



## UNIVERSITE ABDOU MOUMOUNI

Laboratoire d'Etude et de Recherche sur les Territoires  
Sahélo-Sahariens : Aménagement et Développement

Revue scientifique thématique semestrielle  
*Environnement et Dynamique des*



N° 007  
Décembre  
2022  
ISSN  
1859 - 5146



Presse Universitaire de Niamey



**UNIVERSITE ABDOU MOUMOUNI (NIGER)**

Laboratoire d'Etude et de Recherche sur les Territoires  
Sahélo-Sahariens : Aménagement et Développement

**LERTESS - AD**

**Revue scientifique thématique semestrielle**

**E**nvironnement et **D**ynamique des **S**ociétés



**Photo de couverture:** Culture de la pastèque dans le sud de la commune de Magaria, Région de Zinder (Niger)  
M. WAZIRI M. Zaneidou, 2021

**MAQUETTE & PAO:** MAMAN WAZIRI MATO Zaneidou, LERTSS/AD, UAM - Niamey

**N° 007**

**ISSN**



**1859-5146**

**Décembre 2022**

## Note aux auteurs

La revue « Environnement et Dynamique des Sociétés » du Laboratoire d'étude et de recherche sur les territoires sahélo-sahariens : aménagement, développement est une revue thématique semestrielle. Elle publie en français ou en anglais des articles originaux ou des ouvrages résultant des recherches effectuées dans l'école doctorale Lettres, Arts, Sciences de l'Homme et de la Société par des chercheurs extérieurs dans les domaines d'intérêt de la revue. Pour faciliter l'édition, les auteurs sont invités à suivre les recommandations suivantes :

- [1]. En principe aucun article ne doit occuper plus de 15 pages dans la revue, tout compris, sachant qu'une page de la revue contient environ 500 mots.
  - [2]. Le manuscrit doit être soumis en version numérique. L'article doit répondre à la structure suivante :
    - a) Pour un article qui est une contribution théorique et fondamentale : le titre (il doit être concis mais complet et précis), le nom et prénoms de l'auteur ou les noms et prénoms des auteurs suivis de son titre ou de leurs titres académiques ou professionnels, le nom de l'institution ou les noms des institutions d'appartenance de l'auteur ou des auteurs et son adresse ou leurs adresses (y compris les adresses mail). Le plan du texte doit répondre au schéma suivant : Introduction (justification du thème, problématique, hypothèses/objectifs scientifiques, approche), Développement articulé, Conclusion, Bibliographie.
    - b) Pour un article qui résulte d'une recherche de terrain : le titre (il doit être concis mais complet et précis), le nom et prénoms de l'auteur ou les noms et prénoms des auteurs suivis de son titre ou de leurs titres académiques ou professionnels, le nom de l'institution ou les noms des institutions d'appartenance de l'auteur ou des auteurs et son adresse ou leurs adresses (y compris les adresses mail). Le plan du texte doit répondre au schéma suivant : Introduction, Méthodologie, Résultats et Discussion, Conclusion, Bibliographie.
  - [3]. Le texte au format A4, doit être saisi en police Times New Roman, taille 12 pour le corps du texte et 14 pour les titres et avec un interligne de 1,5. Les articulations d'un article, à l'exception de l'introduction et de la conclusion et de la bibliographie doivent être titrées et numérotées par des chiffres (exemples : 1. 1.1. 1.2. ; 2. ; 2.1. ; 2.2.1. ; 2.2.2. ; 3. ; etc.).
  - [4]. Les auteurs peuvent envoyer leurs textes qui doivent être traités en Word sur PC par Internet à EDS : [revueeds@gmail.com](mailto:revueeds@gmail.com).
  - [5]. Tout article doit être accompagné d'un résumé n'excédant pas 200 mots avec indication des mots clés au maximum 5 en français et d'un Abstract et des Key words en anglais. Ces résumés doivent permettre au lecteur d'apprécier exactement l'intérêt de l'article, les problèmes posés, les méthodes employées et les résultats obtenus. Ils doivent être rédigés avec le plus grand soin, dans une langue claire.
  - [6]. Les illustrations qui doivent être pertinentes (photos, croquis, graphiques, cartes et tableaux) se limiteront au minimum nécessaire.
  - [7]. Les références bibliographiques : elles doivent être citées dans le texte de la manière suivante : (B. Yamba, 1975, p21). Lorsque la référence comporte plus de trois auteurs, seul le premier auteur sera mentionné suivi de : « et al. ». A la fin de l'article, les références constituant la bibliographie doivent être citées par ordre alphabétique croissant et de date pour un même auteur le tout numéroté. Pour chaque référence, inclure les noms complets de tous les auteurs. Une référence en ligne (Internet) est acceptable si elle s'avère fiable et crédible, on prend soin de mentionner le lien (la page web). Exemple : ANTHELME Fabien, BOISSIEU Dimitri, GIAZZI Franck et WAZIRI MATO Maman - (Page consultée le 30 mai 2011) *Dégradation des ressources végétales au contact des activités humaines et perspectives de conservation dans le massif de l'Air (Sahara, Niger)* - Vertigo, La revue électronique en sciences de l'environnement, Vol.7 no2, Adresse URL : <http://www.vertigo.uqam.ca/>.
- Exemples :
- ▽ **Pour un article de journal ou revue** : Nom (s) suivi du prénom (s) de l'auteur (s); la date de parution de l'article : le titre de l'article, le titre du périodique en italique et précédé de « in » ; le volume et le numéro de la première et de la dernière page de l'article. Exemple : BOUZOU MOUSSA Ibrahim., 2003 - Les loupes d'érosion, formes majeures de dégradation des terres de glaciaires à sols indurés : Cas de Bogodjotou (Niger). In *Annales de l'Université Abdou Moumouni de Niamey*, Tome VII, pp. 220-228.
  - ▽ **Pour les ouvrages** : le nom de l'auteur précédé du prénom (s) ; la date de l'édition ; le titre complet de l'ouvrage en italique ; le nombre de volumes et le nombre total de page ; le nom de l'éditeur ; le lieu de l'édition. Exemple : KILANI Mondher et WAZIRI MATO Maman, 2000 - *Gomba Hausa : dynamique du changement dans un village sahélien du Niger*, éditions Payot, Lausanne, 175 pages.
  - ▽ **Pour un chapitre dans un ouvrage** : le nom de l'auteur précédé du prénom (s) ; la date de l'édition ; le titre complet du chapitre; le titre de l'ouvrage en italique, le nom de l'éditeur entre parenthèse; la maison d'édition ; le lieu de l'édition. Exemple : MOTCHO Henri Kokou, 2007 - Dynamique urbaine et intégration régionale en Afrique de l'Ouest. - In : *Les États-nations face à l'intégration régionale en Afrique de l'Ouest : le cas du Niger*, (WAZIRI MATO, éd.), Karthala, Paris, pp. 121-137.
  - ▽ **Pour un article d'acte de colloque** : le nom de l'auteur précédé du prénom (s) ; la date de l'édition ; le titre de l'article, titre du colloque précédé de in, le nom de la revue, le lieu d'édition, le volume et le numéro de la première et de la dernière page de l'article. Exemple : BOUZOU MOUSSA Ibrahim, 1998 - Dégradation des terres et pauvreté au Niger : cas du terroir villageois de Windé - Bago (Dallol Bossou Sud). In: *Actes du Colloque du Département de Géographie FLSH/UAM Niamey 4-6 juillet 1996. Urbanisation et pauvreté en Afrique de l'Ouest*. Annales de l'Université Abdou Moumouni de Niamey, n° Hors Série, pp.49-61.
  - ▽ **Pour une agence gouvernementale ou internationale considérée comme auteur** : Ministère de l'Aménagement du Territoire et du Développement Communautaire, 2006 - *Guide national d'élaboration d'un plan de développement communal*, Direction Générale du Développement Communautaire, 35 pages.
- [8]. Les notes : elles doivent être en bas de chaque page et mentionnées dans le texte par leur numéro respectif. La police est la même avec le texte mais de taille 10.
  - [9]. Les cartes et les graphiques : ils doivent être produits à l'échelle définitive avec des dimensions adaptées au format de la revue. Les titres sont placés en haut.
  - [10]. Les photographies : il faut fournir des tirages bien contrastés en couleurs ou en noir et blanc. Les titres sont placés en haut.
  - [11]. Les tableaux et les figures : ils sont numérotés en chiffre arabe et le titre doit être placé en bas.

**UNIVERSITE ABDOU MOUMOUNI (NIGER)***Laboratoire d'Étude et de Recherche sur les Territoires Sahélo-Sahariens : Aménagement et Développement***Revue scientifique thématique semestrielle****Environnement et Dynamique des Sociétés****DIRECTEURS DE PUBLICATION****Directeur de publication** : Pr AMADOU Boureima**Directeur Adjoint de publication** : Pr YAMBA Boubacar**COMITE SCIENTIFIQUE**

Pr AMADOU Boureima, Université Abdou Moumouni, Niamey ; Pr BOUZOU MOUSSA Ibrahim, Université Abdou Moumouni, Niamey; Pr MOTCHO Kokou Henri, Université Abdou Moumouni, Niamey ; Pr ISSA DAOUDA Abdoul-Aziz, Université Abdou Moumouni, Niamey ; Pr TCHAMIE T.K. Thiou, Université de Lomé (Togo) ; Pr TANDINA OUSAMANE Mahamane, Université Abdou Moumouni, Niamey ; Pr TIDJANI ALOU Mahamane, Université Abdou Moumouni, Niamey ; Pr YAMBA Boubacar, Université Abdou Moumouni, Niamey ; Pr ZOUNGROUNA Pierre Tanga, Université J. K. de Ouagadougou (Burkina Faso) ; Pr WAZIRI MATO Maman, Université Abdou Moumouni, Niamey ; Pr BONTIANTI Abdou, Université Abdou Moumouni, Niamey ; Pr MOUNKAÏLA Harouna, Université Abdou Moumouni, Niamey, Pr. BOULAMA Kaoum, Université Abdou Moumouni de Niamey, Pr BOUKPESSI Tchaa, Université de Lomé (Togo), Pr. YABI Ibouaïma, Université d'Abomey-Calavi (Benin), Pr. KABLAN N'guessan Hassy Joseph, Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan (Côte d'Ivoire)

**COMITE DE REDACTION****Rédacteur en chef** : Pr WAZIRI MATO Maman**Rédacteur en chef Adjoint** : Dr DAMBO Lawali (MC)

**Membres** : Pr MOUNKAILA Harouna, Dr BODE Sambo (MC), Dr ABDOU YONLIHINZA Issa (MC), Dr YAYE SAIDOU Hadiara (MC), Dr BAHARI IBRAHIM Mahamadou (MC), Dr MAMAN Issoufou, Dr KONE MAMADOU Mahaman Moustapha, Dr ALI Nouhou.

**Nota Bene** : Les opinions et analyses présentées dans ce numéro n'engagent que leurs auteurs et nullement la rédaction de la revue Environnement et Dynamique des Sociétés (EDS).

**ADRESSE :***Laboratoire d'Étude et de Recherche sur les Territoires Sahélo-Sahariens : Aménagement et Développement***UNIVERSITE ABDOU MOUMOUNI****BP:** 418 Niamey - NIGER. **Email:** [revueeds@gmail.com](mailto:revueeds@gmail.com)

© Copyright : Revue EDS, 2022

**COMITE DE LECTURE**

- ✿ Pr. BOULAMA Kaoum, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)
- ✿ Pr. ELHADJI OUMAROU Chaibou, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)
- ✿ Pr. KADET GAHIE Bertin, Ecole Normale Supérieure d'Abidjan (Côte d'Ivoire)
- ✿ Pr. WAZIRI MATO Maman, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)
- ✿ MC. ABBA Bachir, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)
- ✿ MC. ABDOU YONLIHINZA Issa, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)
- ✿ MC. ADO SALIFOU Arifa Moussa, Université André Salifou de Zinder (Niger)
- ✿ MC. FANGNON Bernard, Université d'Abomey Calavi (Benin)
- ✿ MC. KASSI-DJODJO Irène, Université Félix-Houphouët-Boigny d'Abidjan (Côte d'Ivoire)
- ✿ MC. KOFFI-DIDIA Adjoba Marthe, Université Félix-Houphouët-Boigny d'Abidjan (Côte d'Ivoire)
- ✿ MC. KOUADIO Guessan, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- ✿ MC. MALAM ABDOU Moussa, Université André Salifou de Zinder (Niger)
- ✿ MC. MAMADOU Ibrahim, Université André Salifou de Zinder (Niger)
- ✿ MC. NABE Bammoy, Université de Kara (Togo)
- ✿ MC. OUATTARA Seydou, Université Félix-Houphouët-Boigny d'Abidjan (Côte d'Ivoire)
- ✿ MC. SOULEY Kabirou, Université André Salifou de Zinder (Niger)
- ✿ MC. SOUMANA KINDO Aïssata, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)
- ✿ MC. TRAORÉ Porna Idriss, Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan (Côte d'Ivoire)

## SOMMAIRE

<b>LA PRODUCTION DU MIEL NATUREL DANS LES FORETS COMMUNAUTAIRES : CAS DE LA FORET COMMUNAUTAIRE DES VILLAGES EBYENG-EDZUAMENIENE AU NORD-EST DU GABON</b> .....	<b>8</b>
MABIKA Jérôme <sup>(1)</sup>	
<b>RESPONSABILITÉ ET IDENTITÉ À PARTIR DE LEVINAS : POUR UNE IDENTITÉ ÉTHIQUE</b> .....	<b>25</b>
N'DOUA Kouassi Clément <sup>(1)</sup>	
<b>IMPACT DU COVID-19 SUR LES INSTITUTIONS DE MICROFINANCE ET LE SECTEUR DE LA FINANCE INCLUSIVE EN AFRIQUE DE L'OUEST</b> .....	<b>37</b>
TOURE Lassana <sup>(1)*</sup> et KIPOH MPELE Esther <sup>(2)</sup>	
<b>VALORISATION DES POTENTIALITES ECOTOURISTIQUES POUR LE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE DE LA COMMUNE DES AGUEGUES AU BENIN</b> .....	<b>54</b>
BOKO-HAYA Mèmedé Angèle <sup>(1)*</sup> , ADISSODA Kokouvi Olive <sup>(2)</sup> , N'DAH Didier <sup>(3)</sup> et VISSIN Wilfrid Expédit <sup>(4)</sup>	
<b>FACTEURS CLIMATIQUES ET INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES (IRA) CHEZ LES ENFANTS DE 0 A 5 ANS DANS LA COMMUNE DU DASSA-ZOUME</b> .....	<b>70</b>
BOKO Nouwêwa Patrice Maximilien <sup>(1)</sup>	
<b>GESTION DES EAUX USÉES DOMESTIQUES ET PLUVIALES DANS LA VILLE DE M'BATTO</b> .....	<b>82</b>
KASSI KADJO Jean Claude <sup>(1)</sup>	
<b>ANALYSE DE LA CONTRIBUTION DU SOUCHET (CYPERUS ESCULENTUS) A L'ECONOMIE DES MENAGES DANS LA COMMUNE RURALE DE TCHADOUA AU NIGER</b> .....	<b>98</b>
MALAM BOUKAR Awa Krou <sup>(1)*</sup> , SOULEY Kabirou <sup>(2)</sup> , MAMAN ABARCHI Nazira <sup>(3)</sup> et YAMBA Boubacar <sup>(4)</sup>	
<b>AMENAGEMENT DES SITES TOURISTIQUES ET DEVELOPPEMENT LOCAL : LE CAS DE KORHOGO, UNE VILLE AU NORD DE COTE D'IVOIRE</b> .....	<b>111</b>
KONATE Djibril <sup>(1)*</sup> , DAGNOGO Fousata <sup>(2)</sup> , FOFANA Lacina <sup>(3)</sup> et KAMENAN Desiré <sup>(4)</sup>	
<b>ETAT DU CADRE DE VIE ET NUISANCES SANITAIRES AU QUARTIER HOUPHOUET-BOIGNY (1) DANS LA VILLE DE SINFRA</b> .....	<b>125</b>
TRAORE Drissa <sup>(1)</sup> , COULIBALY Moussa <sup>(2)*</sup> et TAMBOURA Sanata Timité <sup>(3)</sup>	
<b>ÊTRE LEFT BEHIND, LES PREMISSES D'UNE TRANSLOCALITE POUR LES EMIGRES DANS LE CORRIDOR BURKINA FASO - CÔTE D'IVOIRE</b> .....	<b>140</b>
SANGLI Gabriel <sup>(1)*</sup> , OUATTARA Bakary <sup>(2)</sup> , OUEDRAOGO Souhoude <sup>(2)</sup> , DABIRE Bonayi Hubert <sup>(2)</sup> et AZIANU Komi Ameko <sup>(2)</sup>	
<b>INSERTION DES DIPLOMES DES FORMATIONS PROFESSIONNELLES FACE AU MARCHE DU TRAVAIL BENINOIS</b> .....	<b>158</b>
DE CHACUS Sylvie <sup>(1)</sup>	
<b>LES IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES DES MIGRATIONS DE POPULATIONS DANS LA COMMUNE RURALE DE DEOULE (REGION DE TAHOUA)</b> .....	<b>173</b>
ABDOURHIMOU Hassane <sup>(1)</sup>	
<b>DEPLACES INTERNES ET CONFLITS FONCIERS DANS LES COMMUNAUTES D'ACCUEIL DANS LA PLAINE DE MAGA, EXTREME-NORD CAMEROUN</b> .....	<b>183</b>
ABBA Adoum <sup>(1)*</sup> , KOSOUMNA LIBA'A Nathali <sup>(1)</sup> et CLARKSON MVO Wanie <sup>(2)</sup>	

<b>CRISES ENVIRONNEMENTALES ET DYNAMIQUES DE LA FILIERE ARACHIDE AU SUD-OUEST DU BASSIN DE LA BENOUE (NORD –CAMEROUN).....</b>	<b>194</b>
TCHOBWE Carlos <sup>(1)*</sup> , GANOTA Boniface <sup>(2)</sup> et LATOUROU GALAPNA Bienvenu <sup>(3)</sup>	
<b>EFFETS DE LA PERTURBATION DU SYSTEME D'IRRIGATION DE LA SEMRY DANS LES PERIMETRES RIZICOLES DE YAGOUA (MAYO-DANAY, EXTREME-NORD CAMEROUN) .....</b>	<b>205</b>
ZILHOUBE Appolinaire <sup>(1)*</sup> , TOUNSOUKNA RAMLINA Valentin <sup>(1)</sup> et MBARTOING Pale <sup>(1)</sup>	
<b>VULNERABILITES SOCIALES DANS LES TERRITOIRES PERIURBAINS DE SAINT-LOUIS (SENEGAL).....</b>	<b>219</b>
NAKOUYE Nicolas <sup>(1)</sup>	
<b>PRODUCTION DE L'HUILE DE NEEM (AZADIRACHTA INDICA) ET IMPACT SOCIOECONOMIQUE DANS LA VILLE DE MAROUA (EXTREME-NORD, CAMEROUN) .....</b>	<b>237</b>
KADAGABA GOLE Mika <sup>(1)*</sup> et KOSSOUMNA LIBA'A Natali <sup>(2)</sup>	
<b>DIASS (SENEGAL) : UNE COMMUNE EN MUTATION CAUSEE PAR L'EXPLOITATION DES CARRIERES A CIEL OUVERT. IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT, LA SANTE ET L'ECONOMIE .....</b>	<b>253</b>
FAYE Mor <sup>(1)</sup>	
<b>DISPARITÉS SOCIODÉMOGRAPHIQUES ET VULNÉRABILITÉ PALUSTRE A CONAKRY .....</b>	<b>268</b>
FOFANA Abdoulaye <sup>(1)*</sup> , OURA Kouadio Raphaël <sup>(2)</sup> et KONAN Kouassi Samuel <sup>(3)</sup>	
<b>CONTEXTUALISATION DE LA VIOLENCE DANS EVE DE SES DECOMBRES D'ANANDA DEVI .....</b>	<b>282</b>
NADJIBEYE Parfait <sup>(1)*</sup> et KOYE Samedi <sup>(2)</sup>	
<b>ÊTRE MIGRANT ET ETRE PLUS PAUVRE : L'AFFAISSEMENT DES MIGRATIONS BURKINA FASO - CÔTE D'IVOIRE .....</b>	<b>292</b>
MEDA Mouoboum Marc <sup>(1)*</sup> et TAPSOBA Tebkietta Alexandra <sup>(2)</sup>	
<b>LE LAC FITRI, UNE RESSOURCE AU CŒUR D'UNE DYNAMIQUE ECONOMIQUE ET SOCIO-POLITIQUE DANS LE SAHEL TCHADIEN.....</b>	<b>306</b>
HAIWANG Djaklessam <sup>(1)*</sup> , BODE Sambo <sup>(2)</sup> , IBRA Touré <sup>(3)</sup> , KOFFI Alinon <sup>(3)</sup> et KOUSSOU Mian Oudanang <sup>(4)</sup>	
<b>ANALYSE DES ACTIVITES AGRICOLES ET DE L'EVOLUTION DU COUVERT VEGETAL DANS LA SOUS-PREFECTURE DE DIEGONEFLA (CENTRE-OUEST DE LA COTE D'IVOIRE) .....</b>	<b>324</b>
AMOA Kouadio Désiré <sup>(1)*</sup> , ATTA Kouacou Jean-Marie <sup>(2)*</sup> et N'GUESSAN Kouassi Fulgence <sup>(3)</sup>	
<b>L'IDÉE DE CERTITUDE ET INCERTITUDE EN SCIENCE CHEZ EDGAR MORIN.....</b>	<b>337</b>
AHAMADOU HAMAGE Issa <sup>(1)</sup>	
<b>AGADEZ, ESPACE D'ATTENTE POUR LES MIGRANTS EN PARTANCE OU DE RETOUR DU MAGHREB ? .....</b>	<b>353</b>
AYOUBA TINNI Bachirou <sup>(1)</sup>	
<b>HEUR ET MALHEUR DE LA MOBILISATION FISCALE, UNE ANALYSE DU RECOUVREMENT FISCAL LOCAL A PARTIR DE LA COMMUNE RURALE DE SOKORBE (NIGER).....</b>	<b>367</b>
OUMAROU Amadou <sup>(1)*</sup> et SOUMAILA SEYDOU Chaibou <sup>(2)</sup>	
<b>PERCEPTION DES PASTEURS ET AGROPASTEURS FACE AUX VARIABILITES CLIMATIQUES DANS LE NORD-KANEM (CENTRE-OUEST TCHAD) .....</b>	<b>389</b>
ALI ABAKAR Ismael <sup>(1)*</sup> , YAMBA Boubacar <sup>(2)</sup> , PABAME Sougnabé <sup>(3)</sup>	

## GESTION DES EAUX USÉES DOMESTIQUES ET PLUVIALES DANS LA VILLE DE M'BATTO

KASSI KADJO Jean Claude<sup>(1)</sup>

(1) Enseignant-Chercheur, Département de Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Korhogo - Côte d'Ivoire)

Correspondant courriel : [jeanclaudekassik@gmail.com](mailto:jeanclaudekassik@gmail.com)

### Résumé

Les résultats de cette étude reposent sur l'exploitation des données provenant des sources secondaires, des entretiens et de l'enquête de terrain. Les ménages de la ville déversent leurs eaux usées domestiques dans les infrastructures notamment les fosses septiques, les puisards et dans la nature. En effet, sur 2550 ménages qui ont répondu à notre questionnaire,) ménages soit 93,45% déversent leurs eaux usées de lessive et de vaisselle dans la nature contre 6,55% qui les déversent dans les fosses septiques et puisard. Quant aux eaux usées d'excréta, 95,53% des ménages interrogés évacuent les eaux dans les Wc et latrines. Les ménages qui évacuent les eaux dans la nature ne représentent que 4,47%. Concernant les eaux de douche, 84,49% des ménages utilisent les puisards contre 11,43% qui utilisent les fosses septiques. 4,08% des ménages voient leurs eaux des toilettes couler à fleur au sol derrière la maison. Le tableau de lieux d'aisance nous fait remarquer que 11,43%des ménages disposent d'un Wc, 84,49% utilisent les latrines tandis que 4,08% des ménages se soulagent dans la nature avec tous les risques que cela comporte risque de contamination en cas de maladie infectieuses, atteinte à l'environnement.

*Mots clés : M'batto, Gestion, eau, usée, pluviale*

### MANAGEMENT OF DOMESTIC WASTEWATER AND RAINWATER IN THE CITY OF M'BATTO

### Abstract

The results of this study are based on the use of data from secondary sources, interviews and the field survey. Households in the city discharge their domestic wastewater into infrastructures, in particular septic tanks, cesspools and into nature. Indeed, out of 2,550 households that responded to our questionnaire, 93.45% of households discharge their waste water from laundry and dishes into nature, compared to 6.55% who discharge them into septic tanks and cesspools. As for waste water from excreta, 95.53% of households surveyed evacuate water in toilets and latrines. Households that evacuate water in nature represent only 4.47%.



Regarding shower water, 84.49% of households use cesspools against 11.43% who use septic tanks. 4.08% of households see their water from the toilets running flush with the ground behind the house. The table of toilet facilities shows us that 11.43% of households have a toilet, 84.49% use latrines while 4.08% of households relieve themselves in nature with all the risks that entails. risk of contamination in the event of infectious disease, damage to the environment.

**Keywords:** *M'batto, Management, water, waste, rainwater*

## Introduction

La Côte d'Ivoire connaît une urbanisation rapide. Pays essentiellement rural en 1960, la Côte d'Ivoire est passée en moins d'un demi-siècle à un statut de pays à majorité urbaine. En effet, la croissance annuelle de sa population urbaine estimée à 6.709.600 en 1975 est passée par la suite à 10 815 700 habitants en 1988 soit 5,6% entre 1975 et 1988. La population urbaine en 1988 représentait 45% de la population totale. Selon le recensement général de la population et de l'habitat de 1998, la Côte d'Ivoire comptait une population urbaine d'environ 48,20% en 1998. Elle est aujourd'hui à plus de 22 671 331 habitants (INS, 2014). Ainsi donc, cette urbanisation accélérée est traduite par la multiplication du nombre de ville et par la rapide croissance démographique liée à la fois à un accroissement naturel élevé et aux flux migratoires des populations en provenance des campagnes de Côte d'Ivoire ou des pays limitrophes. A l'instar du pays, la ville de M'batto connaît une urbanisation galopante avec un taux d'accroissement qui est passé de 14,02% en 1975 à 35,35% en 1998. La population de la ville est ainsi passée de 10 057 habitants en 1975 à 16 871 habitants en 1998 (RGPH-98) soit un taux d'accroissement moyen annuel de 2,27% pour la période 1975-1998 (K. J. C. Kassi, 2006 p. 17). La dynamique de la ville de M'batto s'observe non seulement à travers l'augmentation dans sa population, mais aussi au niveau de l'extension spatiale et de la prolifération des activités économiques. Au plan spatial, le noyau villageois qui se limitait au quartier Agnikro a été phagocyté pour donner naissance à des quartiers tels que : Addis-Abeba, Dioulakro, Résidentiel, Sud -Ouest et Koko. Selon la sous-préfecture de M'batto en 2009, la superficie de l'espace urbain est de 141 000 hectares.

Au plan économique, M'batto est considérée comme une ville administrative et commerciale basée sur le binôme café-cacao précisément dans les années 1970. Aujourd'hui les activités sont multiples et diversifiées. Mais on peut les classer en trois grands groupes à savoir : l'activité primaire qui est l'agriculture, les activités secondaires que sont les menuiseries, les garages et les moulins et les activités tertiaires tels que le transport, le commerce etc. En outre, la ville abrite des équipements socio-économiques, socio-collectifs, éducatifs, religieux ainsi que des infrastructures routières. Malgré tous ces atouts, aujourd'hui, la ville présente un

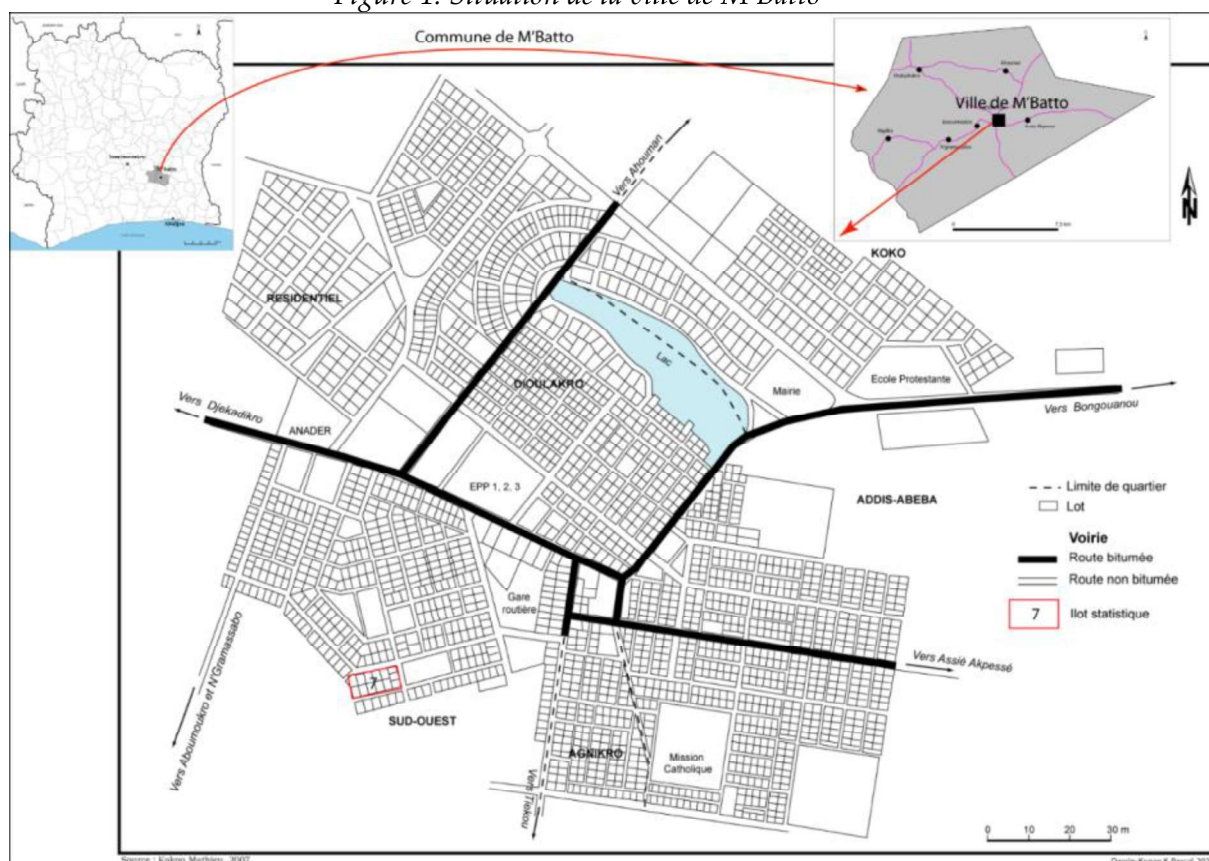
environnement dégradé qui se traduit par la stagnation des eaux usées et pluviales. Au regard de tous ces constats, le problème fondamental est celui de la dégradation de plus en plus accrue du cadre de vie par la prolifération et la stagnation des eaux usées et pluviales dans la ville.

Ainsi, la question centrale que pose cette étude est de savoir quel est le mode de gestion des eaux usées et pluviales dans la ville de M'batto ? De cette question découle les questions secondaires suivantes : Quelles sont les caractéristiques du cadre de vie et de la population ? Quelles sont les infrastructures mises en place pour la gestion des eaux usées domestiques et pluviales ? Comment les populations gèrent-elles les eaux usées et pluviales dans la ville de M'batto ?

## 1. Présentation de la zone d'étude

La ville de M'batto est située dans la région du Moronou précisément dans le département de M'batto. Elle est limitée au sud par la ville d'Agboville, à l'ouest par les villes de Tiemelekro et Anoumaba, à l'est la ville de Bongouanou et au nord par la ville de Dimbokro.

Figure 1: Situation de la ville de M'batto



## 2. La méthodologie

La méthode de travail adoptée s'appuie sur trois techniques fondamentales : la recherche documentaire, l'entretien et l'enquête de terrain. Concernant la recherche

documentaire, les informations collectées ont permis de comprendre les concepts de gestion des eaux usés domestiques. Elle a également permis la collecte des données statistiques et démographiques issues des recensements généraux de la population et de l'habitation (RGPH) de 1988, de 1998 et de 2014.

Les entretiens ont lieu avec le Directeur technique de la Mairie, le Directeur départemental de la construction et de l'urbanisme et le Directeur Départemental de la santé de M'Batto, des ONGs. Les données recueillies ont porté sur la politique de gestion de l'environnement, l'état de l'environnement, la nature des eaux, les infrastructures de collecte, le mode de gestion, les problèmes et les solutions, etc.

## 2.1 L'échantillonnage

Les questionnaires ont été distribués à 2550 chefs de ménages en fonction du type d'habitat. Ce nombre constitue 5 % du total des ménages. (Estimés à 51000 RGPH-2014 à raison du choix d'un seul ménage dans le cas d'une cour commune).

Pour déterminer le nombre de ménages à interroger par quartier, nous avons appliqué la règle de trois. Nous avons un total de 2550 chefs de ménages pour un total de 51000 ménages. Par exemple pour le quartier Addis-Abeba qui compte 14943 nous aurons combien de ménages ?

51000       $\longrightarrow$       2550

14943       $\longrightarrow$       Y

Alors  $Y = 2550 \cdot 14943 / 51000 \longrightarrow = 747,15$  soit 747

Avec le même procédé nous avons obtenu la part des autres quartiers qui se résumant dans le tableau 1.

Quartiers	Nombre total de chefs de ménage	Nombre de chefs de ménage à interroger
Addis-Abeba	14 943	747
Agnikro	4 135	207
Dioulakro	15 774	789
Résidentiel	5 362	268
Sud -ouest	3 491	175
Koko	7 295	365
<b>Total</b>	<b>51 000</b>	<b>2 550</b>

Tableau 1: Nombre de chefs de ménage interrogés par quartier

Source : Enquête, juillet 2019

Le choix des chefs de ménages s'est fait en tenant compte du type d'habitat. En effet pour déterminer le nombre de ménages interrogés selon le type d'habitat, nous

avons multiplié l'effectif des chefs de ménages de chaque type d'habitat par quartier par 5 %.

Exemple : cas du quartier Addis-Abeba

Habitat résidentiel  $811*5/100= 40,55$  soit 41

Habitat évolutif  $632*5/100= 656, 81$  soit 657

Habitat traditionnel et précaire  $6*5/100= 6,23$  soit 7

Avec le même procédé nous avons obtenu la part des autres quartiers (*tableau 2*) ;

Quartiers	Nombre de chefs de ménages	Habitat résidentiel	Habitat évolutif	Habitat traditionnel
Addis-Abeba	747	42	684	21
Agnikro	207	21	165	21
Dioulakro	789	42	726	21
Résidentiel	268	125	143	0
Sud -ouest	175	40	119	16
Koko	365	47	296	22
<b>Total</b>	<b>2 550</b>	<b>317</b>	<b>2133</b>	<b>101</b>

Tableau 2: Nombre de chefs de ménage interrogés selon le type d'habitat par quartier

Source : Enquête, juillet 2019

## 2.2 Les outils de collecte des données

Trois outils ont permis la collecte des données. Ce sont la recherche documentaire, l'entretien et l'enquête de terrain. Concernant l'enquête, un questionnaire a été adressé à un échantillon de 2550 chefs de ménages. Le choix de ces chefs de ménages s'est fait selon la méthode raisonnée en se fixant les critères suivants : le genre, le niveau d'instruction et la typologie de l'habitat.

## 2.3 Les outils d'analyse et de traitement des données

Les données collectées ont été traitées grâce à des logiciels tels que Word et Excel qui nous ont permis de faire la saisie, le traitement et la mise en page du texte, la réalisation des tableaux et graphiques. Les cartes ont été élaborées grâce aux logiciels de cartographie notamment Adobe illustrator et Arc view.

# 3-Résultats

## 3.1. Le cadre de vie et les populations

### 3.1.1 Le cadre de vie

#### 3.1.1.1 Le site et l'occupation

Le site la ville de M'batto est constitué d'un ensemble de bas plateaux monotones aux longs versants à la convexité supérieure à peine marquée et presque rectiligne dans sa partie inférieure. Leur altitude dépasse généralement les 100 m. La structure géologique identifiée de la région a permis d'identifier deux types de sols

dominants. Les sols issus des compositions granites et les sols sur schistes. A ces sols, s'ajoutent les sols remaniés avec des faciès de recouvrement sur du granite et les sols ferrallitiques rouges typiques avec fréquemment des phénomènes d'hydromorphie dans les zones de faiblesse. L'espace urbain n'est pas totalement construit. Les constructions sont sur les versants ou au sommet des pentes.

Il faut noter que tous les bâtis n'ont pas la même qualité, cependant il nous revient de mettre un accent sur la typologie.

### 3.1.1.2 La typologie de l'habitat

#### 3.1.1.2.1 L'habitat résidentiel

Ce type d'habitat est construit avec des matériaux de construction moderne : briques de ciment pour le mur, une toiture en tôles ou toiles, soit encore une dalle ou une « fausse dalle » et un plancher bien carrelé, avec un type de carreaux relativement cher. Les fenêtres de la maison sont soit en vitre (pour la plupart du temps), soit en bois avec des antivols pour renforcer la sécurité, en plus de la clôture et souvent un garage à l'intérieur. On peut aussi trouver dans la cour un bâtiment secours généralement appelé « dépendance » en plus des trois ou quatre pièces au moins de la maison. On y trouve tous les appareils électroménagers (réfrigérateur, cuisinière, télévision, vidéos...). Cet intérieur équipé ou décoré en fonction des moyens de l'occupant et de ses goûts. Tout ceci donne un confort à la maison où il fait bon vivre. La préoccupation principale se situe au niveau des équipements d'assainissement c'est-à-dire les installations de commodité. Le sanitaire est de type moderne avec des douches internes carrelées comportant des lavabos, des robinets, ainsi que des Wc à chasse d'eau et siège. Ce sont des sanitaires généralement de type individuel qui n'appartiennent uniquement qu'au chef de ménage et sa famille. Ces logements disposent de l'électricité, de l'eau courante et d'un téléphone. Le quartier résidentiel comme son nom l'indique est le principal quartier résidentiel de la ville. Par ailleurs, on trouve des logements modernes dans les autres quartiers.

*Photo 1: Habitat moderne au quartier résidentiel*



*Cliché : Kassi, juillet 2019*

La photo illustre un habitat moderne situé au quartier résidentiel de la ville. Ici la maison présente une terrasse carrelée et des fenêtres en vitre et comporte un garage.

#### 3.1.1.2.2 L'habitat évolutif

Ce type d'habitat est largement dominé par les concessions dites cours communes. Les matériaux de construction sont de type moderne ou en terre battue crépis avec ciment, recouvertes d'une couche de peinture. Les fenêtres sont souvent en bois ou en fer métalliques. L'intérieur ne bénéficie d'aucun décor. L'équipement électroménager est insuffisant ou parfois inexistant. On note la présence de vieux postes radios ou de télévisions en blanc et noir. Le sanitaire est à usage commun et éloigné le plus souvent de la maison ou à l'intérieur de la cour commune. Généralement on a une douche commune traditionnelle cimentée à l'intérieur sans robinet et on y pénètre avec un seau d'eau. Le Wc est également à usage commun avec latrines sèches. Le nombre de pièces varie d'un à quatre avec parfois des maisonnettes d'une pièce à côté de la grande maison. L'eau utilisée par les ménages provient généralement du puits. L'eau potable est faiblement utilisée car les revenus étant faibles. Ce type d'habitat couvre les quartiers Agnikro, Addis-Abeba et Dioulakro.

#### 3.1.1.2.3 L'habitat précaire

L'habitat précaire est caractérisé par l'architecture et la précarité des matériaux utilisés pour la construction. Les briques sont en terre battues, et ceux qui ont plus de moyens financiers revêtent les murs d'une couche de ciment pour améliorer l'aspect extérieur et renforcer la solidité du mur. Au niveau du toit, le moderne et le traditionnel se côtoient dans ces types d'habitats : on a certains toits en vieilles tôles et d'autres en pailles. Ces maisons ont généralement deux à trois pièces. Les équipements d'assainissement individuel n'existent presque pas. Les habitants se lavent derrière de petites palissades et l'eau ruisselle chez le voisin à défaut de fosse. Au niveau des latrines, si certains, surtout ceux qui sont en pleine ville, ont fait l'effort d'en installer, la plupart d'entre eux se soulagent dans la nature. L'eau courante n'existe généralement pas dans ces quartiers et c'est donc les puits qui constituent la source d'approvisionnement en eau domestique (ménage, bain...). L'eau est en quantité suffisante mais de qualité douteuse. Ce type d'habitat couvre les quartiers Koko, Sud-ouest, Agnikro, Addis-Abeba, Dioulakro.

*Photo 2: Habitat précaire en terre battue.*



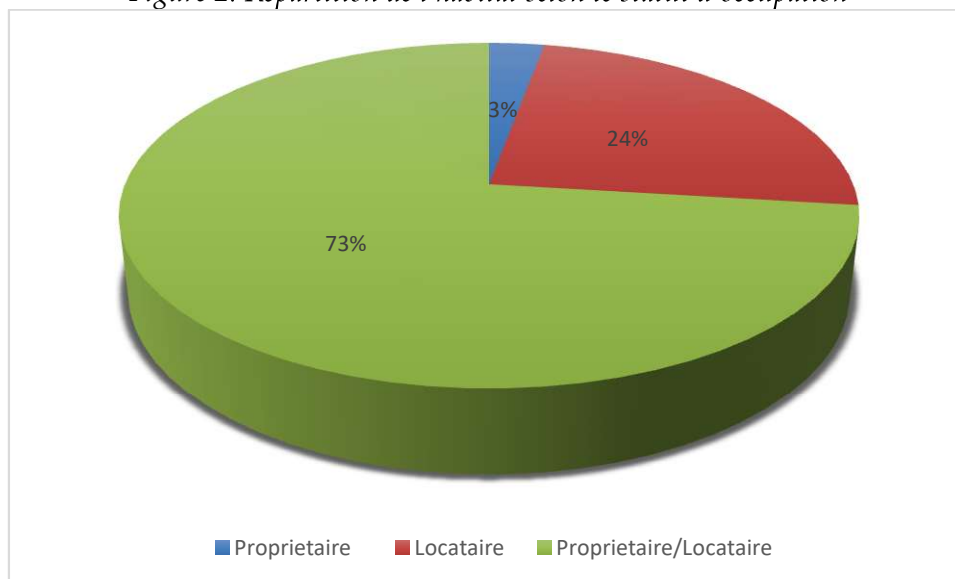
*Cliché : Kassi, juillet 2019*

La photo 2 illustre un habitat précaire en terre battue. Il est couvert de vieux toits sur lesquels sont déposés des briques pour les empêcher de s'envoler pendant les vents violents.

### 3.1.1.3 Le statut de l'occupant

De façon générale, les habitats sont occupés par leurs propriétaires qui sont pour la plupart des planteurs, des commerçants, des fonctionnaires en exercice ou à la retraite. La majeure partie des logements appartient aux autochtones qui les mettent en location. Ces derniers résident souvent dans un village de la commune.

*Figure 2: Répartition de l'habitat selon le statut d'occupation*



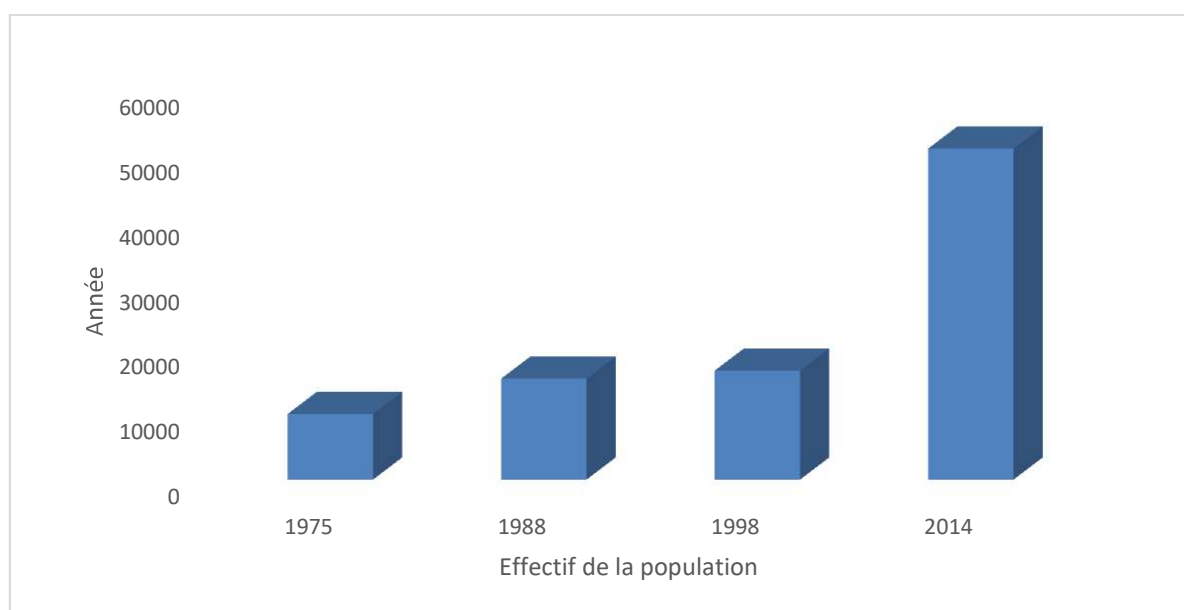
*Source : notre enquête 2005*

L'analyse la figure 2 montre que 73% des occupants des habitats de la ville sont des propriétaires et 24 % sont des locataires. Quant aux locataires-propriétaires, ils ne représentent que 3 %. Cette part élevée de locataire s'explique par la forte présence des services de l'état.

### 3.1.2 La population et leur caractéristique

#### 3.1.2.1 Population croissante

La ville de M'batto est devenue non seulement une commune à part entière, mais aussi chef-lieu de département. En effet, la population de M'batto connaît une croissance rapide. La population est passée de 10057 habitants en 1975 à 15640 habitants en 1988 soit un taux de 3,5%. Cela s'explique par le fait que la région était favorable aux cultures d'exportation pendant cette période. Une décennie après, la population est passée à 16871 habitants soit un taux d'accroissement moyen annuel de 0,7%. Elle a connu une légère augmentation. Cette situation s'explique par le fait que pendant cette période, les cultures d'exportations ont connu une baisse importante de production d'où le déplacement des populations vers d'autres régions productrices. La population de la ville de M'batto est de 51000 habitants.



*Source : Institut National de la Statistique (1975 à 2014)*

*Figure 3: Evolution de la population de M'batto de 1975 à 2014*

Il ressort de la figure 3 que la population a connu une évolution de 1975 à 2014. Elle est passée de 10057 habitants en 1975 à 15640 habitants en 1988 puis de 16871 habitants en 1998, elle a atteint 51000 habitants en 2014.

#### 3.1.2.2 Le nombre de personnes dans les ménages

Le peuplement autochtone est constitué par les agni venus du Ghana. A ce peuplement, se sont ajoutés des populations allogènes et étrangères suite à des



migrations relativement anciennes pour certains et récentes pour d'autres. Le tableau ci-dessous, donne un aperçu du nombre dans les ménages dans la ville de M'batto.

Nombre de personnes par ménage	Ménages	Pourcentage (%) des ménages
Moins de 10	760	29,80
10 à 20	1030	40,41
Plus de 20	760	29,80
<b>Total</b>	<b>2550</b>	<b>100,00</b>

*Tableau 3: Nombre de personnes dans les ménages  
Source : notre enquête juillet 2019*

Dans tous les ménages enquêtés, l'effectif des individus est plus ou moins uniforme et est à l'image de ce qui se passe ailleurs dans les villes Africaines. Toutefois, les ménages comptent en moyenne 20 personnes. La structure socio professionnelle laisse entrevoir une part importante de planteurs, des fonctionnaires (agents de l'état), des commerçants, des transporteurs etc...En effet, selon le résultat de notre enquête, 40,40% des chefs de ménage ont plus de 10 personnes en charge et 29,80% plus de 20 personnes. Tandis que 29,80% des chefs de ménage ont moins de 10 personnes en charge. Tous ces ménages bénéficient d'un certain nombre d'infrastructure de gestion des eaux usées domestiques.

## 3.2 Les infrastructures de gestion des eaux pluviales et des eaux usées domestiques

### 3.2.1 Les infrastructures de gestion des eaux pluviales

#### 3.2.1.1 Les infrastructures de gestion des eaux pluviales dans le domaine public

La ville de M'batto ne dispose que de quelques infrastructures de collecte des eaux pluviales. Elles n'existent qu'aux bords de quelques voies bitumées. Ce sont essentiellement des caniveaux pour drainer les eaux de pluie. Ces caniveaux n'assurent pas très bien leur fonction d'évacuation des eaux de pluie. Ils sont obstrués ou ensablés. La voirie se résume par la voie principale et les voies secondaires. La voie principale demeure la seule voie bitumée d'une longueur de 4,5 kilomètres. Les voies secondaires sont en terre et peu praticables pendant la saison la saison des pluies. Certaines rues sont envahies par les broussailles. Ces voies se dégradent d'avantage chaque année sous l'effet de l'érosion.

*Photo 3: un caniveau obstrué par des déchets sur le long de la voie principale.*



*Cliché : Kassi, juillet 2019*

La photo 3 présente la voie principale bitumée. Elle est longée d'un caniveau dans lequel se trouvent des déchets solides.

### 3.2.1.2 Les infrastructures de gestion des eaux pluviales dans les ménages

Les ménages ne disposent presque pas d'infrastructures de gestion des eaux pluviales. Cependant dans les concessions ayant leur intérieur cimenté les eaux pluviales sont évacuées par un drain ou par un tuyau qui passe sous l'entrée de la cour et aboutit dans la rue. Dans les autres cours à intérieur non cimenté, les eaux de pluie coulent à fleur de sol. D'autres creusent des fossés pour évacuer les eaux pluviales.

La ville de M'batto dispose de quelques infrastructures de gestion des eaux pluviales dans le domaine public et des domiciles. Existe-t-il des infrastructures de gestion des eaux usées ?

### 3.2.2 Les infrastructures de gestion des eaux usées domestiques

#### 3.2.2.1 Les infrastructures de gestion des eaux usées des ménages selon le type d'habitat

L'espace urbain est composé de plusieurs types d'habitat. Ce sont les habitats modernes, les habitats évolutifs, les habitats traditionnels ou précaires. Les habitats modernes disposent de lavabos, des fosses septiques et des Wc internes. Les habitats évolutifs possèdent un puisard et une latrine pour évacuer les eaux usées de lessive ou de vaisselle et les eaux usées de douche et excréta. Les habitats traditionnels ou précaires ne disposent d'aucune commodité. Leurs eaux usées de lessive ou de vaisselle sont déversées dans la rue ou dans la nature. Le tableau 4 présente les infrastructures de gestion des eaux usées selon le type d'habitat.

Commodités	Eaux usées de lessive et de vaisselle					Eaux de douche et excréta				
	Type d'habitat	Fosse septique	Puisard	Nature	Total	%	Wc	Latrine	Nature	Total
Moderne	31	10	250	291	11,41	291	0	0	291	11,41
Evolutif	10	114	2050	2175	85,29	0	2175	0	2175	85,29
Traditionnel ou précaire	0	0	83	83	3,25	0	0	83	83	3,25
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>125</b>	<b>2383</b>	<b>2550</b>	<b>100,00</b>	<b>291</b>	<b>2175</b>	<b>83</b>	<b>2550</b>	<b>100,00</b>

Tableau 4 : Les infrastructures de gestion des eaux selon le type d'habitat

Source : notre enquête, juillet 2019

Il ressort du tableau 4 que les ménages, selon le type d'habitat de la ville, disposent des infrastructures de gestion des eaux usées. En effet, sur 2550 ménages interrogés selon le type d'habitat, 250 ménages de l'habitat moderne évacuent les eaux usées de lessive et vaisselle dans la nature contre 31 ménages qui évacuent dans les fosses septiques et puisards. Tous les ménages de l'habitat traditionnel ou précaire évacuent leurs eaux usées de lessive et vaisselle dans la nature. 124 ménages de l'habitat évolutif utilisent les fosses septiques et puisards pour évacuer leurs eaux usées de lessive et de vaisselle. Quant aux eaux usées de douches et excréta, tous les 83 ménages des habitats précaires évacuent leurs eaux dans la nature.

### 3.2.2.1 Les infrastructures de gestion des eaux usées des ménages selon les quartiers

La ville de M'batto compte six quartiers que sont Addis-Abeba, Agnikro, Dioulakro, Résidentiel, Koko, sud-ouest. Dans les quartiers résidentiels et Sud-ouest, l'espace urbain est dominé par les habitats modernes dans lesquels on y trouve les lavabos, les fosses septiques, et les Wc. Toutes ces commodités d'aisance sont internes. Dans les autres quartiers où l'espace est dominé par les habitats évolutifs et traditionnels on y trouve pour certains des latrines, des puisards, des drains et d'autres ne disposent d'aucunes infrastructures. Les commodités de ces types d'habitats se trouvent dans la cour ou derrière la cour. Le tableau 5 présente les infrastructures de gestion des eaux usées selon les quartiers.

Quartiers	Eaux usées de lessive et de vaisselle					Eaux de douche et excréta				
	Fosse septique	Puisard	Nature	Total	(%)	Wc	Latrine	Nature	Total	(%)
Addis-Abeba	0	21	729	749	29.39	52	677	21	749	29.39
Agnikro	0	52	156	208	8.16	21	167	21	208	8.16
Dioulakro	0	31	760	791	31.02	42	729	21	791	31.02
Résidentiel	31	10	219	260	10.20	291	0	0	291	11.43

Sud-ouest	10	10	156	177	6.94	42	104	21	167	6.53
Koko	0	0	364	364	14.29	31	281	31	343	13.47
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>125</b>	<b>2383</b>	<b>2550</b>	<b>100.00</b>	<b>479</b>	<b>1957</b>	<b>114</b>	<b>2550</b>	<b>100.00</b>

Tableau 5: Infrastructures de gestion des eaux usées selon les quartiers

Source : notre enquête, juillet 2019

L'analyse du tableau 5 montre que les ménages disposent des infrastructures de gestion des eaux usées. En effet, sur 2550 ménages qui ont répondu à notre questionnaire, 2383 ménages soit 93,45% déversent leurs eaux usées de lessive et de vaisselle dans la nature contre 6,55% qui les déversent dans les fosses septiques et puisard. Quant aux eaux usées de douche et excréta, 95,53% des ménages interrogés évacuent les eaux dans les Wc et latrine. Les ménages qui évacuent les eaux dans la nature ne représentent que 4,47%.

### 3.3 Le mode de gestion des eaux usées domestiques et pluviales

#### 2.3.1 Le mode de gestion des eaux usées domestiques

##### 3.3.1.1 le mode d'évacuation des eaux usées de lessive et de vaisselle

Les ménages de la ville de M'batto disposent des infrastructures de gestion des eaux notamment les fosses septiques, les puisards et la nature. Le tableau 6 présente la répartition des ménages selon le mode d'évacuation des eaux usées de lessive et de vaisselle.

Mode d'évacuation	Nombre de ménages	Pourcentage (%)
Par fosse septique	41	1,61
Par puisard	125	4,90
Nature	2384	93,49
<b>Total</b>	<b>2550</b>	<b>100,00</b>

Tableau 6: Répartition des ménages selon le mode d'évacuation des eaux usées de lessive et de vaisselle

Source : notre enquête, juillet 2019

Nous avons remarqué que le traitement des eaux usées domestiques dans la plupart des ménages, se réalise à l'échelle de la parcelle, c'est-à-dire au niveau de la concession. Les cuisines ne comportent pas de système d'évacuation des eaux usées comme les lavabos ou leviers. Ainsi, parmi les ménages enquêtés 93,49% versent leurs eaux usées dans la rue ou dans la nature et seulement 4,90% disposent de puisard. 1,61% déversent leurs eaux usées dans les fosses septiques.

### 3.3.1.2 Le mode d'évacuation des eaux usées de douche et excréta

Le mode d'évacuation des eaux usées de douche et excréta diffère d'un ménage à l'autre. Le tableau 7 présente la répartition des ménages par mode d'évacuation des eaux de douche et excréta.

Mode d'évacuation	Nombre de ménages	Pourcentage (%)	Lieux d'aisance	Nombre de ménages	Pourcentage (%)
Par fosse septique	257	11,43	Wc	291	11,43
Par puisard	1901	84,49	Latrine	2175	85,31
Dans la nature	92	4,08	Nature	83	3,27
<b>Total</b>	<b>2250</b>	<b>100,00</b>	<b>Total</b>	<b>2550</b>	<b>100,00</b>

Tableau 7: Répartition des ménages par mode d'évacuation des eaux de douche et excréta

Source : notre enquête, juillet 2019

A M'batto, c'est le système d'assainissement de type individuel. Concernant les eaux de douche, 84,49% des ménages utilisent les puisards contre 11,43% qui utilisent les fosses septiques. 4,08% ménages ont leurs eaux de douche qui coulent à fleur au sol derrière la maison. Pour les lieux d'aisance, 11,43% des ménages disposent d'un Wc et 84,49% utilisent les latrines. C'est seulement 4,08% des ménages qui se soulagent dans la nature, avec tous les risques de contamination que cela comporte.

### 3.3.2 Le mode d'évacuation des eaux pluviales

Les eaux de pluies provenant de la cour et des toitures sont évacuées à l'intérieur de la parcelle de différentes manières. Ces eaux sont soit drainées par un tuyau placé sous l'entrée de la cour et qui aboutit à la rue. Dans certains endroits, les populations creusent des rigoles ou des saignées à ciel ouvert pour drainer les eaux de ruissellement. L'objectif pour la population est d'éloigner les eaux pluviales du lieu d'habitation.

## 4-Discussion

A l'image de la population urbaine du pays, l'évolution de la ville de M'batto s'inscrit dans le processus d'urbanisation que connaît le pays. L'étude a montré que la population de la ville a connu une dynamique. En effet, la population est passée de 10057 habitants en 1975 à 15640 habitants en 1988 soit un taux de 3,5%. Cela s'explique par le fait que la région était favorable aux cultures d'exportation pendant cette période. Une décennie après la population est passée à 16871 habitants soit un taux d'accroissement moyen annuel de 0,7. Elle a connu une légère augmentation. P. Tuo et al, 2016 p.169 présentent le cas de la ville de Dabou. Ils

mentionnent que déjà en 1965, Dabou avait une population qui se chiffrait à 9 683 habitants. 10 ans plus tard, c'est-à-dire en 1975, elle avoisinait les 23 870 habitants, soit un accroissement de 9,44%. En 1988, la ville abritait une population de 39 494 habitants, soit un ajout de 15 584 citadins de 1975 à 1988. En cette période, le taux d'accroissement de la population urbaine est de 3,95%. De 1988 à 1998, la population urbaine est passée de 39 494 personnes pour atteindre 53 633 habitants. La dynamique spatiale et démographique nécessitent la mise en place des équipements et infrastructures modernes pour une meilleure de gestion des déchets notamment les eaux usées et pluviales. Egalement l'étude a montré que 40,40% des chefs de ménage ont plus de 10 personnes à charge et 29,80% plus de 20 personnes. Tandis que 29,80% des chefs de ménage ont moins de 10 personnes en charge. Tous ces ménages bénéficient d'un certain nombre d'infrastructure de gestion des eaux usées domestiques. S. Ouedraogo, 1998, p.28, a révélé que la taille moyenne des ménages à Ouagadougou est de 5, 6 personnes. Elle est élevée dans les secteurs périphériques (6,4 personnes par ménage) et faible dans les secteurs centraux (5 personnes par ménage). Pour l'ensemble de la ville, 49 % des ménages ont le statut de propriétaire, 29 % le statut de locataire et 21 % le statut d'hébergé gratuit. Concernant les infrastructures de gestions des eaux usées de douche et excréta, il faut noter que 84,49% des ménages utilisent les puisards contre 11,43% qui utilisent les fosses septiques et 4,08% des ménages voient leurs eaux de douche couler à fleur au sol derrière la maison. Sané, 2017 p.73 dans son étude a révélé que 7,3 % des ménages évacuent leurs eaux de linge dans la rue, 13,0% dans les cours, 32,7% dans les terrains vagues ou espaces inhabités et 4,7 % des ménages dans un canal d'évacuation des eaux de pluies se trouvant à proximité. P.Tuo et al, 2016 p. 177 montrent que, les eaux usées des lessives et des vaisselles à Dabou sont évacuées dans la nature/rue. En effet, sur les 159 chefs de ménages enquêtés, 64,79% ont directement indiqué la nature/rue comme le lieu d'évacuation de ces eaux usées. Selon les chefs de ménages de Dabou, ces eaux servent à mouiller le sol de la rue pour se protéger contre la poussière. Les fosses septiques/puits perdus sont utilisés par 22,64%, soit 36 chefs de ménages. Ce sont les chefs de ménages qui habitent les quartiers résidentiels ou évolutifs qui ont recours à cette technique. L'utilisation des caniveaux a été mentionnée par 12,57% des chefs de ménages enquêtés dont le choix se justifie par la proximité. Quant aux lieux d'aisance l'étude a montré que 11,43%des ménages disposent d'un Wc, 84,49% utilisent les latrines tandis que 4,08% des ménages se soulagent dans la nature avec tous les risques que cela comporte risque de contamination en cas de maladie infectieuses, atteinte à l'environnement. B. Sané, 2017, p.75 révèle que Ce système d'assainissement individuel par fosse étanche est le plus utilisé par les ménages de notre échantillon (93 %). Les ménages qui font recours au système de latrines représentent 2,9% de

l'échantillon. Les ménages restants ont aménagé des puits perdus accompagnés d'un WC traditionnel qui sert de stockage des eaux vannes et matières fécales. Ils concernent 4,2% des ménages de notre échantillon. Cependant, il faut noter que cette pratique cause d'énormes risques de pollution de la nappe, car la percolation ou l'infiltration de ces eaux vannes restent une éventualité dans ce quartier.

## Conclusion

Les eaux usées domestiques sont composées des eaux usées de lessive, de vaisselle, des eaux de douche et des excréta. Les ménages utilisent des infrastructures telles que les fosses septiques, les puisards et la nature pour évacuer leurs eaux usées. Cependant la gestion irrationnelle des eaux usées domestique à M'batto a engendré des problèmes environnementaux notamment les maladies, la mauvaise odeur, la stagnation des eaux, l'érosion, l'ensablement, etc. Pour améliorer durablement le cadre de vie des populations, il est souhaitable que les autorités se penchent sur la mise en place des équipements et infrastructures de gestion des eaux usées domestiques et pluviales.

## Références bibliographiques

- BROU Huia Sidonie, 2012, *Développement urbain et gestion des déchets solides à M'batto*, mémoire de maitrise Institut de Géographie Tropicale, 123p.
- INS, 2014, *1 volume, Résultats globaux : Districts, Régions, Départements et Sous-préfectures de Côte d'Ivoire*, Rapport, Abidjan, sur [www.ins.ci](http://www.ins.ci) (consulté le 23 mars 2021)
- KACOU Goly Mathieu, 2006, *Communalisation et développement urbain : cas de M'Batto*, mémoire de maitrise Institut de Géographie Tropicale, 142p.
- OUEDRAQGO Souleymane, 1998, *Évacuation des eaux usées domestiques et excréta humain à Ouagadougou*, mémoire, Université de Ouagadougou, 140p.
- PERAN Benoît, 2007, *la gestion écologique des eaux pluviales en milieu urbain, les freins au développement d'une gestion écologique des eaux pluviales en milieu urbain*, mémoire de master, 66p.
- SANE Bouly, 2017, *Gestion des eaux usées domestiques et pluviales dans le quartier de Santhiaba-Ouest (commune de Ziguinchor) : Incidences sanitaires et environnementales*, mémoire de master l'université Assane Seck de Ziguinchor, 130p.
- TARDIVO Bénédicte, 2012, *Guide d'accompagnement - Mise en place de la taxe pour la gestion des eaux pluviales urbaines*, 93p.
- TUO Pégala, KOUADIO Konan Célestin, COULIBALY Mamoutou et ANOH Kouassi Paul, 2016, (EDUCI) 2016 *Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement*, n°2, pp165-182