPUS D'IMT MINES ALÈS CONFIRME L'EFFICACITÉ DE LA SURVEILLANCE DU VIRUS DANS LES RÉSEAUX D'EAUX USÉES**

*De mi-août à fin décembre 2020, Miguel Lopez-Ferber, chercheur à IMT Mines Alès au sein du laboratoire HydroSciences Montpellier (HSM), a mené une étude de détection et de surveillance du virus SARS-CoV-2, responsable de la Covid-19, dans les réseaux d'eaux usées du campus de l'école. Les conclusions de cette expérimentation, intégrée aux travaux du réseau Obepine (Observatoire épidémiologique dans les eaux usées), confirment les bénéfices de cette approche dans la gestion de l'épidémie de Covid-19.*

« Nous ne sommes pas experts en transmission de virus pathogènes humains. Nos travaux concernent la surveillance de virus dans l'environnement à vocation agricole mais face à une épidémie, les principes sont globalement les mêmes donc nous avons mobilisé nos forces sur l'épidémie de Covid-19 et mis en place sur le campus de l'école une expérimentation nous permettant de suivre l'évolution de l'épidémie non pas au niveau des individus ou de l'épidémiologie mais au niveau populationnel », explique tout d'abord Miguel Lopez-Ferber, chercheur en évaluation environnementale à IMT Mines Alès.

De mi-août à décembre 2020, le campus de l'école s'est donc transformé en laboratoire grandeur nature de recherche et de surveillance des niveaux de présence du Sars-CoV-2 dans les réseaux d'eaux usées. Cette approche à petite échelle (périmètre, bâtiments et groupes de personnes identifiés), menée en collaboration avec le laboratoire montpelliérain HydroSciences et la start-up IAGE, spécialisée dans l'analyse biologique environnementale, a permis de mesurer avec précision l'évolution hebdomadaire de la concentration du virus dans les eaux usées et, surtout, de repérer les effets de différents événements sur la circulation du virus. Ainsi, soixante-douze heures après un rassemblement d'élèves dans un bâtiment du campus, un pic de circulation du virus dans les eaux usées de ce bâtiment a été enregistré. Et une diminution de la circulation du virus dans les eaux usées a été constatée dans les jours qui ont suivi la mise en place du deuxième confinement.

### **Une anticipation de deux à trois semaines des pics d'hospitalisation**

Ces deux exemples illustrent l'efficacité et l'intérêt de la surveillance du virus dans les réseaux d'eaux usées : une détection rapide des cas d'infection virale bien avant l'apparition des premiers symptômes chez les personnes donc une possibilité d'action sur les contaminations plus rapide elle aussi. « En fonction des pics de circulation du virus dans les réseaux d'eaux usées, on peut ajuster très vite les mesures - mise en quarantaine d'un bâtiment par exemple - et à un coût moindre que le dépistage individuel, confirme Miguel Lopez-Ferber qui ajoute : La surveillance du virus dans les eaux usées permet d'anticiper les situations à venir et de gagner deux à trois semaines par rapport aux pics d'hospitalisation des malades. »

Rapidité des analyses, anticipation de l'évolution, réduction des coûts : les bénéfices de la surveillance du virus dans les réseaux d'eaux usées dans la gestion de l'épidémie de Covid-19 sont nets. Pourtant, ces données ne sont pour l'heure pas intégrées dans la surveillance épidémiologique. « Il y a un changement énorme à opérer dans la

*façon dont on imagine un suivi de santé global et la surveillance de l'environnement en fait partie. Surveiller la présence de virus dans l'environnement, c'est mettre en place un système de veille et d'alerte précoce et se donner les moyens d'agir rapidement. Peu à peu, on se rend compte de ça et je pense qu'à terme, on va privilégier cette approche »,* conclut Miguel Lopez-Ferber. Les résultats de l'expérimentation menée sur le campus d'IMT Mines Alès, versés aux travaux du réseau Obepine (Observatoire épidémiologique dans les eaux usées), vont y contribuer.