

Le 18 mai 2020

L'Ifremer vérifie l'absence du SARS-CoV-2 dans le milieu marin

Aucune trace de SARS-CoV-2 dans les premiers échantillons d'eau de mer et de coquillages analysés



Au centre Atlantique de l'Ifremer : dissection des mollusques prélevés sur les trois façades maritimes françaises avant d'analyser leurs tissus pour savoir s'ils sont porteurs de traces du SARS-CoV-2. © Ifremer

Suite à la détection du coronavirus SARS-CoV-2 dans des eaux usées en France et dans d'autres pays, l'Ifremer a effectué des analyses pour vérifier que ce virus n'était pas présent ni dans l'eau de mer ni dans les coquillages du littoral français. Les résultats des premières analyses moléculaires menées par le laboratoire nantais « Santé, environnement et microbiologie » (LSEM) du centre Atlantique de l'Ifremer sont négatifs : aucune trace du coronavirus SARS-CoV-2 n'a été détectée dans les échantillons d'eau de mer et de mollusques analysés.

Mi-avril, l’Ifremer a mis en œuvre une opération de prélèvement d’échantillons d’eaux usées, d’eau de mer et de coquillages afin de vérifier si des traces de SARS-CoV-2, responsable de la pandémie de covid-19, pouvaient y être détectées. L’équipe de Soizick Le Guyader, virologue et responsable du laboratoire nantais « Santé environnement et microbiologie » (LSEM) de l’Ifremer, s’est appuyée sur le réseau des laboratoires « Environnement – Ressources » (LER) de l’institut pour réaliser des prélèvements et les acheminer jusqu’à Nantes. Elle a également affiné son protocole de recherche du SRAS-CoV-2 afin d’assurer la fiabilité des analyses. Ce protocole par PCR¹ est semblable à celui utilisé pour le dépistage chez l’homme : il permet de détecter le génome du virus dans les échantillons.

Eaux usées : l’Ifremer concentre ses recherches sur 3 stations d’épuration de 2 zones géographiques.

Les eaux usées, réceptacles des rejets humains, sont le reflet des micro-organismes présents dans la population humaine. En France, des analyses des eaux usées de régions fortement touchées par l’épidémie de Covid-19 comme la région parisienne et le Grand Est, ont révélé la présence du génome de SARS-CoV-2, avec des quantités corrélées avec le nombre de personnes hospitalisées ([Wurtzer et al.²](#)).

Pour savoir si des traces de SARS-CoV-2 étaient présentes dans des eaux usées d’autres zones géographiques, le LSEM a mis en place un plan d’échantillonnage sur trois stations d’épuration du Grand Ouest : deux provenant d’une zone urbaine et une d’une zone littorale. Selon les stations, l’échantillonnage s’est échelonné entre le 16 mars et le 12 mai 2020. Cette étude est adossée au [projet européen H2020 VEO](#) (*Versatile Emerging infectious disease Observatory*).

Un total de 13 échantillons d’un litre d’eau brute en entrée des 3 stations d’épuration a été collecté. Les analyses ont débuté et les premiers résultats sont attendus prochainement.

21 échantillons de coquillages provenant des 3 façades maritimes analysés

La stratégie d’échantillonnage de coquillages de l’Ifremer a été définie afin d’obtenir une couverture nationale et équilibrée des façades maritimes métropolitaines. Les sites de prélèvement ont été sélectionnés selon leur exposition aux sources de contamination fécale d’origine humaine : 3 sites sur la côte normande, 8 sur les côtes bretonnes, 8 sur la façade atlantique et 3 sur la façade méditerranéenne.

La robustesse de cette stratégie d’échantillonnage s’appuie, d’une part, sur l’expérience accumulée dans le cadre du [réseau de surveillance microbiologique REMI](#), opéré par l’Ifremer pour le compte du ministère de l’Agriculture et de l’Alimentation, et, d’autre part, sur l’expertise acquise en appui aux Agences de l’Eau pour la préservation de la qualité des eaux marines sous influence des bassins versants.

Deux échantillons de moules et 19 échantillons d’huîtres creuses ont ainsi été prélevés entre le 22 et le 27 avril 2020.

Afin de vérifier l’efficacité de la méthode d’analyse utilisée (ISO/CEN), un « échantillon de contrôle » a été réalisé en laboratoire en ajoutant aux tissus d’huîtres creuses non contaminées un coronavirus porcin. Comme les autres, cet « échantillon de contrôle » a suivi toutes les étapes du protocole et a confirmé la possibilité de détecter ce coronavirus par cette technique.

Parmi les 21 échantillons de coquillages analysés :

- 6 ont présenté des traces de norovirus signant une contamination par des rejets humains.
- **Aucun échantillon de coquillages n’a présenté de trace de SARS-CoV-2.**

¹ Ce protocole par amplification en chaîne par polymérase (PCR en anglais) permet de créer un grand nombre de copies d’une séquence d’ADN ou d’ARN.

² Wurtzer et al., Time course quantitative detection of SARS-CoV-2 in Parisian wastewaters correlates with COVID-19 confirmed cases, May 06, 2020, paper in collection [COVID-19 SARS-CoV-2 preprints from medRxiv and bioRxiv](#) - <https://doi.org/10.1101/2020.04.12.20062679>

4 échantillons d'eau de mer provenant des 3 façades maritimes analysés

Quatre échantillons d'un litre d'eau marine potentiellement soumise à des rejets humains ont été prélevés dans des zones identifiées grâce au réseau d'observatoires pour la recherche en microbiologie environnementale intégrée (ROME).

- **Aucun échantillon d'eau de mer n'a présenté de traces de SARS-CoV-2.**

Poursuite des prélèvements et des analyses

« Même si elle ne vaut pas pour certitude pour l'ensemble des coquillages et des eaux marines métropolitaines, l'absence de traces du SARS-CoV-2 révélée par notre étude est une bonne nouvelle, souligne Soizick Le Guyader.

Prouver l'absence réelle du virus est un art difficile : nous n'avons pas prélevé d'échantillons dans toutes les zones littorales sensibles aux contaminations par des rejets humains ; d'autre part, sur les 7 à 9 grammes de tissus de coquillages prélevés, nous n'en analysons qu'une petite partie.

Nous avons donc décidé de poursuivre nos prélèvements et nos analyses sur les mêmes sites tous les 15 jours pendant encore plusieurs mois, afin de suivre les éventuels effets d'une circulation potentiellement accrue du virus dans la population dans le contexte de la levée progressive des mesures de confinement ».