Geneva Health Forum
10-12 Novembre 2026 Genève - Suisse

Résilience des systèmes d'assainissement: enjeux sanitaires et environnementaux

Samira BABA HAMED
Laboratoire de rhéologie , transport et traitement des fluides complexes
Département d'Hydraulique – Faculté d'Architecture et de Génie Civil
Université des sciences et de la technologie d'Oran – Algérie
samira.babahamed@univ-usto.dz

Du simple collecteur « ***tout à l'égout*** », le réseau d'assainissement est devenu un paramètre important dans la vie du citoyen: ***concilier impératifs climatiques, santé et environnement***.

Problématique : Extrêmes Climatiques	
Sècheresse : rupture de la pente hydraulique	**Averses : Inondations**
• Autocurage insuffisant : sédimentation , fermentation • Risque de pollution	• Saturation rapide des réseaux • Déversement anarchiques des eaux usées non épurées • Débordement des regards
Enjeux : Impacts directs	
Sanitaires	**Environnementaux**
• Prolifération des maladies à transmission hydrique et exposition des populations urbaines aux maladies vectorielles et parasitaires	• Pollution des milieux récepteurs • Dégradation des écosystèmes

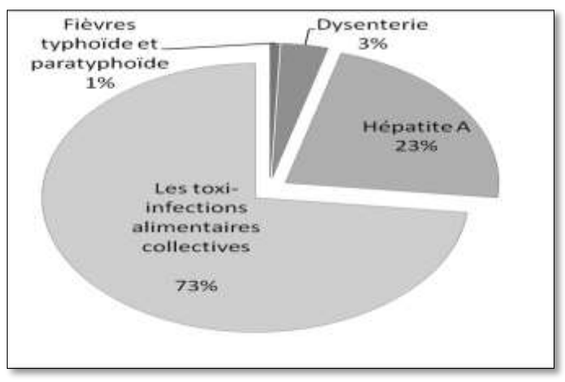
Enseignements passés : quelques exemples

1.Maladies virales :
- Poliomyélite : propagation par les eaux contaminés
Eradication par un réseau d'assainissement et vaccination
- Hépatites A et E : Ingestion des eaux usées
Traitement des eaux usées en station d'épuration

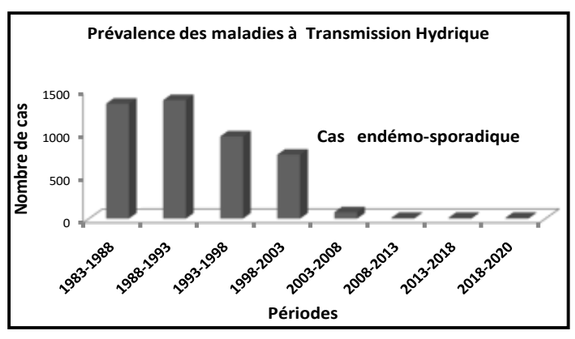
2.Maladies à transmission hydrique :
Croisement des réseaux eau potable/assainissement .
Vérifier les fuites et ruissellements des réseaux

3.Maladies vectorielles :
Transmission par les moustiques
Eliminer les eaux stagnantes

4. *SARS-CoV-2: Pandémie du Covid19*
Détection des charges virales anormales dans les eaux usées avant la propagation de la maladie



Estimation de l'incidence des maladies d'origine hydrique en 2019- Ouest Algérie *(Institut national de la santé publique - Bilan de la région Ouest 2019)*



Evolution des maladies à transmission hydrique de 1983 à 2020- Ouest Algérie (Source INSP - https://www.insp.dz).

Leviers de résiliences

- **Sensibilisation publique :** éduquer les usagers, exemple du rejet des graisses qui se solidifie et réduisent le diamètre des conduites
- **Sécurisation du réseau** : Redondance énergétique des stations de relevage
Suivi et optimisation des performances du réseau en temps réel.
- **Automatisation du réseau** : Capteur intelligent, drones
Robots et vanne motorisées et jumeau numérique

Réseaux Résilients et Sentinelles

Physique et intelligent, le réseau d'assainissement est devenu le système de protection intégré des zones urbaines pour préserver la santé, l'environnement et lutter contre les aléas climatiques