

Évaluation des potentielles causes de la défaillance du tronçon Clercine-Cazeau du réseau d'assainissement de Tabarre et perspective au regard de l'ODD 6

Djim LAPORTE

Département de Génie Rural (DGNR), Faculté d'Agronomie et de Médecine Vétérinaire (FAMV), Université d'État d'Haïti (UEH), Damien, Tabarre, Haïti



Introduction

- Cazeau est une localité de la Plaine du Cul-de-Sac où la gestion des eaux usées demeure préoccupante
- Son réseau d'assainissement reçoit des eaux de ruissellement des communes se trouvant en amont (Pétion Ville et Delmas)
- Malgré la présence d'égouts, ces eaux se déversent sur la voirie, remplissent les crevasses et parfois jusqu'à affecter la circulation, particulièrement au niveau du tronçon Clercine-Cazeau du Boulevard 15 Octobre
- Les potentielles causes de ce problème sont alors recherchées à travers le paquet technique et le fonctionnement de ce réseau d'assainissement



Figure 1. Image du Carrefour Rte Ntle #1 – Blvd 15 Octobre

Objectifs

- Délimiter l'espace sous étude et inventorier les provenances des eaux
- Étudier la structure technique et l'état fonctionnel du tronçon étudié du réseau d'assainissement
- Établir un parallèle entre la capacité de transport liquide du tronçon et la demande d'évacuation de l'espace délimité
- Analyser la dynamique d'occupation de sol pour la commune de Tabarre

Hypothèse

- « Le problème d'assainissement constaté à Cazeau surtout lors des épisodes pluvieux peut être expliqué par le sous-dimensionnement du réseau d'assainissement. »

Matériels & Méthodes

Données climatologiques

- Tabarre possède un climat de savane avec un hiver sec de type Aw → classification de Köppen-Geiger
- Température moyenne annuelle : 26.9°C
- Précipitations moyennes annuelles : 1 697 millimètres

Precipitations et temperature moyennes mensuelles

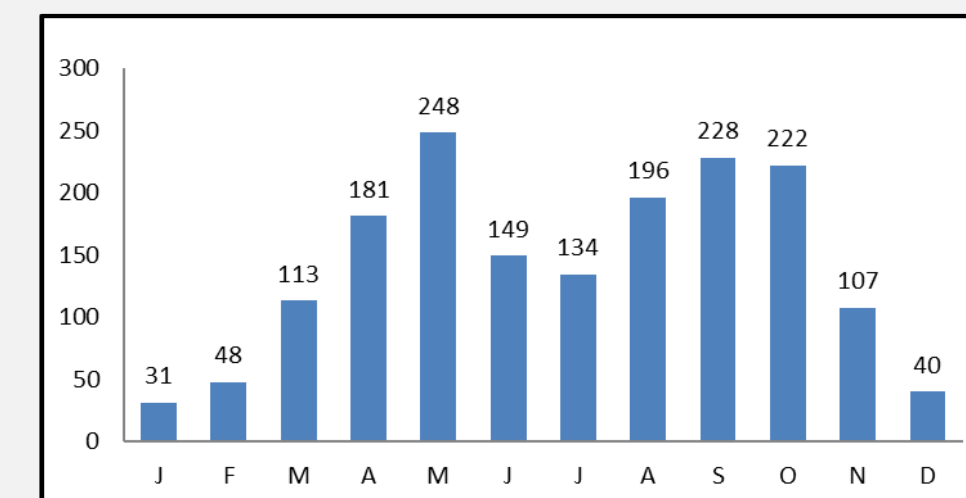


Figure 2. Précipitations moyennes mensuelles

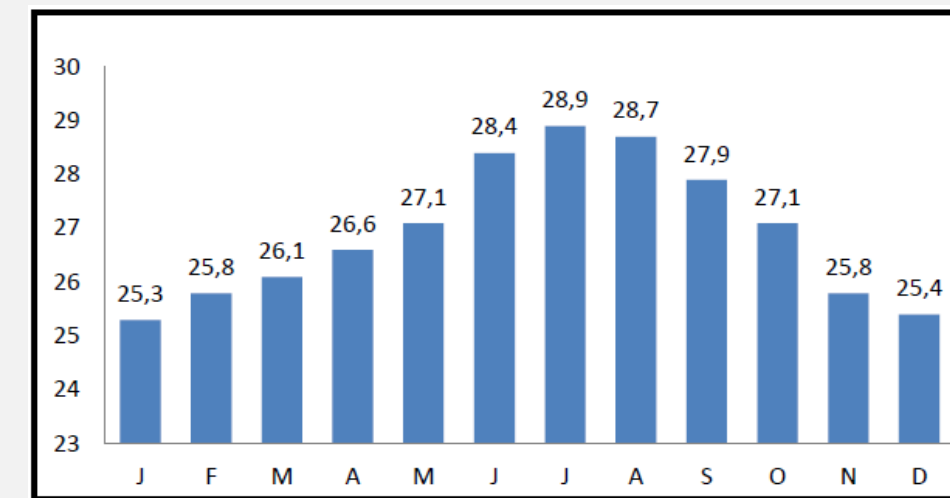


Figure 3. Températures moyennes mensuelles

Traitement et analyse des données

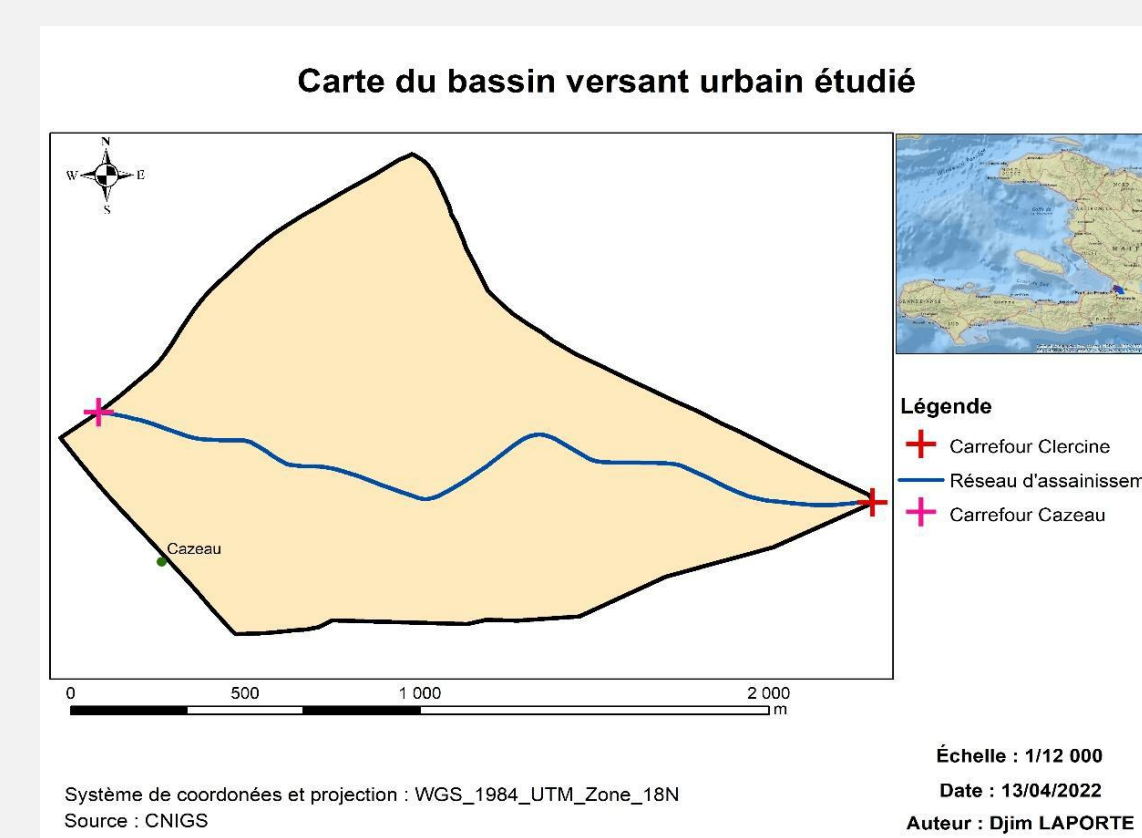
- ArcGIS pour réaliser et comparer des cartes d'occupation du territoire
- Google Earth et GPS pour relever des coordonnées géographiques et le profil d'élévation du terrain
- Indice de compacité de Gravelius ($KG = 0.28 \cdot p \sqrt{A}$) : pour déterminer la morphologie du bassin versant dans lequel se trouve la zone d'étude → paramètre permettant de comprendre la réponse hydrologique de celui-ci
- Débit de pointe ($Q_{10} = 0.278CIA$) → pour déterminer le débit sur une base décennale (période souvent considérée dans la conception des ouvrages d'assainissement)
- Débit capable ($Q_c = V \cdot S = 60 \cdot R_h^{3/4} \cdot I^{1/2} \cdot S$) → pour déterminer la capacité de transport liquide du tronçon
- Diamètre médian des particules ($D_{50} = 104 \cdot R_h \cdot I + 0.5$ pour $D_{50} \geq 0.5$ mm) → pour déterminer la capacité de transport solide du tronçon

Résultats & Discussions

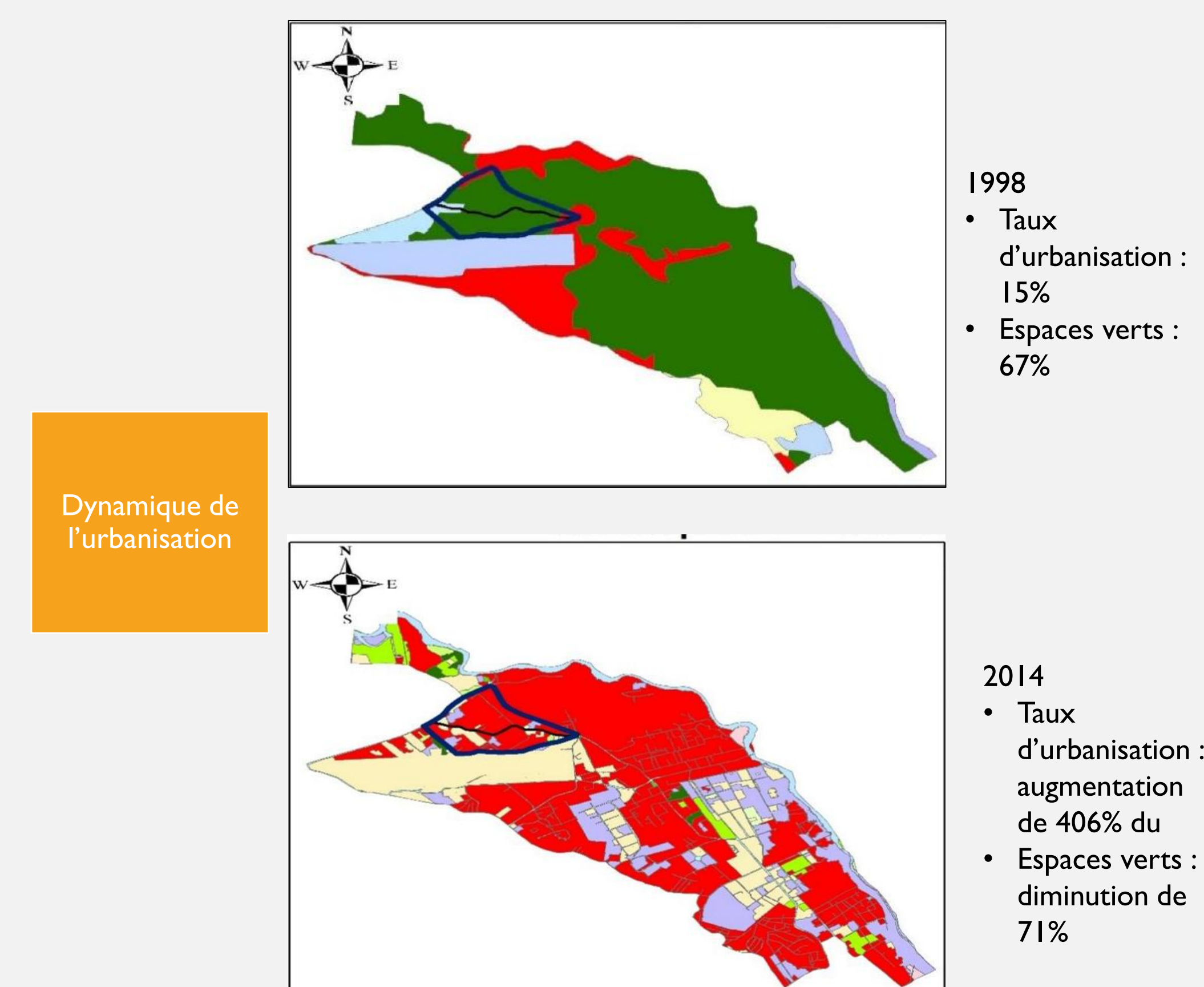
Réponse hydrologique du bassin versant

Elle est relativement faible, car :

- La pente du terrain est très faible : 1%
- Sa forme est allongée ($KG = 1.2$)
- Une goutte d'eau mettra 47.82 minutes pour parcourir les deux points les plus éloignés (2.39km)



Quelques causes du problème identifié



Vérification de l'hypothèse de départ

- L'hypothèse est confirmée
- Comparé à la capacité d'évacuation du réseau, le débit maximum du bassin versant est **7.41** fois plus important.

Perspectives au regard de l'ODD 6 de l'ONU (II)

- L'inadéquation des dispositions institutionnelles, législatives et socio-éducatives tendent à repousser davantage les possibilités vers l'atteinte de l'ODD 6.

Perspectives au regard de l'ODD 6 de l'ONU (II)

- L'analyse de ces dispositions ont révélé que l'atteinte de cet ODD, projeté à l'horizon 2030, doit composer avec :
 - La problématique de l'aménagement du territoire ;
 - Le manque d'assistance des autorités locales vis-à-vis des municipalités ;
 - La faiblesse et la vétusté des lois ;
 - L'absence d'un cadre de prise en charge des rejets liquides des déchets solides ;
 - Le sous-financement du sous-secteur de l'assainissement ; et
 - La centralisation des services d'assainissement.

Limites

- Inaccessibilité à certaines données et documents
- L'étude ne prend en compte qu'un tronçon du réseau d'assainissement de Tabarre
- La pente du canal a été ramenée à celle du terrain à défaut de disposer d'équipements appropriés

Conclusions

- Les causes de la défaillance du réseau d'assainissement sont à la fois : structurelles, technique et liées à la géomorphologie
- Elles sont également liées aux faibles capacités techniques et le manque de coordination entre les entités locales
- Le dimensionnement et l'orientation actuelles des infrastructures ne répondent pas à la demande d'évacuation d'eaux usées...

Recommandations

- Redimensionnement du réseau
- Utilisation des déchets solides comme ressources
- Développement d'une loi-cadre assainissement

Remerciements

- ACA-FAMV pour avoir financé cette recherche
- Membres du comité d'évaluation : Pr. Hans GUILLAUME (Président), Pr. Oreste SAINT JEAN, Pr. Montès CHARLES