

CONTRÔLE DU SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT

IMPACT SUR LA SANTÉ PUBLIQUE ET L'ENVIRONNEMENT



Samira BABA HAMED

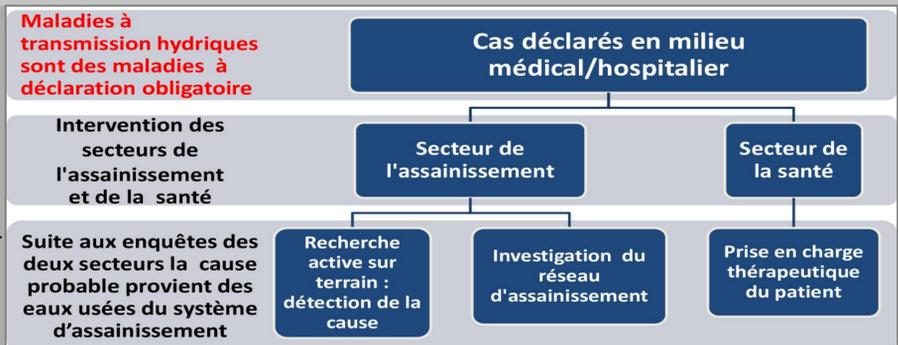
Laboratoire de rhéologie, transport et traitement des fluides complexes
Département d'hydraulique – Faculté d'architecture et du génie civil
Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf, USTO-MB, Oran - Algérie

Introduction.

Le contrôle du système d'assainissement est un facteur de préservation de la santé publique et de l'environnement. Un dysfonctionnement du réseau d'assainissement provoque des maladies et affecte la qualité de vie des citoyens.

Méthodologie

1. Enquêtes épidémiologiques et études sur terrain.
2. Contrôle des polluants dans le système d'assainissement.



Résultats.

1. Diminution des maladies à transmission hydrique d'épisodes épidémiques à quelques rares cas sporadiques (Figure 1).
2. Réduction de la pollution des mers et de l'environnement.

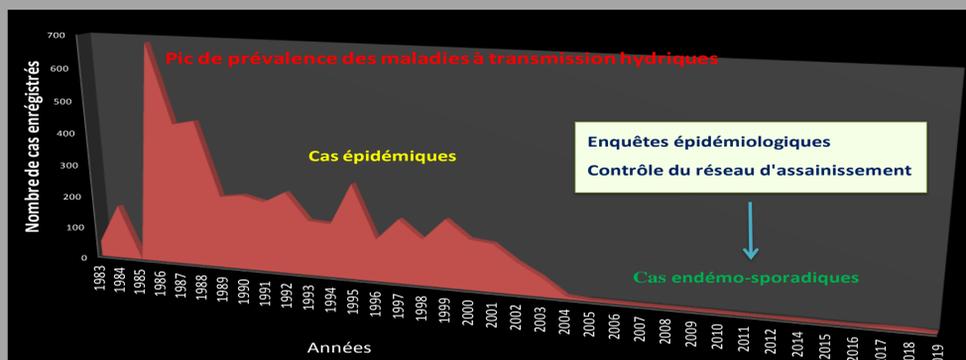


Figure 1. Cas épidémiques et endémo-sporadiques des maladies à transmission hydrique de 1983 à 2019 (Source INSP - <https://www.insp.dz>).

Réseau d'assainissement système d'alerte précoce des épidémies ?

1. Pathologies détectables par les eaux usées.

a. Si le type de la maladie permet une détection à partir du réseau d'assainissement (Figure 2)

- Le virus est traqué dans les eaux usées, avant qu'il n'affecte les individus.
- Des bulletins bihebdomadaires fournissent le niveau de pollution des eaux usées.

b. En période d'épidémies déclarées, placer des points de prélèvements détectant des charges virales anormales au niveau des points de rejets.

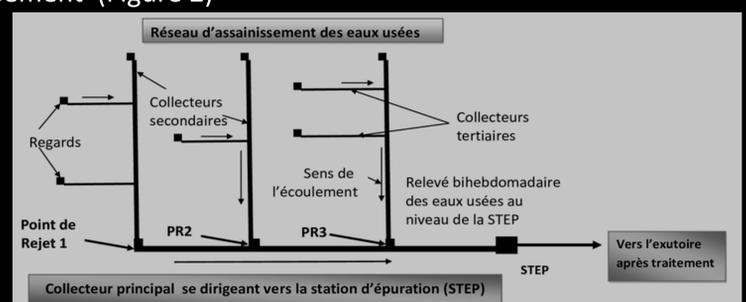


Figure 2. Contrôle de la qualité des eaux usées à partir du réseau d'assainissement

2. Exemple du virus SRAS-CoV-2 – Covid-19.

- Réseau Obépine [1] : Corrélation entre les charges virales dans les eaux usées et les indicateurs épidémiologiques classiques [2].
- Suivi des points de contrôle des stations d'épuration : Evolution du virus à faible coût, par mise en réseau des différents sites de prélèvement desservant une ville, un quartier, ou des ensembles homogènes de bâtiments[3-8].

Conclusion

1. La prévention des maladies exige une mise à jour des données épidémiologiques à partir d'une étroite collaboration entre les différents secteurs santé/assainissement.
2. Le contrôle du système d'assainissement est un outil stratégique majeur d'investigation permettant de pressentir un éventuel rebond épidémique; donc d'alerter les services de la santé publique.

Références bibliographiques

- [1] Observatoire Epidémiologique daNs les Eaux usées
- [2] Wurtzer S et al. Evaluation of lock down effect on SARS-CoV-2 dynamics through viral genome quantification in waste water, Greater Paris, France, 5 March to 23 April 2020. Euro Surveill 2020, 25(50) : 2000776.
- [3] Peccia J et al., SARS-CoV-2 RNA concentrations in primary municipal sewage sludge as a leading indicator of COVID-19 outbreak dynamics. <https://doi.org/10.1101/2020.05.19.20105999>
- [4] Ahmed W et al. First confirmed detection of SARS-CoV-2 in untreated wastewater in Australia: A proof of concept for the wastewater surveillance of COVID-19 in the community. Sci Total Environ 2020, 728 : 138764.
- [5] Medema G et al. Presence of SARS-Coronavirus-2 RNA in Sewage and Correlation with Reported COVID-Prevalence in the Early Stage of the Epidemic in The Netherlands. Environ Sci Technol Lett 2020, acs.estlett.0c00357.
- [6] Randazzo W et al. SARS-CoV-2 RNA in wastewater anticipated COVID-19 occurrence in a low prevalence area. Water Res 2020, 181 : 115942.
- [7] La Rosa G et al. First detection of sars-cov-2 in untreated wastewaters in Italy. Sci Total Environ 2020, 736 : 139652
- [8] Bertrand I et al. Epidemiological surveillance of SARS-CoV-2 by genome quantification in wastewater applied to a city in the northeast of France: Comparison of ultrafiltration- and protein precipitation-based methods. Int J Hyg Environ Health 2021

