

Vers un traitement et une réutilisation durables des eaux usées dans la région méditerranéenne

Numéro Spécial couvrant des Interviews sur la COVID-19 et le cycle de l'eau en milieu urbain

Dans cette première interview, nous avons invité **M. Pedro Simón Andreu, Chef d'équipe d'AQUACYCLE**, pour expliquer comment la surveillance des eaux usées domestiques peut servir d'indicateur précoce de la prévalence du COVID-19 dans une communauté.

M. Pedro Simón Andreu est Directeur technique de l'entité régionale pour l'assainissement et le traitement des eaux usées à Murcie (**ESAMUR**), Espagne:

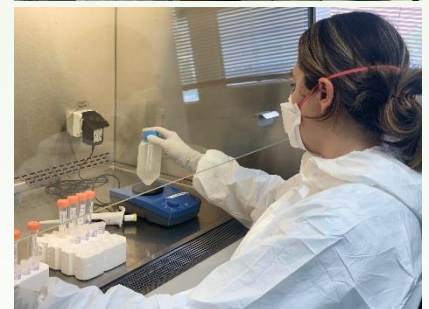
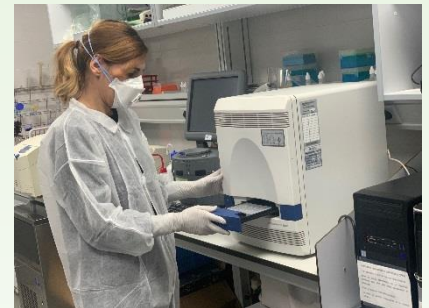
'Sachant que le SRAS-CoV-2 avait été trouvé dans des échantillons de selles de patients atteints de COVID-19, nous étions inquiets car les eaux usées pouvaient être une source de transmission de la maladie. Nous avons commencé à analyser les eaux usées au début de mars 2020 dans six stations d'épuration de la région de Murcie et de l'ARN viral a été trouvé dans de nombreux échantillons d'eaux usées non traitées, même dans des villes où aucun cas n'avait encore été identifié par les autorités sanitaires. Aucune trace de l'ARN viral n'a été trouvée dans les échantillons d'effluent traité.'

Une étude similaire sur les eaux usées à Paris a démontré la détection du génome viral avant la phase exponentielle de l'épidémie. Est-ce que cela corrobore vos résultats de recherche?

'Oui, quelques études ont été réalisées dans le monde avec des résultats similaires. Cela signifie qu'il pourrait être un excellent outil d'alerte précoce pour prévoir une flambée de la maladie, créant un délai précieux pour les autorités sanitaires pour mettre en œuvre des actions visant à ralentir la propagation de la maladie. Maintenant, nous devons essayer de perfectionner cet outil!'

Seriez-vous d'accord pour dire que cette surveillance peut conduire à une estimation quantitative de la population affectée par COVID-19?

'À mon avis, la dilution des eaux usées domestiques avec d'autres sources d'eau exemptes d'ARN viral, comme l'eau de pluie, rend difficile une telle corrélation directe. De plus, les conditions environnementales dans les eaux usées elles-mêmes garantissent qu'une partie de l'ARN du virus est dégradée sur le chemin de la STEP. La longueur du réseau d'égouts ou la présence de stations de pompage doivent également être prises en compte. Par conséquent, chaque système d'égouts est différent et il change l'ARN que nous mesurons. Mais cela ne devrait pas diminuer sur l'importance de cette surveillance environnementale en tant qu'outil d'alerte précoce ou pour identifier les tendances de la propagation de la maladie.'



Analyse d'échantillons d'eaux usées pour l'ARN du SRAS-COV-2

Partenaires

Alors que ces résultats de recherche révolutionnaires ont apporté un coup de pouce bienvenu lors de notre entretien virtuel, de nouvelles questions ont rapidement commencé à troubler nos esprits. Les exploitants des stations de traitement ont-ils été exposés au virus dans les eaux usées? Alors que la région de Murcie a été témoin d'une averse torrentielle le 24 mars, une situation de surcharge d'une station d'épuration ferait-elle entrer directement les eaux usées non traitées dans le milieu aquatique?

Dans notre deuxième interview, nous avons parlé avec **Dr. Vasilios Takavakoglou, Responsable Innovation d'AQUACYCLE**, du Centre de Recherche et de Technologie, Hellas (**CERTH**), Grèce:

'Les réponses à ces questions ouvertes et émergentes nécessitent un financement de recherche de haut niveau. Malheureusement, ces financements ne sont généralement disponibles que lorsqu'une pandémie majeure se déclare, puis se tarit dès que la situation revient à la normale.'

L'autorité de gestion a encouragé les projets financés par IEV CTF Med à explorer les possibilités de contribuer rapidement et efficacement à l'atténuation des conséquences de l'urgence COVID-19. Pouvez-vous nous en dire plus sur la manière dont cela pourrait s'appliquer pour **AQUACYCLE**?

'En plus de l'expertise disponible chez les partenaires grec et espagnole, nous avons eu connaissance de la disponibilité également de personnel expert et d'installations de laboratoire chez nos partenaires de recherche au Liban et en Tunisie. Ce qui nous a en effet motivés à mettre à jour plusieurs de nos activités prévues, qui sont désormais plus fortement axées sur les aspects de la qualité microbiologique'

Pourriez-vous nous donner des exemples précis d'activités qui ont été mises à jour?

'En ce qui concerne l'évaluation de l'efficacité du traitement de la technologie éco-innovante APOC (e-Newsletter février 2020), nous introduisons des indicateurs de surveillance supplémentaires liés aux maladies infectieuses et aux polluants émergents liés aux composés pharmaceutiques utilisés pour contrôler ces maladies. Même si le budget disponible ne peut pas être augmenté et ne permet donc d'ajouter au plan d'origine que des activités de recherche à petite échelle au niveau du laboratoire, cela devrait ouvrir la voie pour documenter l'efficacité d'APOC et ses avantages, dans cet aspect également, par rapport aux systèmes de traitement des eaux usées conventionnels. De plus, une session de formation pour les opérateurs APOC a été ajoutée sur la sécurité et l'hygiène en relation avec les maladies infectieuses et COVID-19.'

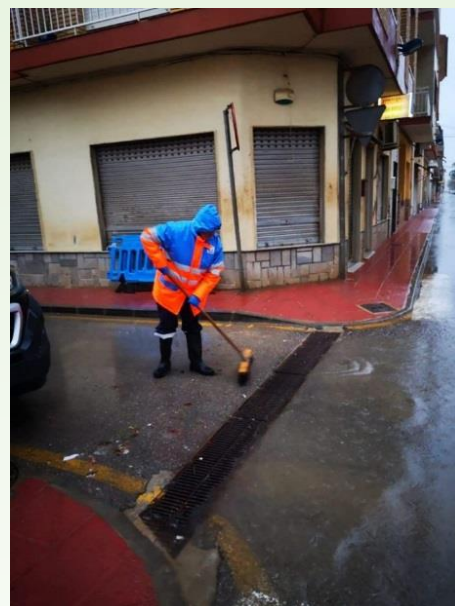
Références

Randazzo et al 2020. SARS-CoV-2 RNA titers in wastewater anticipated COVID-19 occurrence in a low prevalence area. medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2020.04.22.20075200>

Wurtzeret al 2020. Time course quantitative detection of SARS-CoV-2 in Parisian wastewaters correlates with COVID-19 confirmed cases. medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2020.04.12.20062679>



Source: SUEZ on Twitter:
Rencontrez Enric qui travaille à la station d'épuration près de Barcelone. Parce que la gestion des eaux usées doit se poursuivre, en particulier pendant COVID-19, Enric continue de fournir une maintenance préventive et corrective de la station.



Murcie frappée par des précipitations supérieures à 100 Litres / Mètre Carré - Murcie –
Crédit : Murcia Today
Photo:
www.euroweeklynnews.com/2020/03/24

Associate Partners



Ensemble, nous sommes plus forts!

Le 18 mars 2020, les représentants des cinq projets financés au titre de la priorité '*Effizienz de l'eau*' du Programme IEV CTF Med, se sont rejoints dans une réunion en ligne, organisée par **le Coordinateur du Projet AQUACYCLE, Dr Konstantinos Plakas**, dans le but d'échanger des idées sur la façon de partager les résultats des projets respectifs, l'initiative a été mise en avant sur [le site Web de l'IEV](#).

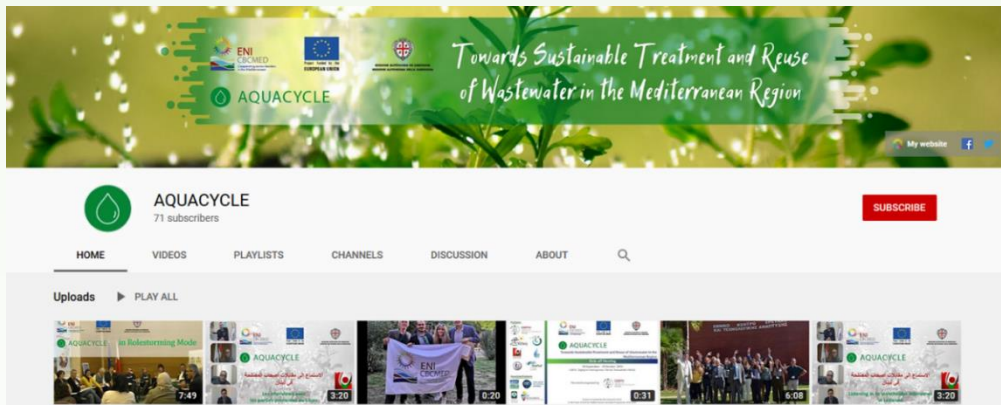
La pandémie de COVID-19 a figuré en bonne place lors de la deuxième réunion en ligne, qui a eu lieu le 12 mai 2020, et a établi un intérêt commun à partager les plans d'actions mis à jour par chaque projet en réponse à la propagation du virus.

Le partage des résultats, notamment ceux concernant les activités actualisées de suivi, devrait mettre en évidence de nouvelles synergies. L'aspiration mutuelle des projets **AQUACYCLE**, **MEDISS**, **MENAWARA**, **NAWAMED** et **PROSIM** à trouver des solutions innovantes et technologiques pour augmenter l'efficacité de l'eau et encourager l'utilisation des ressources en eau non conventionnelles offre une réelle opportunité pour chaque projet individuel de faire plus en unissant leurs forces!



La Chaîne AQUACYCLE sur YouTube

Avec cinq clips supplémentaires depuis la courte vidéo célébrant le lancement d'**AQUACYCLE**, une chaîne dédiée a été créée sur YouTube en avril 2020, avec une bannière artistique conçue par Eleanna Pana, CERTH. En moins d'un mois, la chaîne a attiré plusieurs centaines de vues. Ne manquez pas notre prochain clip vidéo en vous abonnant [à notre chaîne!](#)



Cette lettre d'information a été réalisée avec l'aide financière de l'Union européenne dans le cadre du programme IEV CTF Bassin Maritime Méditerranée. Le contenu de cette Newsletter relève de la seule responsabilité d'IRMCo et ne peut en aucun cas être considéré comme reflétant la position de l'Union européenne ou des structures de gestion du Programme. Budget total: 2,8 millions d'euros, financement de l'UE: 2,5 millions, 10% de cofinancement du projet.

**Pour plus d'informations, prière de visiter le site internet d'ENI CBC Med
& nous suivre sur les médias sociaux**

