

Title : Artificial intelligence for the surveillance of diarrhoea contaminations associated with anthropogenic wastewater quality in Abidjan, in Côte d'Ivoire

Abstract

In sub-Saharan Africa, weaknesses of sanitation infrastructures increase the flow of polluted anthropogenic wastewater discharged into the environment. This situation is critical in Côte d'Ivoire, where limitations of sanitation infrastructures cause critical environmental and health threats. Since wastewater can provide relevant data and up to date information on chemicals and pathogens risk, it can serve as medium for the surveillance of infection outbreaks. Artificial Intelligence (AI) is an innovative tool for early detection of adverse events, specifically for managing risk from wastewater.

The overarching objective of this project is to develop an innovative tool using AI for the surveillance of waterborne disease contaminants in wastewater (Salmonella and E coli), in order to improve decision making in Côte d'Ivoire. The methodology will apply an interdisciplinary approach, integrating AI for developing a tool for wastewater quality surveillance diarrhoea contamination in the city of Abidjan.

This research project is planned to run over three years, with an estimated budget to be determine with the Spanish collaborator.

Key words: AI modeling; Anthropogenic wastewater; Salmonella; E coli; diarrhoea; Côte d'Ivoire

itre : Intelligence artificielle pour la surveillance des contaminations diarrhéiques associées à la qualité des eaux usées anthropiques à Abidjan, en Côte d'Ivoire

Résumé

En Afrique subsaharienne, les faiblesses des infrastructures d'assainissement augmentent les flux d'eaux usées anthropiques polluées rejetées dans l'environnement. Cette situation est critique en Côte d'Ivoire, où les limitations des infrastructures d'assainissement entraînent des menaces environnementales et sanitaires graves. Comme les eaux usées peuvent fournir des données pertinentes et des informations actualisées sur les risques chimiques et pathogènes, elles peuvent servir de support pour la surveillance des foyers d'infection. L'intelligence artificielle (IA) est un outil innovant pour la détection précoce des événements indésirables, en particulier pour la gestion des risques liés aux eaux usées.

L'objectif global de ce projet est de développer un outil innovant utilisant l'IA pour la surveillance des contaminants des maladies d'origine hydrique dans les eaux usées (*Salmonella* et *E coli*), afin d'améliorer la prise de décision en Côte d'Ivoire. La méthodologie appliquera une approche interdisciplinaire, intégrant l'IA pour développer un outil de surveillance de la qualité des eaux usées et de la contamination par la diarrhée dans la ville d'Abidjan.

Ce projet de recherche est prévu pour durer trois ans, avec un budget estimé à déterminer avec le collaborateur espagnol.

Mots clés : Modélisation IA ; Eaux usées anthropiques ; *Salmonella* ; *E coli* ; diarrhée ; Côte d'Ivoire

Traduit avec www.DeepL.com/Translator (version gratuite)