Revue Internationale DAMBE
Valorisation des Savoirs Endogènes et Promotion de la Recherche Scientifique



Numéro spécial - Mars 2025

Changements climatiques et problèmes environnementaux



Revue semestrielle multidimensionnelle du CERFDES
https://revuedambe.cerfdesconsulting.com/
ISSN : 1987-1996

Revue Internationale DAMBE

Valorisation des savoirs endogènes et promotion de la recherche scientifique.

PRESENTATION

La revue Internationale « Dambé » qui est un mot bambara signifiant la dignité, est une revue qui vise à promouvoir la recherche scientifique en mettant en valeur les savoirs endogènes en Afrique et ailleurs. C'est une revue semestrielle adossée au Centre d'études, de Recherche et de Formation sur les Dynamiques Économiques, Environnementales et Sociales (CERFDES). À l'exception des numéros spéciaux dont la publication est conjoncturelle, la revue publie deux numéros par an (Juin et Décembre).

Ayant un intérêt particulier pour les sciences sociales, elle reçoit des contributions de doctrine livrant des réflexions sur toutes les questions ou problématiques actuelles dans des domaines tels que, la géographie, l'économie, le droit, la santé et tout autre sujet concernant les sciences sociales, humaines et environnementales.

Les articles soumis à la revue Dambé sont évalués de façon rigoureuse par un comité scientifique et de lecture composés de chercheurs et d'enseignants-chercheurs de diverses nationalités et de spécialités variées. Tous les articles publiés restent accessibles librement par les auteurs ainsi que par les lecteurs sur le site de la revue, à l'exception des numéros spéciaux dont la publication est conjoncturelle, la revue publie deux numéros par an.

COMITE EDITORIAL

Président du Comité Scientifique

Pr Balla DIARRA, Professeur titulaire en Géographie, École Nationale d'Administration

Coordinateur Scientifique

Dr Issa DIALLO, Maître de conférences en sociologie de la santé, INFTS

Rédacteur en Chef

Dr Idrissa DEMBELE, Maître assistant en droit, USJPB

Rédacteur en Chef Adjoint

Dr Adama Koné, Géographe, CERFDES

Coordonnateur des Rubriques Sciences de la Santé

Dr Abdoul Salam DIARRA, Maître assistant en Santé Publique, CNRST, Bamako, Mali

Directeur de publication

Dr Malick TIMBINE, Maître assistant en Géographie, environnement et santé, ISH

COMITE SCIENTIFIQUE

Pr Balla DIARRA, Géographie, Ecole Nationale d'Administration, Mali

Pr Flatie OUATTARA, philosophie, Université Joseph K. Zerbo, Burkina Faso

Pr Seydou MARIKO, Géographie, Ensup de Bamako, Mali

Pr Cheich Hamala TOURE, Professeur titulaire, Université des Sciences Juridiques et Politiques de Bamako (USJPB), Mali

Pr Brema Ely DICKO, Sociologue, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Pr Aboubacar Sidiki COULIBALY, littérature anglaise, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Pr Belco OUOLOGUEM, Philosophie, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Bazoumana DIARRASSOUBA, Géographie, Maître de conférences, CAMES, Université Alassane Ouattara de Bouaké, Côte d'Ivoire

Dr Nouhoum TANDINA, Maitre de Conférences CAMES, USJPB

Dr Amadou TRAORE, Maître de conférences CAMES en sociologie, Université de Ségou.

Dr Fodié TANDJIGORA, Sociologie, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Ibrahima TRAORE, Sciences de l'Education, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Boureima TOURE, Anthropologie, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Seydou LOUA, Sciences de l'Education, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Abdoulaye GUINDO, Anthropologie médicale, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Kawélé TOGOLA, Anthropologie, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Almamy SYLLA, Anthropologie, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Arouna DEMBELE, Géographie, Maître de conférences, USSGB Mali

Dr Amadou BAMBA, Maître de conférences en Économie, USSGB, Mali

Dr Baba COULIBALY, Géographie Maître de Conférences à l'ISH. Mali

Dr Aimé Assué YAO, Géographie, Maître de conférences CAMES, Université Alassane Ouattara de Bouaké, Côte D'ivoire.

Dr Tuo PEGA, Géographie de la santé, Maître de conférences CAMES, Université Félix Houphouët Boigny.

Dr Papa Fara DIALLO, Maitre de conférences en sciences politiques, Université Gaston Berger de saint Louis, Sénégal

Dr Boubacar dit Dédé TRAORE, Archéologie, Maître de conférences à l'ISH.

Dr N'Gna TRAORE, anthropologie, Maître de conférences à l'ISH.

Dr Issa DIALLO, Maitre de conférences en sociologie de la santé, INFTS.

Dr Souleymane KEITA, Maître de conférences, philosophe, USLHB.

Dr Moctar SIDIBE, Maitre-assistant CAMES, Maitre de conférences, sciences de l'éducation, USLHB.

Dr Mory DIALLO, Maitre-assistant CAMES, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Allaye NIANGALY, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Abdoul SOGODOGO, Maitre-assistant CAMES, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Oumar Toumaly DIALLO, Maitre de conférences, USJPB

Dr Samba SOGOBA, Maître de Conférences, USJPB

Dr Yamadou CAMARA, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Ahmed SAMAKE, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Mariam SIDIBE, Maitre-assistant CAMES, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Fousseyni DOUMBIA, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Sounko SISSOKO, Maitre de Conférences, Université de Ségou

Dr Lamine SANDY, Sociologie, Maitre de recherche, INFTS, Mali

COMITE DE LECTURE

Dr Bazoumana DIARRASSOUBA, Géographie, Maître de conférences, CAMES, Université Alassane Ouattara de Bouaké, Côte d'Ivoire

Dr Arouna DEMBELE, Géographie, Maître de conférences, USSGB Mali

Dr Issa DIALLO, Maître de conférences des Universités du CAMES en sociologie de la santé, INFTS

Dr Souleymane KEITA, Maître de conférences, philosophe, USLHB.

Dr Moctar SIDIBE, Maitre-assistant CAMES, Maitre de conférences, sciences de l'éducation, USLHB

Dr Tuo PEGA, Géographie de la santé, Maître de conférences CAMES, Université Félix Houphouët Boigny.

Dr Ibrahima TRAORE, Sciences de l'Éducation, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Mory DIALLO, Maitre-assistant CAMES, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Mariam SIDIBE, Maitre-assistant CAMES, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Yacouba TENGUERI, Maître-assistant CAMES Sociologie, Université de Dédougou, Burkina Faso.

Dr Amadou BAMBA, Maitre-assistant CAMES, Maître de conférences en Économie, USSGB, Mali

Dr Yéo LANZENI, Maître-assistant CAMES en Géographie, Université Félix Houphouët Boigny d'Abidjan.

Dr Mesmer Luther GUEUYOU, Centre d'études de droit international de l'université Paris Ouest, Enseignant chercheur à l'université de Nantes.

Dr Solim ALEKA, Docteur en Droit public, Ministère de la Santé du TOGO.

Dr Hamidou NAPARE, Sciences de l'éducation, Chargé de Recherches à l'INFSS.

Dr Bakaye TOGOLA, Anglais, études africaines et postcoloniales, UCAD

Dr Issa TOGOLA, Maître assistant en Géographie, Institut de sciences humaines, Bamako.

Dr Soufiana Souleymane MAIGA, didactique des langues université de touba Arabe.

Dr Drissa TRAORE, Maître assistant CAMES, Université de Daloa, RCI.

Dr Tiecoura Hamed COULIBALY, Université Péléforo Gon Coulibaly de Korhogo.

Dr Siaka DOUMBIA, Maître assistant en Géographie, Université de Ségou.

Dr Francis Birama Daba SARR, philosophe, Université cheikh Anta Diop de Dakar.

Dr Falingué KEITA, Économie, USSGB.

Dr Harouna BAGAYOKO, Géographie, USSGB.

Dr Adama KONÉ, Géographie, Université de gestion et de développement durable de Bamako.

Dr Amadou SOW, Droit, Centre d'Etudes, de Recherche et de Prospective en Afrique – CERPA (Mali).

Dr Ibrahima BAMBA, Droit, Institut de pédagogie universitaire de Bamako (IPU)

Dr Lassine DIARRA, Maître-Assistant USJPB.

Dr Adama KONE, Géologie, Maître-Assistant à la FST

Dr Issa OUATTARA, Maître assistant en Géographie, INFTS de Bamako.

Dr Oumar DEMBELE, Géographie, point SUD.

Dr Oumar KONÉ, philosophie, USLHB.

Dr Abdou Bougoury TRAORE, Économie de l'environnement, USSGB.

Dr Lassina TOGOLA, logisticien, USSGB.

Dr Ousmane DOUMBIA, Marketing communication, USSGB.

Dr Toumani KANTE, sciences agronomiques, IER.

Dr Youssouf GUINDO, Géographie de l'environnement, ENSUP.

Dr YAO Koffi Bertrand, Maître assistant CAMES en Géographie, Université Félix Houphouet Boigny d'Abidjan.

Dr Abdoulaye MAIGA, Économie politique, USSGB.

Dr Abdoul wahab Issiaka MAIGA, Administration Éducative et planification. Université privée Attaoune (UPA), BAMAKO

Dr Ousmane Famagan KONATE, Droit public.

Dr Malick TIMBINE, Géographie, environnement et Santé, Maître-Assistant à l'ISH.

Dr Moussa FOFANA, anthropologie de la santé, Maître-Assistant à L'ISH.

Dr Lala Aïché TRAORE, Lettre Moderne, Maître- Assistant à l'ISH.

Dr Yaya SIDIBE, Économie, Maître Assistant à l'USSGB.

Dr Mamoutou BERTHE, Philosophie à l'ENSup.

Dr Abdoulaye N'Tigui KONARE, économiste, Maître- Assistant à l'USSGB.

Dr Boubacar KONATE, Maître-Assistant à l'INFTS.

Dr Ousmane SY, Maître de recherche, Epidémiologiste, Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique, Bamako, Mali.

Dr Abdoul Salam Diarra, Maître assistant en Santé Publique, CNRST, Bamako, Mali.

Dr Idrissa DEMBELE, droit, Maitre-Assistant, USJPB

Dr Bengaly GUINDO, Science politique, Maitre-Assistant USJPB

Dr Sory Ibrahim Maiga, Science politique, Maitre-Assistant USJPB

Dr Mohamed BERTHE, droit Maitre-Assistant, École supérieur de journalisme et des sciences de la communication, Bamako

Dr Seydou MALLET, droit, USJPB

Dr Oumar CAMARA, droit, Maitre-Assistant en droit USJPB

Dr Bakary KONE, Maitre-Assistant à l'Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako.

Dr Lamine Boua COULIBALY, Géographie, Maitre-Assistant à l'Université de Ségou.

Dr Soumaila COULIBALY, Psychologie, Enseignant chercheur à l'université des sciences sociales et de gestion de Bamako.

Dr Seydou Soungalo COULIBALY, Sciences de l'éducation, à l'IPU de Bamako.

Dr Ibrahim Amara DIALLO, Philosophie politique et morale, ULSHB.

Dr Ibrahim KONE, relations internationales, FSAP, Bamako

Dr Moïse Jean, Docteur en droit public à l'Université de Nanterre, Chercheur postdoctoral à l'Université de Genève.

SOMMAIRE

Gabriel DIAKITE et Modibo Zoumana COULIBALY

CHANGEMENTS CLIMATIQUES, SYSTEMES DE PRODUCTION AGRICOLE ET STRATEGIES D'ADAPTATION DANS LES CERCLES DE DIEMA ET KITA, REGION DE KAYES AU MALI 1

Amadou BELLO

LES INONDATIONS DANS LA REGION DE L'EXTREME-NORD CAMEROUN : CALAMITE OU OPPORTUNITE D'ENRICHISSEMENT DES SINISTRES (2012-2024)..... 21

Roseline Gbocho N'DA

VERS UNE READAPTATION SOCIALE DE L'ECONOMIE CIRCULAIRE PAR LE RECYCLAGE DES BOUTEILLES PLASTIQUES EN COTE D'IVOIRE 38

Dr Oumar DEMBELE, Dr Issa OUATTARA, Dr Adama KONE et Mounérou DJIRE

URBANISATION ET CONSOMMATION DU CHARBON DE BOIS DANS LES QUARTIERS DE DAOUDABOUGOU ET SALIBABOUGOU EN COMMUNE V DU DISTRICT DE BAMAKO : ENJEU ECONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTAL 53

Vembé Blaise KONE, Mahamadou CISSE et Abdoulaye KEITA

APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DANS LA COMMUNE RURALE DE MANDE AU MALI DANS UN CONTEXTE DE CHANGEMENT CLIMATIQUE..... 76

Bakary DAGNO, Mahamadou CISSE, Tenemaka SANOGO, Moussa Keiffing KANTE, Alibourou GUIROU, Emmanuel DIABATE et Alou DEMBELÉ

PROBLEMATIQUE DE GESTION DES EAUX USEES DOMESTIQUES DANS LES RUES DE LA COMMUNE IV DU DISTRICT DE BAMAKO 88

Moïse DAGNOKO

RÔLE DE L'ÉDUCATION DANS LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT DANS UN CONTEXTE DE CHANGEMENT CLIMATIQUE AU MALI 100

Dr Aïssata Ibrahima

EXTENSION SPATIALE ET PROBLEMES D'ASSAINISSEMENT EN COMMUNE VI DU DISTRICT DE BAMAKO 110

Anna DIALLO

APPROVISIONNEMENT EN BOIS DE CHAUFFE ET CHARBON DE BOIS DANS LA COMMUNE DE KITA : ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DANS UN CONTEXTE DE CHANGEMENT CLIMATIQUE..... 125

Lassina BERTHE et Dr Mahamadou SOGOBA

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET RISQUES SANITAIRES : CAS DE LA COMMUNE VI DU DISTRICT DE BAMAKO 142

Table of content

Gabriel DIAKITE et Modibo Zoumana COULIBALY

CLIMATE CHANGE, AGRICULTURAL PRODUCTION SYSTEMS, AND ADAPTATION STRATEGIES IN THE CIRCLES OF DIEMA AND KITA, KAYES REGION, MALI 1

Amadou BELLO

FLOODING IN THE FAR NORTH REGION OF CAMEROON: DISASTER OR OPPORTUNITY FOR THE ENRICHMENT OF THE VICTIMS (2012-2024) 21

Roseline Gbocho N'DA

TOWARDS A SOCIAL READJUSTMENT OF THE CIRCULAR ECONOMY THROUGH THE RECYCLING OF PLASTIC BOTTLES IN COTE D'IVOIRE..... 38

Dr Oumar DEMBELE, Dr Issa OUATTARA, Dr Adama KONE et Mounérou DJIRE

URBANIZATION AND CHARCOAL CONSUMPTION IN THE NEIGHBORHOODS OF DAOUDABOUGOU AND SALIBABOUGOU IN COMMUNE V OF THE DISTRICT OF BAMAKO: ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL ISSUES..... 53

Vembé Blaise KONE, Mahamadou CISSE et Abdoulaye KEITA

DRINKING WATER SUPPLY IN THE RURAL COMMUNITY OF MANDE IN MALI AMID CLIMATE CHANGE 76
Bakary DAGNO, Mahamadou CISSE, Tenemaka SANOGO, Moussa Keiffing KANTE, Alibourou GUIROU, Emmanuel DIABATE et Alou DEMBELÉ

ISSUES RELATED TO DOMESTIC WASTEWATER MANAGEMENT IN THE STREETS OF COMMUNE IV IN THE DISTRICT OF BAMAKO 88
Moïse DAGNOKO

THE ROLE OF EDUCATION IN ENVIRONMENTAL PROTECTION IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE IN MALI 100
Dr Aïssata Ibrahima

SPATIAL EXPANSION AND SANITATION ISSUES IN COMMUNE VI OF THE DISTRICT OF BAMAKO 110
Anna DIALLO

SUPPLY OF FIREWOOD AND CHARCOAL IN THE MUNICIPALITY OF KITA: ENVIRONMENTAL ISSUES AMID CLIMATE CHANGE 125
Lassina BERTHE et Dr Mahamadou SOGOBA

CLIMATE CHANGE AND HEALTH RISKS: THE CASE OF COMMUNE VI IN THE DISTRICT OF BAMAKO 142

PROBLEMATIQUE DE GESTION DES EAUX USEES DOMESTIQUES DANS LES RUES DE LA COMMUNE IV DU DISTRICT DE BAMAKO

ISSUES RELATED TO DOMESTIC WASTEWATER MANAGEMENT IN THE STREETS OF COMMUNE IV IN THE DISTRICT OF BAMAKO

Bakary DAGNO, Docteur en Géographie de l'Environnement, Université de Ségou
Email : *bakarydagno84@gmail.com*
Mahamadou CISSE, Docteur en Développement Local, Université de Ségou
Email : *mahamadoucisse57@yahoo.com*
Tenemaka SANOGO, Docteur en Gestion des Ressources Naturelles, Université de Ségou
Email : *tenemakasanogo091@gmail.com*
Moussa Keiffing KANTE, Maître de Conférences, Ecole Normale Supérieure de Bamako-Mali
Email : *mkeifkante@gmail.com*
Alibourou GUIROU, ED-DESSLA
Email : *alibourouguirou@gmail.com*
Emmanuel DIABATE, *ED-DESSLA*
Email : *diabatee777@gmail.com*
Alou DEMBELÉ, Professeur d'histoire et de géographie
Email : *aloudebele612@gmail.com*

Résumé

L'étude s'intitule : « Problématique de gestion des eaux usées dans les rues de la Commune IV du District de Bamako ». La gestion des eaux usées est une préoccupation majeure. Les mesures législatives ont été prises pour une gestion saine, malgré les difficultés persistantes. L'objectif de l'article vise à analyser la problématique de gestion des eaux usées dans les rues en Commune IV du District de Bamako. L'approche méthodologique a consisté à faire la recherche documentaire, à élaborer un questionnaire et des guides d'entretien. L'échantillonnage aléatoire simple a été utilisé et a concerné 100 personnes et un agent du service d'environnement à la mairie de la Commune IV. Les logiciels SPSS, Excel et World ont été utilisés pour la saisie et le traitement des données. Les résultats ont révélé que les causes de la prolifération des eaux usées dans les rues sont dues à l'incivisme, au désengagement des ménages et de la mairie. Il est ressorti dans la recherche que 50% des populations enquêtées ont réglé leurs différends par la bagarre, 30% se sont rendus à la police et seulement 20% ont réglé leurs différends à l'amiable. Les impacts des eaux usées dans les rues sont d'ordres environnementaux, sanitaires, et sociaux. Ainsi, la problématique mérite une gestion intégrée et concertée de tous les acteurs qui stipule la sensibilisation de la population, l'implication des autorités coutumières et l'application rigoureuse des textes par les autorités municipales.

Mots clés : **Commune IV du District de Bamako, eaux usées, gestion, rues.**

Abstract

The study is entitled: "Wastewater management issues in the streets of Commune IV of the District of Bamako". Waste water management is a major concern. Legislative measures have been taken for sound management, despite the continuing difficulties. The objective of the article is to analyze the problem of wastewater management in the streets of Commune IV of the District of Bamako. The methodological approach consisted of documentary research, the development of a questionnaire and interview guides. Simple random sampling was used and involved 100 people and an agent from the environmental service at the town hall of Commune IV. SPSS, Excel and World software were used for data entry and processing. The results revealed that the causes of the proliferation of wastewater in the streets are due to incivility, the disengagement of households and the town hall. The research found that 50% of the populations surveyed sett led their disputes by fighting, 30% surrendered to the police and only 20% sett led their disputes amicably. The impacts of wastewater on the streets are environmental, health, and social. Thus, the problem deserves an integrated and concerted management of all actors which stipulates the awareness of the population, the involvement of the customary authorities and the rigorous application of the texts by the municipal authorities.

Key words: Commune IV of the District of Bamako, wastewater, management, streets.

Introduction

L'eau, qu'elle soit potable ou non, à usage agricole, industrielle ou domestique, a toujours été un objet de recherche scientifique majeure au cours des dernières décennies (H TRAORE, 2015, p.2) et l'un des droits humains fondamentaux, l'accès universel à l'eau et à l'assainissement est le sixième Objectif de Développement Durable (ODD) des Nations Unies (2023) et constitue un défi pour la plupart des pays africains (A.A TRAORE., 2023, p.1).

Dans ce cadre, les centres urbains en Afrique, les infrastructures d'assainissement n'arrivent pas à suivre le rythme de la croissance démographique. L'évacuation des déchets liquides et solides ainsi que des eaux pluviales pose d'énormes problèmes (M. STEINER et L. EPFL 2002, p.1). Dans le contexte des eaux usées et des excrétas, c'est l'assainissement individuel qui prédomine et atteint de plus en plus ses limites dans les quartiers périurbains, voire urbains, qui sont caractérisés par l'inexistence d'un réseau d'égout (M. STEINER et L. EPFL 2002, p.1). La croissance très rapide de la population de l'agglomération Bamakoise et de la production de déchets qui en résulte risque d'aggraver à court et moyen terme la situation (A. Palangie, 1998, p.24).

L'ensemble des activités humaines produit des eaux usées (Centre d'Information sur l'Eau, Disponible: https://www.cieau.com › ...Consulté, le 21 novembre 2024). Les eaux usées désignent les eaux qui ont été souillées par l'usage qui en a été fait (https://www.eaufrance.fr/lassainissement-des-eaux-usees-domestiques, Consulté, le 21 novembre 2024). Selon le décret n° 01 – 395 / PRM du 06 septembre 2001, les eaux usées domestiques ou déchets liquides domestiques sont un ensemble des eaux provenant de la lessive, du nettoyage, des latrines, fosses septiques, des puisards ou tout autre ouvrage d'assainissement individuel et des travaux de cuisine. Les eaux usées domestiques sont constituées de deux caténanes distinctes les eaux ménagères constituées des eaux de cuisine et des eaux savonneuses résultant des bains de douches, de vaisselles et de lessives (A. PALANGIE, 1998, p.24). La gestion des eaux usées en général demeure une inquiétude pour les populations et les autorités du District de Bamako et particulièrement celles de la Commune IV. Alors, l'Insuffisance, la mauvaise conception et le manque d'entretien des infrastructures d'assainissement à Bamako est responsable d'une sérieuse pollution de la nappe superficielle, d'une pollution biologique généralisée des eaux de surface provoquant de sérieux problèmes de santé publique (A. PALANGIE, 1998, p.24). Les impuretés contenues dans les eaux usées domestiques comprennent des matières rudérales, des matières organiques qui sont entraînées par le courant liquide sous forme de matières en suspension ou en proportion variable dissoutes dans l'eau, et des micro-organismes. Leur niveau de pollution est estimé en fonction de la concentration des matières en suspension de la demande chimique en oxygène (DCO) et de la demande biochimique en oxygène (DBO). Un des principaux critères d'une eau usée domestique est sa biodégradabilité rendue possible par 1existence d'une alimentation équilibrée pour les bactéries (azote et phosphore) (A. PALANGIE, 1998, p. 25). Donc, la caractérisation des eaux domestiques par source d'émission à l'échelle de l'habitat demande une connaissance fine des usages au sein de l'habitat et un suivi analytique rigoureux (C. EME. et C. BOUTIN., 2015, p.3). Ainsi, il apparait clairement à quel point les populations sont exposées à des nuisances de manière quotidienne, dégradant ainsi leurs cadres de vie.

Depuis 1992, lors du sommet de la Terre à Rio, les éco-techniques ont été définies dans l'Agenda 21 comme des « techniques écologiquement rationnelles : elles protègent l'environnement, sont moins polluantes, utilisent de façon plus durable toutes les ressources, autorisent le recyclage d'une proportion plus importante de leurs déchets et produits ». Ces éco-technologies permettent la mise en synergie de la protection de l'environnement et du développement économique et s'adressent à tous les secteurs d'activités (J. BROUILLET . et

al., 2008, Page: 1). Au Mali, selon le décret n° 01 – 395 / PRM du 06 septembre 2001, l'article 7 stipule : Le déversement des eaux usées domestiques dans les égouts publics peut être autorisé aux conditions générales suivantes :

- les eaux déversées ne peuvent contenir ni fibres textiles ni emballages ou matières plastiques, ni déchets ménagers solides ou organiques ;
- les eaux déversées ne peuvent contenir d'huiles minérales, de produits inflammables ni de solvants volatils, de substances toxiques ou dangereuses ni d'autres matières extractibles à l'éther ni des hydrocarbures.

La ville de Bamako fait face à des défis liés à son développement (démographie galopante, taux d'urbanisation d'environ 4,77% par an) et au manque d'infrastructures d'assainissement adaptées pour faire face à cette expansion. Parmi les difficultés rencontrées, l'assainissement constitue un problème majeur pour la ville (M'Baye E.H. et al., 2016). Le décret n°2023-0401/PT-RM du 22 juillet 2023 fait du droit à un environnement sain un droit fondamental. Ainsi, la protection de l'environnement devient un devoir commun aux citoyens et à l'Etat. L'article 22, de la constitution du 22 juillet 202, dispose que « Toute personne a droit à un environnement sain et durable », et l'article 25 dispose que « La protection de l'environnement et la promotion de la qualité de vie sont un devoir pour le citoyen et pour l'Etat ».

Ainsi, cette étude vise à analyser la problématique de gestion des eaux usées dans les rues en Commune IV du District de Bamako. Donc la question principale est la suivante : Quels sont les défis et les impacts de la gestion des eaux usées domestiques dans les rues de la commune IV du district de Bamako ? Ainsi, l'objectif principal vise à analyser la problématique de la gestion des eaux usées domestiques dans les rues de la commune IV du district de Bamako.

Pour mener à bien cette recherche, le questionnaire et les guides d'entretiens ont été conçus afin de déterminer les causes de prolifération des eaux usées dans les rues, analyser les conséquences et formuler des pistes de propositions de solution.

1. Matériels et méthode

La Commune IV est limitée à l'Est par la commune III, au Nord et à l'Ouest par le cercle de Kati et au Sud par le fleuve Niger. Située sur la rive gauche du fleuve Niger et à l'extrême Ouest du District de Bamako, la Commune IV s'étend sur une superficie de 3 768 hectares (Mairie de la Commune IV, 2016).

Pour réaliser cette étude, la méthode mixte a été adoptée, ce qui a permis de collecter suffisamment de données permettant d'atteindre l'objectif fixé. Ainsi, nous avons élaboré un questionnaire qui a été adressé à 100 personnes choisies de manière aléatoire et ayant voulu

répondre aux questions et un guide d'entretien a été adressé au service d'environnement de la mairie de la Commune IV. Les entretiens ont duré en tout, une heure trente minutes. Après la collecte des informations, nous avons procédé à la codification et les données ont été saisies à l'aide du logiciel SPSS, puis, l'établissement des tableaux dans le logiciel Excel, suivis des commentaires.

2. Résultats

2.1 Etat des rues dans la Commune IV du District de Bamako

Dans la Commune IV du District de Bamako, on distingue les quartiers résidentiels et les quartiers précaires, suite à l'organisation spatiale. Ainsi, dans les quartiers résidentiels, les populations ont tendance à canaliser les eaux de ménages par le creusement de fosses septiques. Généralement, ils sont viabilisés. Mais cette viabilisation n'est pas bien faite et s'explique souvent par l'étroitesse des caniveaux voire-même l'inexistence des caniveaux.

Les quartiers précaires, en Commune IV, généralement n'ont point connu de lotissement, mais de réhabilitation. Ainsi, ils sont dépourvus de caniveaux de drainage des eaux usées. En plus de cela, les eaux de ménages inondent les rues (photos série n°1).

Photos n°1 : état des rues dans les quartiers précaires

Photo n°1.1



Source : cliché personnel, 2024

Photo n°1.2



Source : cliché personnel, 2024

Photo n°1.3



Source : cliché personnel, 2024

Photo n°1.4



Source : cliché personnel, 2024

A l'analyse des photos n°1, il apparait très clairement que dans ces quartiers, les égouts et eaux usées sont rependus dans les rues. Ces égouts sont à ciel ouvert et les rues sont pratiquement impraticables suite aux déversements anarchiques des eaux de ménages dans les rues.

2.2 Causes de la prolifération des eaux usées dans les rues de la Commune IV

Les raisons de la prolifération des eaux usées dans les rues sont multiples (tableau n°1).

Tableau 1 : causes des proliférations des eaux usées dans les rues

Causes		**Effectifs**	**Pourcentage (en %)**
Valide	Incivisme	50	50
	Pauvreté	20	20
	Mauvaise viabilisation	30	30
	Total	**100**	**100**

Source : enquêtes personnelles, 2024

L'analyse du tableau 1 montre que sur les 100 personnes enquêtées, 50% expliquent les causes de la prolifération des eaux usées dans les rues par l'incivisme,

Selon AM, 32 ans, enseignant, interviewé à la date du 23 septembre 2024, affirme : « *les eaux usées sont des eaux qui ont été utilisées à des fins d'hygiène. Elles sont malsaines et elles proviennent des toilettes, des lessives, des fosses et des teintures etc.* » (Photos série n°2).

Photos n°2

Photo n°2.1



Source : cliché personnel, 2024

Photo n°2.2



Source : cliché personnel, 2024

Photo n°2.3



Source : cliché personnel, 2024

Photo n°2.4



Source : cliché personnel, 2024

A l'analyse des photos n°2, il apparait clairement que les rues sont dépourvues de caniveaux permettant de rendre fluide l'évacuation des eaux. Cette situation associée à l'incivisme a entrainé la dégradation des rues dans la Commune IV du District de Bamako.

2.3 Niveau d'implication des ménages

Dans le cadre de la protection de l'environnement, l'implication des familles est incontournable, car la santé des populations est intimement liée à celle de l'environnement. Cependant, il est regrettable de constater que la plupart des familles est moins engagée dans cette gestion. Comme l'a affirmé SC, enseignant interviewé à la date du 25 septembre 2024 : « Dans *les quartiers propres, les familles ne s'impliquent pas dans cette gestion* » (tableau N°2).

Tableau 2 : niveau d'implication des ménages

Appréciation		Effectifs	Pourcentage (en %)
Valide	Oui	20	20
	Non	80	80
	Total	100	100

Source : enquêtes personnelles, 2024

Il est à noter que dans ce tableau, 80% des enquêtés ont affirmé le désengagement des familles dans la gestion des eaux usées contre 20%. Cela s'explique par le fait que la plupart des familles estiment que le problème ne leur concerne pas, tant que les eaux ne sont pas déversées devant leurs ménages.

2.4 Niveau d'implication des autorités locales

Dans le cadre de la protection de l'environnement et du bien-être des populations, les textes ont été votés pour la circonstance. Ainsi, les autorités locales en l'occurrence la mairie doit veiller à la bonne application des textes relatifs aux déversements des eaux usées dans les rues. Ainsi, selon nos enquêtes, la mairie n'est point engagée dans la gestion des eaux usées dans les rues. Ce qui explique que la mairie ne joue pas pleinement son rôle de régulateur et les ménages vivant dans cette situation sont exposés aux risques sanitaires en plus de la dégradation de leur cadre de vie.

2.5 Moyens de gestion des eaux usées par les ménages

Dans le cadre de la gestion des eaux usées déversées dans les rues, les ménages usent de divers moyens pour surseoir à la pratique. Ainsi, elles font recours à la mairie, à la police et même vient aux mains afin de se faire entendre dans le cadre des jets des eaux usées dans le quartier. NK, habitant de Sébénikoro, interviewé à la date du 16 septembre 2024 affirme que « La mairie

n'intervient que lorsqu'il y a des plaintes. Sinon elle n'organise pas des visites de terrain pour voir l'état de l'environnement. Par conséquent, elle a démissionné » (tableau n°3).

Tableau 3 : différents moyens de gestion des eaux usées par la population

Moyens utilisés		**Effectifs**	**Pourcentage (en %)**
Valide	**Bagarre**	50	50
	Mairie	0	0
	Police	30	30
	Social	20	20
	Total	**100**	**100**

Source : enquêtes personnelles, 2022

Il apparait clairement que pour la gestion des eaux usées dans les rues, 50% de nos enquêtés font la bagarre, 30% se rendent à la police et 20% règlent à l'amiable.

Selon BF de la Brigade Urbaine de Protection de l'Environnement (BUPE) de la mairie de la Commune IV du District de Bamako, lors de son constat sur le terrain à Sébénikoro à la date du 16 octobre 2024 à 11 heures 30 minute affirme :

> *« Pour la gestion des eaux usées dans les rues, il existe des étapes : la gestion à l'amiable ou sociale est priorisée : en ce sens que le plaignant doit consulter le chef secteur. Qui a son tour intervient auprès des familles concernées tout en leur signifiant de canaliser leurs eaux usées. S'il n'y pas de suite favorable.*
>
> *Lorsque le premier recours échoue, le plaignant rédige une plainte adressée à la mairie qui à son tour saisit la police. Ainsi les concernés sont convoqués à la police. La police vient constater et si le problème perdure, alors la BUPE saisit le tribunal pour un règlement définitif ».*

2.6 Conséquences sur le cadre de vie

La prolifération des eaux usées dans les rues a de multiples répercussions non seulement sur l'environnement naturel mais aussi sur l'environnement humain. Les conséquences sont entre autres la dégradation de la qualité du sol, de l'air et du cadre de vie de la population.

2.6.1 Conséquences sur la santé

Les eaux usées stagnantes favorisent la prolifération des moustiques qui sont sources de paludismes et provoquent des maladies telles que la diarrhée, la bilharziose, donc favorise le développement des parasites. Selon YD, enseignant, interviewé à la date du 23 septembre 2024,

affirme : « Les eaux usées dans les rues sont sources de plusieurs maladies telles que les maladies respiratoires, en plus, elles entraînent la pollution de l'air, et du sol ». Mais, pour SC, enseignant interviewé à la date du 25 septembre 2024 : « Dans les quartiers où les populations déversent les eaux usées domestiques sans parcimonie, les maladies telles que la diarrhée, le paludisme et la bilharziose, y sont fréquentes ».

2.6.2 Conséquences sociales

Elle entraine une atteinte à la liberté d'autrui, source des disputes violentes entre les familles. Selon NK, 58 ans, interviewé à la date du 23 septembre 2024, affirme : « j'ai été témoin de plusieurs disputes autours des eaux usées dans les rues. Donc, il a fallu l'intervention de la police pour calmer les gens ». Cette situation affecte le climat social et les dynamiques sociales tendant à créer des fossés entre les communautés.

3 Discussions

Cet article traite la problématique de gestion des eaux usées dans les rues en Commune IV du District de Bamako. Il s'agit de chercher à comprendre le degré d'engagement des acteurs impliqués dans cette gestion afin de proposer des solutions. Les résultats ont révélé que les 50% des enquêtés ont expliqué les causes de la prolifération des eaux usées dans les rues par l'incivisme car les rues sont généralement impraticables à cause des eaux usées domestiques. Selon Awa KEITA (2019), dans son étude intitulée : « Le Réseau d'Égouts à Faible Diamètre (REFAID) : Quartiers Djicoroni para et Sikoro- Bamako, Mali » : « Le manque d'infrastructures adéquates, les eaux usées domestiques et industrielles sont déversées, souvent anarchiquement et sans aucun traitement préalable, directement dans la rue ou dans des collecteurs d'eaux pluviales qui débouchent dans le fleuve Niger. Cela a pour conséquence une sérieuse augmentation des risques pour la santé humaine et la perturbation des écosystèmes locaux. En effet, le District de Bamako n'est pas en mesure de mettre en œuvre de façon cohérente sa propre stratégie de gestion des eaux usées ou des déchets solides. La construction d'installations sanitaires, leur gestion et la sensibilisation de la population sur les déchets et les eaux usées sont désormais un enjeu majeur de santé humaine et environnementale pour la capitale du Mali ». Ces résultats corroborent parfaitement avec les nôtres.

Les 80% des enquêtés ont mis l'accent sur le désengagement des ménages dans la gestion des eaux usées ; le désengagement de la mairie vis-à-vis du phénomène est criard et largement avancés par les enquêtés. Sidiki KONATE. (2012) dans son mémoire intitulé « Gestion des eaux usées domestiques dans le district de Bamako. Cas de la commune V », soutient que : « Une forte concentration humaine en l'absence d'une efficacité politique

d'évacuation des eaux usées pose le problème de l'insalubrité. Cette dernière a atteint le seuil critique, l'essor de la qualité de notre cadre de vie ». Il a affirmé aussi que : « 46% des chefs de ménages n'ont pas connaissance des textes en assainissement. Le système de vidange mécanique pratiqué sur notre site d'étude il est malsain et ne fait qu'accentué l'état de dégradation du notre environnement qu'on a l'obligation de protéger par tous les moyens ». Alassane SOW (2018), dans leur recherche intitulée : « La problématique de la gestion des eaux usées domestiques dans la commune de Bignona : le cas des quartiers de Bassène et Manguiline » : a abordé dans le même sens tout en mettant un accent particulier sur les aspects démographique et financier. Il affirmé que : « D'autres difficultés, pour une meilleure gestion des eaux usées domestiques sont d'ordre institutionnel, démographique et financier. Les comportements des populations face aux pratiques liées à l'eau, l'hygiène et l'assainissement constituent une autre contrainte ». Par contre, pour dans le rapport final de l'étude diagnostique sur les goulots d'étranglement des grands collecteurs et l'acheminement des déchets des dépôts de transit au dépôt final à Bamako, les Conseils et Appui pour l'Education à la Base (2018) ont affirmé que : « il existe des textes et des lois élaborés dans ce sens pour faciliter la meilleure gestion des de ses collecteurs et de la gestion des déchets solides et liquides du district de Bamako ». Et pourtant les populations continuent à déverser ses eaux usées domestiques dans les rues. Ces résultats corroborent également avec les nôtres dans la mesure où l'incivisme a pris le pas sur le civisme. Les enquêtes ont également affirmé également que les 50% des populations ont réglé leurs différends par la bagarre, 30% se sont rendus à la police et seulement 20% ont réglé à l'amiable. Enfin, les résultats ont révélé que les conséquences des eaux usées domestiques dans les rues sont d'ordres environnementaux, sanitaires, et sociaux. Ce qui corrobore avec les résultats de Alassane SOW (2018), dans leur recherche intitulée « La problématique de la gestion des eaux usées domestiques dans la commune de Bignona : le cas des quartiers de Bassène et Manguiline » qui soutiennent que « La mauvaise gestion des eaux usées domestiques constitue un facteur de risque pour les maladies diarrhéiques, entraine de mauvaises odeurs dans les maisons et la contamination de la nappe phréatique. ».

Pour y remédier, il faudrait sensibiliser la population des dangers auxquels elle est exposée ; creuser des canalisations adéquates ; impliquer davantage les autorités coutumières telles que les chefs secteur et quartier et appliquer rigoureusement la loi. Ce qui corrobore avec les résultats d'A. R ASSAM et al (2012) dans un article intitulé : « Performances de la dégradation de la matière organique par lagunage aéré dans la station d'épuration des eaux usées de la ville d'Oujda (Maroc oriental), en partie. Ils soutiennent que : « L'absence de réseau public, le

manque de stations d'épuration, l'absence de contrôle et de sensibilisation à l'environnement contribuent à la propagation de maladies, à la dégradation du paysage et à la contamination des eaux superficielles et souterraines ».

Conclusion

L'article aborde essentiellement la problématique liée à la gestion des eaux usées dans les rues dans la Commune IV du District de Bamako. Le commun produit des déchets liés aux activités humaines dont la gestion constitue un défi pour les autorités municipales, mais également pour les ménages. En commune IV, les 50% des enquêtés ont expliqué les causes de la prolifération des eaux usées dans les rues par l'incivisme car les rues généralement impraticables à cause des eaux usées des ménages. Les 80% ont mis plutôt un accent particulier sur le désengagement des familles dans la gestion des eaux usées, par contre 100% des enquêtés ont indexé la mairie qui n'est point engagée dans la gestion des eaux usées dans les rues. Il est ressorti dans la recherche que les 50% des populations ont réglé leurs différends par la bagarre, 30% se sont rendus à la police et seulement 20% ont réglé leurs différends à l'amiable. Les impacts des eaux usées dans les rues sont d'ordres environnemental, sanitaire, et social. Malgré les efforts consentis, nous n'avons pas pu aborder tous les aspects de fond tels que les difficultés rencontrées par les vidangeurs, les stations de traitement des eaux usées etc.

Pour une gestion optimale des eaux usées, il faudrait la sensibilisation de la population des risques auxquels elle est exposée afin qu'elle creuse des canalisations adéquates ; l'implication des autorités coutumières telles que les chefs secteurs et quartiers et l'application rigoureuse des textes par les autorités municipales.

Cette recherche constitue de pistes de solutions à la problématique de la gestion des eaux usées si elle est utilisée à bon escient.

Références bibliographiques

- ASSAM Ahmed R, HAOUCH Abdelaziz C, BOURKHISS Brahim et BOURKHISS M'barek (2012). Performances de la dégradation de la matière organique par lagunage aéré dans la station d'épuration des eaux usées de la ville d'Oujda (Maroc oriental), Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège, Vol. 81, 12p.
- BROUILLET J.L, PICOT B, SAMBUCO J.P, GAILLARD L., SOTERAS G., VALARIE I., (2008). Eco techniques d'assainissement des eaux usées domestiques : évolution perspectives, 17 p.
- CENTRE D'INFORMATION SUR L'EAU *https://www.cieau.com › ... › Eau potable, eaux usées*. Consulté, le 21 novembre 2024

- CONSEILS ET APPUI POUR L'EDUCATION A LA BASE (2018). Rapport final de l'étude diagnostique sur les goulots d'étranglement des grands collecteurs et l'acheminement des déchets des dépôts de transit au dépôt final à Bamako., 103 p
- Décret n° 01 – 395 / PRM du 06 septembre 2001, fixant les modalités de gestion des eaux usées et des gadoues, 5 p.
- EME Claire et BOUTIN Catherine (2015). Composition des eaux usées domestiques par source d'émission à l'échelle de l'habitation, 92 p.
- KEITA Awa. (2019). Le Réseau d'Égouts à Faible Diamètre (REFAID) : Quartiers Djicoroni para et Sikoro - Bamako, Mali, 30 p
- KONATE Sidiki. (2012). Gestion des eaux usées domestiques dans le district de Bamako. Cas de la Commune V, Institut universitaire du développement territorial Mali – Master II, 76p. Disponible : https://www.memoireonline.com/06/12/5958/Gestion-des-eaux-usees-domestiques-dans-le-district-de-Bamako-Cas-de-la-commune-V.html. Consulté, le 19 octobre 2024
- M'BAYE El H., CISSÉ B. BARA S, et KITANE S. (2016). Projet d'assainissement de ville de Bamako, 39 p
- PALANGIE Antoine. (1998). Origines et caractéristiques de la pollution des eaux de Bamako une première approche pour la gestion et l'épuration, 93 p.
- SOW Alassane (2018). La problématique de la gestion des eaux usées domestiques dans la commune de Bignona : le cas des quartiers de Bassène et Manguiline, 114 p
- Steiner M. et Lausanne E. (2002 février). Evaluation des réseaux d'égout à faible diamètre dans des quartiers défavorisés à Bamako (Mali), 71 p.
- TRAORE Aminata Ali (2023). Au Mali, la fourniture de services d'eau et d'assainissement reste un défi, Dépêche No. 666, 10 p.
- TRAORE Hamadoun (2015). La collecte et l'évacuation des eaux usées à Bamako : cas d'un dispositif semi-collectif, les systèmes de mini-égouts de Banconi-flabougou et de sogoniko, European Scientific Journal, édition vol.11, No.20, 16 p
- https://www.eaufrance.fr/lassainissement-des-eaux-usees-domestiques. Consulté, le 21 novembre 2024.