

Communiqué de presse

Paris, 25 janvier 2021

Veolia, le CNRS et Université Côte d'Azur traquent les variants du SARS-CoV-2 dans les eaux usées

Veolia et l'Institut de Pharmacologie Moléculaire et Cellulaire (IPMC) de Sophia-Antipolis - unité mixte de recherche entre le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) et Université Côte d'Azur (UCA) - collaborent dans le séquençage des variants du SARS-CoV-2 dans les eaux usées. Les premiers résultats d'analyse obtenus fournissent une vue instantanée très précise des différentes mutations du virus présentes sur un large territoire. Ces données mettent notamment en évidence l'incidence du variant britannique dans les eaux usées et sont en ligne avec celles de Santé Publique France, selon lesquelles 1 à 2 % de variants sont actuellement diagnostiqués parmi tous les cas de COVID-19 à l'échelle nationale.

Les premières analyses réalisées par l'IPMC pour détecter les variants du SARS-CoV-2 dans les eaux usées ont été réalisées au cours de la première quinzaine de janvier sur des échantillons prélevés dans 10 stations d'épuration des eaux usées (STEP) situées en zones urbaines et rurales et exploitées par Veolia partout en France : à Marquette, Maxeville, Angers, Louis Fargue, Montpellier, Givors, Pornic, Cergy, Sainte-Maxime, et à Nice. Après le prélèvement des eaux usées en entrée de station d'épuration et l'extraction de l'ARN du SARS-CoV-2 réalisés par Veolia, la technologie de séquençage par nanopores sur les eaux usées de l'IPMC permet l'obtention de résultats précis, fiables et livrés en moins de trois jours. L'IPMC décrypte ainsi l'ensemble du génome du virus et identifie les différentes mutations qui modifient sa séquence.

Les premières analyses révèlent la présence dans les eaux usées des principaux variants européens du SARS-CoV-2, sans détecter les variants britanniques, sud-africains et brésiliens, à la limite des 1% de détection fournie par l'approche. Ce résultat obtenu sur chacun des 10 sites est en accord avec le faible taux d'incidence actuellement connu pour ces variants en France.

Le traçage par Veolia et l'IPMC de la présence des variants du virus SARS-CoV-2 dans les stations d'épuration est une approche expérimentale novatrice. Elle fournit un outil très complémentaire aux tests cliniques individuels. Un tel traçage permettrait d'établir facilement à l'échelle de tout l'hexagone une cartographie précise et à moindre coût de la circulation des différentes mutations du SARS-CoV-2. Veolia et l'IPMC contribuent ainsi à développer un nouvel indicateur de prévalence de mutations et de circulation des variants de SARS-CoV-2, un outil indispensable à la lutte contre la propagation de l'épidémie et la présence de mutations à risque. Appliqué à différentes échelles, allant du quartier jusqu'à une métropole ou une région, celui-ci pourrait ainsi permettre aux collectivités de compléter les outils sanitaires de diagnostic individuel, par exemple pour orienter les stratégies locales de dépistage vers les zones où certains variants seraient identifiés.

Veolia complète ainsi l'étendue de son offre et de son aide aux collectivités dans l'analyse de la présence du virus dans les eaux usées, en proposant désormais d'identifier les différents variants. Depuis le début de la pandémie, Veolia accompagne ainsi les collectivités avec [son offre VIGIE COVID-19](#) qui permet la détection par méthode RT-qPCR du SARS-CoV-2 dans les eaux usées. Celle-ci repose sur une approche d'épidémiologie des eaux usées, largement préconisée [par l'Académie de Médecine](#), [l'Organisation Mondiale de la Santé](#) (OMS) et la [Société Française de Microbiologie](#). Assurer une surveillance environnementale du SARS-CoV-2 est aussi précisément l'objet du réseau du Projet de l'Observatoire épidémiologique dans les eaux usées ([OBEPINE](#)) dont fait partie Veolia.

L'IPMC dispose d'une expertise reconnue dans le domaine du séquençage des ARN, de l'analyse bio-informatique et biostatistique, ainsi que dans l'analyse du SARS-CoV-2 dans les eaux usées depuis le premier confinement en France. L'IPMC met également en place depuis septembre 2020 un protocole de séquençage du SARS-CoV-2 dans les eaux usées et réalise, notamment en collaboration avec les services de l'assainissement de Nice Métropole, une cartographie fine de tous les variants circulant à l'intérieur de la ville, par quartiers.

Philippe Sébérac, Directeur scientifique et technologique de Veolia : "L'équipe, dirigée par le Docteur Pascal Barbry, est reconnue pour son excellence scientifique, notamment dans le domaine du séquençage des ARN et a acquis une solide expérience dans l'analyse du SARS-CoV-2. En étant partenaires, nous pouvons déployer cette approche à l'échelle nationale et proposer à nos clients collectivités un outil d'aide à la décision supplémentaire dans l'anticipation de stratégies sanitaires efficaces, de façon à compléter l'arsenal sanitaire dont elles disposent déjà. Veolia veut poursuivre les travaux de recherche sur la génomique des virus dans les eaux usées, pour établir la cohérence entre ce qui se retrouve dans les stations d'épuration et la circulation du virus dans les populations. Afin de pouvoir, une nouvelle fois, mieux accompagner les collectivités et les citoyens. "

Pascal Barbry, Directeur de recherche au CNRS : "Nous avons testé cette technologie de séquençage par nanopores sur des eaux usées depuis le mois de septembre avec les équipes de la ville de Nice. Nos analyses nous permettent de construire la carte d'identité du virus et d'identifier la présence de mutations dans certaines zones. C'est un outil d'alerte puissant et très réactif s'il est fait à bonne échelle et à fréquence régulière. "

...

Le groupe Veolia est la référence mondiale de la gestion optimisée des ressources. Présent sur les cinq continents avec près de 179 000 salariés, le Groupe conçoit et déploie des solutions pour la gestion de l'eau, des déchets et de l'énergie, qui participent au développement durable des villes et des industries. Au travers de ses trois activités complémentaires, Veolia contribue à développer l'accès aux ressources, à préserver les ressources disponibles et à les renouveler. En 2019, le groupe Veolia a servi 98 millions d'habitants en eau potable et 67 millions en assainissement, produit près de 45 millions de mégawattheures et valorisé 50 millions de tonnes de déchets. Veolia Environnement (Paris Euronext : VIE) a réalisé en 2019 un chiffre d'affaires consolidé de 27,189 milliards d'euros. www.veolia.com

L'Institut de Pharmacologie Moléculaire et Cellulaire, une unité mixte de recherche entre **Université Côte d'Azur** et le **CNRS**, est situé sur la technopole de Sophia Antipolis. Ses 200 chercheurs, ingénieurs et étudiants développent au cœur de la Côte d'Azur des programmes de recherche interdisciplinaires ambitieux pour explorer le monde du vivant et son environnement, et répondre aux grands défis sociétaux d'aujourd'hui et de demain. Sa plateforme de séquençage est une des composantes de l'infrastructure nationale **France Génomique**, qui fournit une expertise en génomique, séquençage des acides nucléiques, et bio-informatique. Plus d'informations sur <https://www.ipmc.fr>, <https://univ-cotedazur.eu/>, <https://www.cnrs.fr> et <https://www.france-genomique.org/>.

A propos d'Université Côte d'Azur

Université Côte d'Azur est une Université dite expérimentale qui depuis le 1er janvier 2020 s'est substituée à l'Université Nice Sophia Antipolis et à la Communauté d'Universités et Etablissements (ComUE) Université Côte d'Azur. Le décret portant sa création a été publié le 26 juillet 2019 au Journal Officiel. Lauréate en 2016 d'une initiative d'excellence, Université Côte d'Azur se place parmi les grandes universités de recherche françaises.

Structurée en composantes internes dont les responsabilités sont accrues, adossant l'ensemble de ses missions à l'excellence de sa recherche, fortement ancrée sur son territoire, associée aux plus grands acteurs nationaux de la recherche, Université Côte d'Azur entend ainsi rayonner à l'international et se placer parmi les meilleures universités européennes.

Communiqué de presse

Paris, 25 janvier 2021

A propos du CNRS

Le CNRS - Centre National de la Recherche Scientifique est une institution de recherche parmi les plus importantes au monde. Pour relever les grands défis présents et à venir, ses scientifiques explorent le vivant, la matière, l'Univers et le fonctionnement des sociétés humaines. Internationalement reconnu pour l'excellence de ses travaux scientifiques, le CNRS est une référence aussi bien dans l'univers de la recherche et développement que pour le grand public.

Le CNRS est un organisme public de recherche pluridisciplinaire placé sous la tutelle du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. Avec un budget de 3,4 milliards d'euros, plus de 32 000 personnes au service de la recherche et avec plus de 1100 laboratoires de recherche en France et à l'étranger, le CNRS est un établissement public à caractère scientifique et technologique (EPST) qui a été créé le 19 octobre 1939.

Epidémie de Covid-19 : les équipes de recherche du CNRS mobilisées

De la biologie aux mathématiques, toutes les disciplines au CNRS sont mobilisées pour mieux connaître le SARS-CoV-2, comprendre et freiner l'épidémie ainsi que ses répercussions sociales et économiques.

Retrouvez dans ce dossier les éclairages des scientifiques parus sur notre site depuis le début de l'épidémie, soit plus de 80 articles, podcasts et vidéos :

<https://lejournal.cnrs.fr/dossiers/covid-19-la-recherche-mobilisee>

Le CNRS se mobilise aussi pour vous donner des informations scientifiques fiables sur la pandémie du COVID-19 :

<https://www.cnrs.fr/fr/cnrsinfo/coronavirus-sur-le-front-scientifique>

Suivez le CNRS sur [Twitter](#), [Facebook](#), [LinkedIn](#) et [YouTube](#).

Contacts

Relations Presse Veolia

Sarah Mound

Tel. 06 03 09 91 05

sarah.mound@veolia.com

Relations Presse IPMC

Magali Ceravolo

Tel. 04 93 95 77 15

ceravolo@ipmc.cnrs.fr

Relations Presse CNRS

John Pusceddu

Tel. 06 84 09 31 90

John.PUSCEDDU@cnrs.fr

Relations presse Université Côte d'Azur

Delphine Sanfilippo

Tel : 07 86 94 98 13

Delphine.sanfilippo@univ-cotedazur.fr