IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE LA GESTION MENAGERE DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT ET DE DRAINAGE A DALOA (CENTRE-OUEST IVOIRIEN)

Kouadio Arnaud KOUAME
Université Jean-Lorougnon GUEDE, Daloa-Côte d'Ivoire
arnaukkm@yahoo.fr
Atsé Laudose Miguel ELEAZARUS

Résumé

L'urbanisation rapide et non maîtrisée en Côte d'Ivoire suscite d'importants besoins en services sociaux de base dans les villes. À Daloa, la croissance spatio-démographique est à l'origine de problèmes environnementaux, perçus dans la difficile gestion des réseaux d'assainissement et de drainage existants. Comment les ménages gèrent-ils les réseaux d'assainissement et de drainage dans la ville de Daloa ? Cette étude aborde la problématique de l'impact environnemental de la gestion ménagère des réseaux d'assainissement et de drainage dans cette ville secondaire ivoirienne. L'évaluation de l'offre du service d'assainissement et de drainage, l'analyse des déterminants de la difficile gestion ménagère du réseau existant de même que son impact socio-spatial sont les objectifs assignés à cette étude. La méthodologie repose sur une enquête qualitative et quantitative par l'administration d'un questionnaire, de guides d'entretien à des groupes cibles notamment le service municipal de gestion des ouvrages et les ménages.
Les résultats montrent que le service d'assainissement et de drainage qui se résume essentiellement à des canalisations à ciel ouvert est défectueux. Prévus pour garantir l'assainissement et la salubrité urbaine, ces canaux sont sujets à des pratiques illégales via le rejet sans le moindre traitement, de déchets solides et liquides ménagers. Tout en limitant la fonction assignée aux réseaux d'assainissement et de drainage dans la ville, ces pratiques ménagères conduisent à la dégradation du cadre de vie.

Mots clés : *Daloa, cadre de vie, dysfonctionnement, réseau d'assainissement et de drainage.*

Abstract

The rapid and uncontrolled urbanisation in Côte d'Ivoire is creating significant needs for basic social services in the cities. In Daloa, spatio-demographic growth is at the origin of environmental problems perceived in the difficult management of existing sewerage and drainage networks. How do households manage the sewerage and drainage networks in the town of Daloa? This study addresses the issue of the environmental impact of household management of sanitation and drainage networks in this secondary Ivorian town. The evaluation of the sanitation and drainage service offer, the analysis of the determinants of the difficult household management of the existing network as well as its socio-spatial impact are the objectives assigned to this study. The methodology is based on a qualitative and quantitative survey through

the administration of a questionnaire and interview guides to target groups including the municipal works management department and households.
The results show that the sewerage and drainage service, which essentially boils down to open pipes, is defective. Designed to guarantee urban sanitation and sanitation, these canals are subject to illegal practices through the untreated discharge of solid and liquid household waste. While limiting the function assigned to sanitation and drainage networks in the city, these household practices lead to the degradation of the living environment.

Key words: *Daloa, living environment, dysfunction, sanitation and drainage network*.

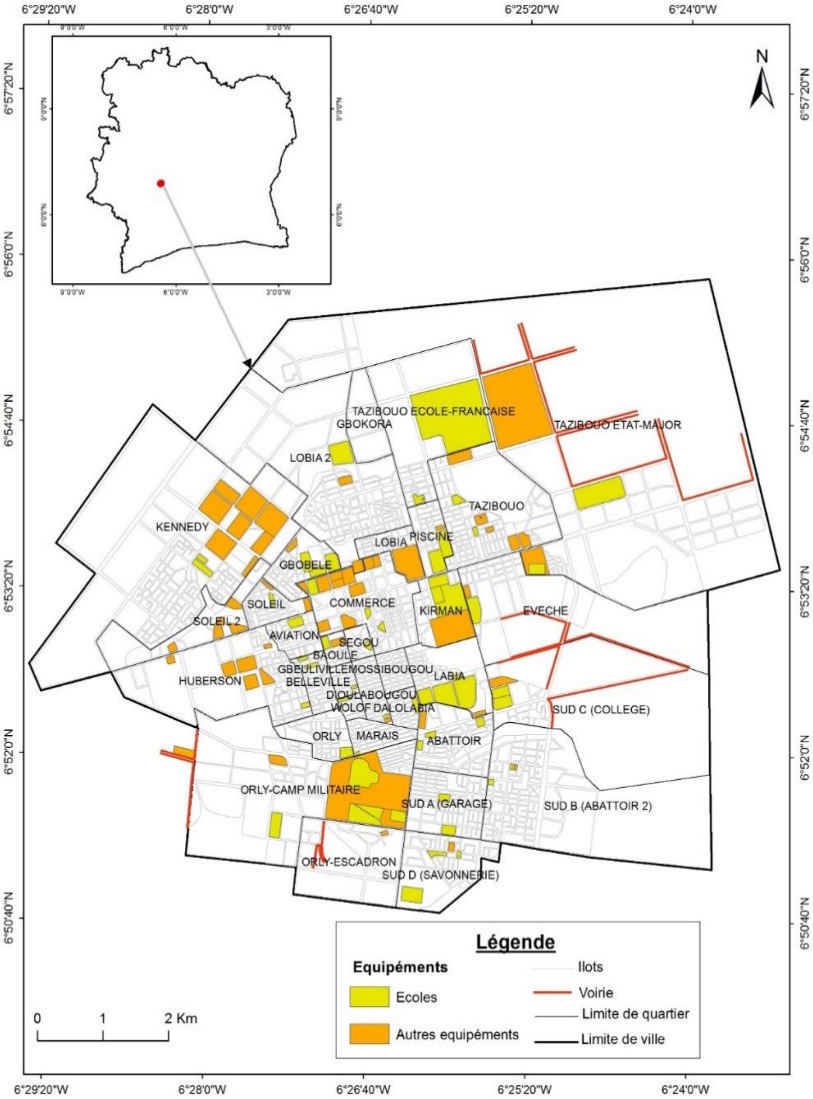
Introduction

Ancienne ville née d'un poste militaire en 1905 (Alla, 1991 : 12), Daloa connait une croissance spatio-démographique rapide au point de devenir la troisième ville de la Côte d'Ivoire sur le plan démographique après Abidjan et Bouaké. Selon Duchemin et Trouchaud (1969 : 74), la population de la ville de Daloa avait franchi le cap des 4 000 habitants en 1954. En 1958, on y dénombrait plus de 10 000 résidents et en 1965, ville abritait plus de 20 000 citadins. La ville de Daloa figurait parmi les plus importantes villes moyennes de Côte d'Ivoire avec un taux d'accroissement supérieur à 12% par an entre 1955 et 1965. Les statistiques issues des recensements généraux de la population depuis l'indépendance de la Côte d'Ivoire en 1960 traduisent la forte poussée démographique de la ville de Daloa. En effet, on comptait dans la ville 261 789 citadins au dernier recensement de 2014, contre 160 000 habitants en 1998. En 1988, on y dénombrait 121 800 résidents contre 60 800 en 1975. Cette croissance démographique rapide s'est matérialisée par une dynamique spatiale de forte ampleur. En 1955, la superficie de la ville de Daloa s'élevait à 217,75 ha. Elle est passée à 377,25 ha en 1965 avant d'atteindre une superficie de 838 ha en 1975. En 1998, l'espace urbain de Daloa s'étendait sur 2500 ha contre 1 340 ha en 1988. En 2007, la ville couvrait 3 300 ha (Koukougnon, 2012 : 86-90). Créée à partir de cinq villages noyaux, l'extension spatiale de Daloa se fait suivant un rythme accéléré et atteint les villages périphériques (Yodé, 2017 : 66). Toutefois, le dynamisme spatio-démographique de la ville s'accompagne d'importants besoins en services socio-collectifs de base. Koukougnon (2012 : 34), soutient que la ville a « des besoins divers en services de base, notamment l'accès à l'eau potable ». Yodé (2017 : 43) renchérit en affirmant que le processus d'urbanisation de la ville de Daloa baigne

« dans un cadre de crise illustrée par un environnement fortement dégradé ». Spécifiquement, la ville souffre de problèmes d'assainissement et de drainage en partie fondés sur une difficile gestion ménagère des réseaux d'assainissement et de drainage existants. Comment les ménages à Daloa gèrent-ils les réseaux d'assainissement et de drainage ? Cette étude se veut d'analyser le mode de gestion ménagère des réseaux d'assainissement et de drainage dans cette ville de l'intérieur de la Côte d'Ivoire. Sa particularité découle de l'insuffisance de données environnementales dans cette ville moyenne ivoirienne.

Daloa est située à 410 km de la capitale économique Abidjan et à plus de 150 km de Yamoussoukro, la capitale politique de la Côte d'Ivoire. La ville se localise au carrefour des routes nationales reliant Abidjan à Man et San Pedro à Odienné. Cette agglomération est le chef-lieu de la région administrative du Haut-Sassandra ainsi que le pôle de développement urbain du Centre-ouest du pays. Elle compte aujourd'hui une vingtaine de quartiers qui s'étendent sur plus de 9200 ha (Figure 1).

Figure 1 : Localisation et présentation de la ville de Daloa



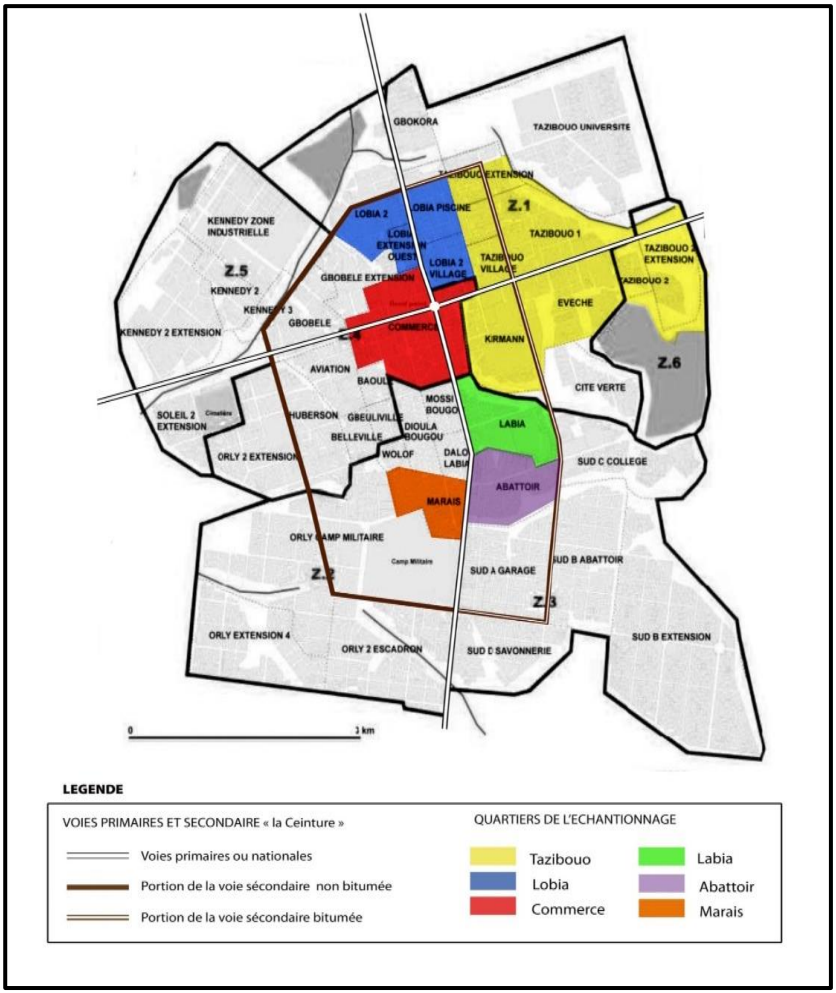
Source : BNETD, 2019
Réalisation : Eléazarus, 2020

Méthodologie

La recherche documentaire et l'enquête de terrain ont été les techniques utilisées pour la collecte des informations.
La recherche documentaire s'est axée sur des documents textuels, relatifs aux études sur la problématique de la gestion environnementale des villes africaines en général et singulièrement celles de la Côte d'Ivoire. À ce titre, les études sur la question de l'assainissement et sur les modes d'évacuation des déchets ménagers dans les villes ont été d'un grand apport. On cite pêle-mêle, l'étude de Diarrassouba et *al.* (2018), portant sur l'état des lieux et les perspectives, liés à l'assainissement liquide et pluvial à M'bahiakro (Est de la Côte d'Ivoire) et celle de Tuo et *al* (2016), relative à l'analyse des problèmes d'assainissement résultant de la dynamique urbaine de la ville de Dabou (Sud de la Côte d'Ivoire). Les thèses de Alla (1991), de Koukougnon (2012) et de Yodé (2017), ont fourni des données relatives à la croissance démographique et spatiale de la ville de Daloa, notre espace d'étude. La carte parcellaire de la ville, réalisée à l'échelle 1/200000 a permis de présenter la zone d'étude.

L'enquête de terrain a combiné l'entretien, l'observation directe et l'enquête par questionnaire. Le chef des services techniques de la mairie de Daloa a été interviewé, afin de recueillir des informations relatives à l'offre du service d'assainissement de la ville. Cet entretien a permis de connaître la typologie des réseaux de canalisation des eaux usées et pluviales, ainsi que leur linéaire. Le réseau de drainage des eaux usées de la ville a fait l'objet d'observation dans l'optique d'apprécier son état. Un bloc-notes et un appareil photographique numérique ont été les matériels utilisés. Enfin, une enquête par questionnaire a été menée auprès de 180 ménages et de 120 acteurs économiques, dans six (6) quartiers de la ville que sont *Marrais, Commerce, Tazibouo, Lobia, Abattoir et Labia* (Figure 2).

Figure 2 : Présentation des zones enquêtées



Source : Les enquêtes de terrain, 2019

La méthode du choix raisonné fut la technique utilisée pour le choix de l'échantillonnage. Le choix de ces quartiers comme zone d'enquête réside d'une part dans le fait qu'ils sont traversés par les routes nationales ou primaires, le long desquelles se développent d'importantes activités économiques. D'autre part, le réseau de drainage des eaux usées

produites borde ces routes. Ainsi, 30 chefs de ménage dans chaque quartier choisi et 20 acteurs économiques situés le long des principales voies ont été interrogés. Le mode d'évacuation des déchets produits et la perception du réseau de canalisation des eaux usées ont été les principales informations recueillies.

Résultats

1. Daloa, une ville marquée par une offre déficiente du service d'assainissement et de drainage

Le système d'évacuation global à Daloa est constitué de réseaux de caniveaux à ciel ouvert installés principalement le long des axes primaires revêtus (Nord/sud) et (Est/ouest) qui ne représente que 4 % du linéaire total de la ville, et le long de la *Ceinture*, une route secondaire reliant les quartiers de la ville. À ce réseau, s'ajoute un système d'égouts, installé à des endroits stratégiques de la ville, particulièrement au quartier *Commerce*, dans le Centre-ville. Le système d'évacuation des eaux usées à Daloa est essentiellement concentré dans 06 quartiers sur les 27 que compte la ville ; soit un taux de couverture d'environ 15 % des prévisions indiquées par le Schéma Directeur d'Assainissement initial. Avec un linéaire total estimé à environ 20 km, ces réseaux de caniveaux destinés au drainage des eaux pluviales sont visiblement déficients. Le Ministère de la Construction, du Logement, de l'Assainissement et de l'Urbanisme de Côte d'Ivoire (2016 : 15), rapporte à ce titre que : « Les prescriptions techniques du Schéma Directeur d'Assainissement (SDA) révèlent que l'ensemble des quartiers de la ville ne bénéficie pas d'un système d'assainissement adéquat. Près 266 324 habitants (…) sont sans assainissement approprié ». Ces réseaux sont inégalement répartis, discontinus et isolés les uns des autres dans le paysage urbain.

En l'état actuel, Daloa ne bénéficie que d'un réseau de canalisation des eaux pluviales. L'absence de réseau d'égouts expose les ménages à une pénible gestion des déchets liquides domestiques produits. Au-delà de sa fonction de canalisation et de drainage des eaux pluviales, les réseaux existants sont sujets à des pratiques diverses de la part des ménages.

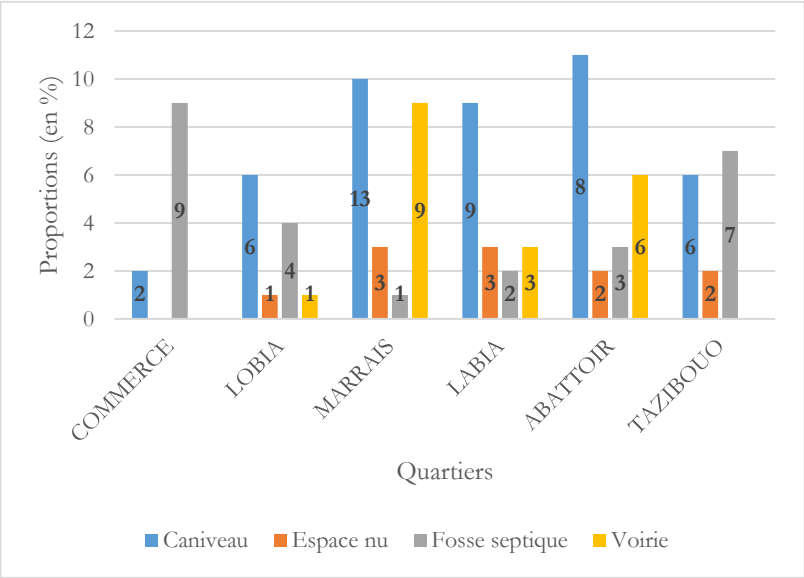
2. Des réseaux de canalisation des eaux pluviales sujets à diverses pratiques ménagères

Les réseaux de canalisation des eaux pluviales existants sont des réceptacles des déchets liquides et solides, issus tant des concessions que des activités économiques développées dans la ville.

2.1. Une gestion variée des déchets domestiques produits

Les caniveaux à ciel ouvert, destinés à canaliser les eaux pluviales dans la ville de Daloa, sont, sur fond d'absence de réseau d'égouts, les récepteurs des eaux usées domestiques, de même que la voirie urbaine en réalité destinée à garantir l'offre du service de transport urbain (Figure 3).

Figure 3 : Les sites d'évacuation des eaux usées domestiques à Daloa



Source : Enquêtes de terrain, 2020

Il ressort de l'analyse de la figure 3 ci-dessus que 44 % de ménages rejettent leurs déchets liquides produits quotidiennement dans les caniveaux à ciel ouvert sans le moindre traitement, contre 11 % dans les espaces nus et 19 % sur la voirie. Seulement 26 % des ménages de la ville

rejettent leurs eaux usées dans des fosses septiques, construites dans les habitations. Les eaux usées domestiques produites sont soient directement rejetées dans les caniveaux, ou à travers un raccordement liant le domicile et le réseau existant (Photo 1).

Photo 1 : Un tuyau de raccordement servant à écouler les eaux usées d'une concession à une canalisation à ciel ouvert à Daloa

Source : Enquêtes de terrain, 2020

Les investigations de terrains ont permis de recenser 20 % des ménages qui rejettent l'eau usée produite dans la concession vers les caniveaux à ciel ouvert, à partir de la pause d'un tuyau de raccordement. Ce sont généralement des eaux de la vaisselle et/ou des toilettes.

Hormis les déchets liquides, les espaces publics, singulièrement les caniveaux à ciel ouvert et les emprises des voies, les terrains non mis en valeur, accueillent également des déchets solides produits par les ménages. Cette réalité découle de la défaillance du système de gestion des déchets dans la commune, se traduisant notamment par une absence du service de la collecte des ordures dans certains quartiers de la ville, notamment ceux de la périphérie. En effet, le mauvais état des routes desservant ces quartiers, rend pénible leur accès par les véhicules motorisés, en charge de la pré-collecte et de la collecte des ordures. Les ménages ont donc comme solution alternative, le rejet des déchets produits dans ces espaces. À cette réalité s'ajoute le manque de civisme des ménages. Au-delà se trouve l'ignorance de la fonction attribuée au système de drainage de la ville. Si 73 % des ménages de la ville ont

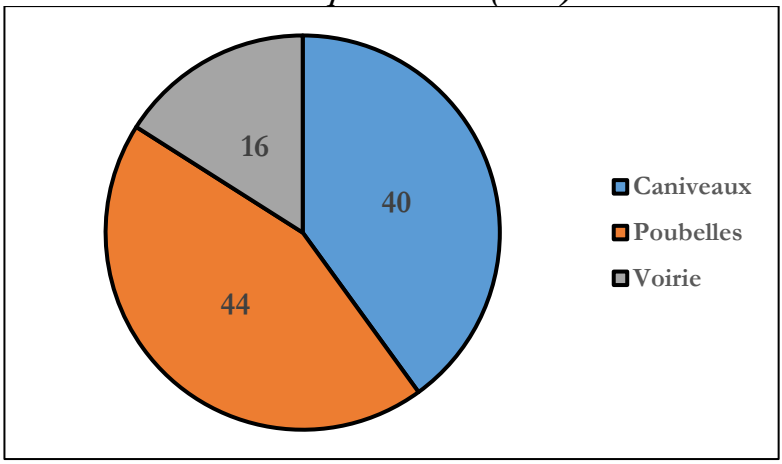
conscience du rôle d'écoulement des eaux pluviales affecté aux caniveaux à ciel ouvert, d'autres en revanche (27 %) estiment que ces canaux sont à même de favoriser l'évacuation des déchets solides produits dans les concessions. Selon les investigations de terrain, les canalisations de la ville de Daloa, reçoivent les déchets solides de 17 % des ménages enquêtés. Comme les ménages, les acteurs des activités économiques exercent une pression sur les réseaux de canalisation existants.

2.2. Quand les acteurs des activités économiques de Daloa privent les réseaux de canalisation des eaux pluviales de leurs attributs

L'un des défis des pouvoirs publics dans les villes africaines reste la gestion des déchets produits par les citadins, notamment ceux issus du développement des activités économiques. Le problème lié à la gestion efficiente des ordures provenant des activités économiques se pose avec acuité dans les villes d'Afrique, surtout que celles-ci sont l'apanage de l'informel.

À Daloa, les acteurs des activités économiques éliminent quotidiennement leurs déchets sur une diversité de sites (Figure 4).

Figure 4 : Sites d'élimination des déchets produits par les acteurs économiques à Daloa (en %)



Source : Enquêtes de terrain, 2020

Il ressort que les espaces publics de la ville reçoivent 56 % des déchets produits par les acteurs économiques dont 40 % de la quantité produite

est déversée dans les caniveaux. Les poubelles reçoivent quant à elles 44 % des déchets issus des activités. L'installation des activités essentiellement informelles sur les emprises des voies de communication et sur les caniveaux, traduit la facilité à laquelle ces espaces publics accueillent les ordures produites. Le développement des activités informelles à Daloa s'accompagne de toute évidence de la mauvaise gestion des caniveaux. Sous d'autres angles, les ouvrages de canalisation des eaux usées sont exposés à de mauvaises pratiques ménagères, notamment dans les opérations immobilières. En effet, les caniveaux servent de sites d'accueil de sable et de gravier, destinés aux opérations immobilières. Ces pratiques qui s'observent tant dans les quartiers centraux que périphériques desservis singulièrement par des routes revêtues, traduisent le laxisme des autorités compétentes dans la gestion des espaces de sécurité de la ville de Daloa.
Somme toute, les ouvrages de canalisation des eaux usées à Daloa font l'objet de fortes pressions ménagères avec des effets néfastes sur l'environnement urbain.

3. L'impact de la mauvaise gestion des ouvrages de canalisation des eaux usées dans la ville

La mauvaise gestion ménagère des caniveaux suscite des problèmes d'insalubrité et contribue à enlaidir le paysage urbain.

3.1. Les problèmes environnementaux issus de la mauvaise gestion ménagère du système de drainage de Daloa

Des déchets liquides et solides provenant des concessions et des activités économiques à Daloa, sont rejetés dans les caniveaux sans le moindre traitement. Cette pratique alimente le développement de l'insalubrité dans la ville. En effet, les immondices déversées dans les canaux ne sont évacuées naturellement qu'avec les fortes quantités de pluies enregistrées en saison pluvieuse. En saison sèche en revanche, ces tas d'immondices observés dans les caniveaux, dégagent des odeurs nauséabondes, affectant de facto, la qualité de l'air. Si des déchets solides divers sont emportés vers des exutoires par les pluies abondantes, d'autres restent stockés dans les canaux, exposant l'environnement immédiat à des risques d'inondations, surtout que les ordures obstruent des caniveaux et entravent l'écoulement fluide des eaux usées. Les

inondations enregistrées, résultent également de l'obstruction des canaux qui reçoivent du sable et du gravier lors des opérations immobilières (Photo 2).

Photo 2 : Du gravier déversé dans un caniveau à ciel ouvert à Daloa

Source : Enquêtes de terrain, 2020

L'ignorance et/ou l'incivisme des ménages mettent hors d'usage les caniveaux à ciel ouvert. La quantité de gravier déversée dans les canalisations entrave la circulation des eaux usées qui y stagnent. Ces eaux stagnantes sont de véritables poches d'insalubrité et des vecteurs de pathologies comme le paludisme et la fièvre typhoïde.

3.2. La mauvaise gestion ménagère des ouvrages de canalisation des eaux usées, un facteur d'enlaidissement du paysage urbain

La mauvaise gestion ménagère du réseau de drainage impacte négativement l'organisation spatiale de la ville de Daloa. En effet, le poids des déchets solides provoque l'ensablement de certains ouvrages, voire leur « disparition » totale à vue d'œil. L'obstruction par endroit des caniveaux, suscitée par la présence de tas d'immondices, entraîne le développement de verdure, de crasse, de moisissure, de végétaux ou toutes espèces nuisibles (moustiques, rats, souris, etc.). Certains dispositifs de canalisation mis en place par certaines populations pour l'évacuation des eaux usées domestiques, contribuent à l'effritement des

structures d'assainissement existantes. Le visiteur qui parcourt la ville est frappé par le désordre qui découle de l'utilisation disproportionnée des caniveaux à ciel ouvert. Les canaux disposés pour l'évacuation des eaux usées domestiques vers les ouvrages de drainage de la ville et leur surexploitation par les acteurs économiques, déstructurent le paysage urbain. De par la construction de « ponts », facilitant l'accès à leur commerce et/ou servant d'espace-support à l'activité, les acteurs des activités économiques mettent hors d'usage les canalisations (Photo 3).

Photo 3 : Ponts servant d'espace-support des activités économiques à Daloa ou facilitant leur accès

Source : Enquêtes de terrain, 2020

Ces pratiques s'accompagnent de la dégradation des voies jadis bitumées, entravant la fluidité de la circulation routière.

Discussion

Le processus d'urbanisation en Afrique se caractérise par le développement de problèmes liés à la difficile gestion des espaces urbains. Les villes connaissent de plus en plus, d'importants problèmes environnementaux dont l'un des facteurs réside dans la défaillance des systèmes de gestion des déchets produits, dans un contexte de forte croissance spatio-démographique. Ngnikam et Tanawa (2006 :11) soutiennent que « la majorité des villes d'Afrique au sud du Sahara

connaissent une forte croissance démographique et spatiale qui conduit à la complexification de la gestion des déchets solides ménagers ». La ville de Daloa au Centre-ouest ivoirien, n'échappe pas à la règle. Selon Yodé (2017 :184), « la collecte et l'élimination des ordures constituent l'un des défis majeurs en matière de gestion de l'environnement urbain ». Les problèmes liés à la gestion des déchets dans les villes africaines sont d'ordre institutionnel, financier, technique, administratif et politique. Wethe et *al.* (2003), cité par Diarrassouba et *al.* (2018 :230), soutiennent par exemple que les dysfonctionnements des systèmes d'assainissement des déchets solides et liquides sont perceptibles dans toutes les villes d'Afrique. Dans la ville de Dabou, au Sud de la Côte d'Ivoire, Tuo et *al.* (2016 :173), soulignent que le manque d'ouvrages d'assainissement fonde la défaillance du drainage des eaux pluviales. Konan et *al.* (2017 :51), renchérissent pour dire que « la ville de Bongouanou, située à 200 km d'Abidjan, à l'instar de toutes les villes ivoiriennes, n'échappe pas à la vulnérabilité environnementale de son espace urbain liée à la gestion défectueuse des ordures ménagères ». Cette étude sur Daloa ne montre pas le contraire. En effet, le profil environnemental de la ville fait ressortir l'insuffisance des réseaux d'assainissement, qui se limitent à des caniveaux à ciel ouvert d'ailleurs concentré au Centre-ville et surtout le long des voies bitumées. Diarrassouba et *al.* (2018 :237), abondent dans le même en révélant une insuffisance d'infrastructures d'évacuation des eaux de pluie et une absence de systèmes d'égout à M'Bahiakro, ville située à l'Est de la Côte d'Ivoire. Les auteurs relatent que les caniveaux qui existent sont des canalisations à ciel ouvert.

A cette difficulté environnementale dont fait figure les villes, s'ajoute la mauvaise gestion ménagère d'un réseau de canalisation déjà défaillant. À Daloa, 44 % des ménages domestiques rejettent leurs déchets liquides produits quotidiennement dans les caniveaux à ciel ouvert contre 11 % dans les espaces nus et 19 % sur la voirie. Seulement 26 % des ménages de la ville ont recours aux fosses septiques des habitations pour le rejet des eaux usées. Les caniveaux à ciel ouvert et les emprises des voies, les terrains non mis en valeur de la ville accueillent également des déchets solides produits par les ménages. Ces pratiques développées dans les habitations sont observées chez les acteurs économiques de la ville. Les caniveaux, les rues et les terrains nus sont les réceptifs des déchets issus de leurs activités. Dans son étude menée à Adzopé, ville du Sud-est ivoirien, Eléazarus (2017 :219), rapporte à ce

titre que les ménages dans la ville ne sont raccordés à aucun réseau d'évacuation des eaux usées domestiques et ont de ce fait recours pour la plupart aux fosses septiques individuelles, ou rejettent directement les eaux usées dans les rues ou les caniveaux à ciel ouvert qui sont très souvent obstrués par l'ensablement et l'accumulation des déchets. Cette réalité découle certes de la défaillance du système de gestion des déchets dans la ville, mais également de l'incivisme des populations et de leur mauvaise perception des attributs du réseau de drainage. Yodé (2017 :151), révèle que l'incivisme des populations à Daloa se traduit par « le déversement des 75 % des ordures dans les rues, les caniveaux, la nature et les cours d'habitation ».

La mauvaise gestion ménagère des réseaux de canalisation des déchets liquides observée dans la ville présente des effets tant environnementaux que paysagers. En effet, la ville de Daloa est sujette à des risques d'inondation. Alla et *al.* (2018 :108) notent que les inondations dans la ville relèvent du fait que : « dans les quartiers (…) disposant d'un minimum de réseau de drainage, les caniveaux sont souvent bouchés par les ordures ménagères que les populations y jettent (…), ce qui empêche l'évacuation normale des eaux pluviales ». La pollution atmosphérique, les nuisances diverses et les risques sanitaires auxquelles sont exposés les citadins, résultent également du rejet des déchets de toute nature dans les réseaux de drainage. Cette réalité est confirmée par Kassoum (2007 :163), dans son étude à Abidjan, dans laquelle il relate que l'évacuation des ordures ménagères et des eaux usées dans les caniveaux, dans la nature, au bord des routes est à l'origine de pollutions, de nuisances, de risques sanitaires. Ce mode d'évacuation provoque la multiplication des flaques d'eau stagnante, propices au développement des larves de moustiques, ce qui concourt au risque paludéen à Abidjan. Les caniveaux sont hors d'usage du fait de leur obstruction, et le paysage urbain se trouve enlaidi, à l'image de Songon-Agban, dans la commune de Songon en Côte d'Ivoire, où Kambire et *al.* (2018 :411), affirment que « la gestion défectueuse des déchets liquides nuit à l'esthétique des quartiers ». Sous la combinaison de plusieurs facteurs, la difficile gestion des déchets urbains produits a des conséquences désastreuses sur l'environnement et les paysages urbains.

Conclusion

La ville de Daloa offre un système de drainage défaillant se traduisant par une absence de réseau d'égout. La canalisation des eaux usées est assurée par des caniveaux à ciel ouvert qui restent concentrés dans le Centre-ville et le long des voies bitumées. À la défaillance de cette composante des espaces de sécurité de la ville, vient se greffer sa mauvaise gestion ménagère. L'insuffisance des réseaux de canalisation des eaux usées suscite une surexploitation des canaux existants. Par ailleurs, les ménages y rejettent des déchets solides et liquides produits sans le moindre traitement. Si cette pratique ménagère contribue à dégrader l'environnement urbain avec les risques d'inondation et de santé, il n'en est pas moins du paysage de la ville qui se voit enlaidi. Les résultats de cette étude corroborent avec ceux issus d'études antérieures de plusieurs chercheurs. Les villes africaines en générale et Ivoirienne en particulier sont confrontées à d'importants problèmes de gestion de leurs espaces. L'élaboration et la mise en œuvre efficiente de plans d'assainissement urbain sont à même de sortir les villes de l'insalubrité dont elles sont victimes.

Références bibliographiques

ALLA Della André, ATTA Kouacou Jean-Marie et YASSI Assi Gilbert, (2018), « Les risques naturels et leurs manifestations dans une ville secondaire : érosion et inondation à Daloa (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire) », *Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement*, N°2, pp. 101-113

ALLA Della André, (1991), *Dynamique de l'espace péri-urbain de Daloa : étude géographique*, Thèse de Doctorat 3ème cycle en Géographie, Abidjan, Université de Cocody-Abidjan, 320p.

DIARRASSOUBA Bazoumana, VEI Kpan Noel, KOUAKOU Kouamé Serge-Eric, (2018), « Assainissement liquide et pluvial en milieu urbain : état des lieux et perspectives à M'bahiakro (Côte d'Ivoire) », *Revue Ivoirienne de Géographie des Savanes*, N°4, pp. 229-245

DUCHEMIN Jean-Paul et TROUCHAUD Jean-Pierre 1969, Données démographiques sur la croissance des villes en Côte d'Ivoire, *Les cahiers de l'ORSTOM*, série sciences humaines, Volume I, N°1, pp22-39.

ELEAZARUS Atsé Laudose Miguel, 2017, *Adzopé : étude de géographie urbaine*, Thèse de Doctorat en Géographie, Abidjan, Université Félix Houphouët-Boigny, 319p.

KAMBIRE Bébé, OUATTARA Sotia Karidiatou et YMBA Maïmouna, (2018), « Gestion des déchets liquides et vulnérabilité des populations aux maladies : cas de Songon-Agban, District d'Abidjan », *Tropiculutura*, N°36, Vol. 2, pp. 407-416

KASSOUM Traoré, (2007), « De la sensibilisation des populations à la gestion de l'environnement urbain dans les quartiers précaires de la ville d'Abidjan », *Étude de la Population Africaine*, Vol. 22, N°2, pp. 153-173

KONAN Kouadio Philbert, AYEMOU Anvo Pierre et ASSI-KAUDJHIS Narcisse Bonaventure, (2017), « Les contraintes spatio-economiques liées à la gestion des ordures ménagères à Bongouanou », *Revue Ivoirienne de Géographie des Savanes*, N°2, pp. 50-61

KOUKOUGNON Wilfried Gautier, 2012, *Milieu urbain et accès à l'eau potable : cas de Daloa (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire)*, Thèse de Doctorat en Géographie, Abidjan, Université Félix Houphouët-Boigny, 370p.

MINISTÈRE DE LA CONSTRUCTION, DU LOGEMENT, DE L'ASSAINISSEMENT ET DE L'URBANISME DE CÔTE D'IVOIRE, (2016), Étude d'impact environnemental et social relative au projet d'aménagement des collecteurs primaires de la ville de Daloa, *Rapport définitif*, Abidjan, 285p.

NGNIKAM Emmanuel et TANAWA Émile (2006), *Les villes d'Afrique face à leurs déchets*, Belfort, Université de Technologie de Belfort-Montbéliard, 281p.

TUO Péga, KOUADIO Konan Célestin, COULIBALY Mamoutou et ANOH Kouassi Paul, (2016), « Dynamique urbaine et assainissement à Dabou (Sud de la Côte d'Ivoire) », *Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement*, N°2, pp. 165-182

YODE Gogoua Marius, (2017), *Urbanisation et dégradation de l'environnement : le cas de Daloa*, Thèse de Doctorat en Géographie, Abidjan, Université Félix Houphouët-Boigny, 350p.