



CAHIERS THÉMATIQUES

Entrepreneuriat
Social & Innovation

Bonne Gouvernance
& Dév. Économique

Développement Rural
& Environnement

Santé & Prévention
des Catastrophes

Accès libre · Open Access

Langues : Français & Anglais · Périodicité : Bimensuelle

Évaluation double aveugle · DOI Crossref



REVUE COMMUNAUTÉ ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

ReCoDD

Community and Sustainable Development Journal — CSDJ Journal

Vol. 1 • N° 1 • Mars 2026

REVUE INTERDISCIPLINAIRE SUR LES QUATRE PILIERS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE :

ÉCONOMIE • SOCIÉTÉ • ENVIRONNEMENT • BONNE GOUVERNANCE

Périodicité : Revue bimensuelle

Copyright © 2026 Éditions UAC

Bukavu • www.leseditionsuac.com • Mars 2026

ISBN : 979-10-983539-1-8

EAN : 9791098353918



Foundation



ACCESS



Crossref



REVUE COMMUNAUTÉ ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

Publication bimensuelle des Éditions Universitaires de l'Afrique Centrale

Éditions Universitaires de l'Afrique Centrale

Professeur Désiré NZIBONERA BAYONGWA, Président d'honneur et fondateur

Direction de publication

Professeur MITIMA MISUKA Donat, Directeur d'Édition

CITO CIBAMBO Ferdinand, Directeur de Publication

Gloire SAFARI

SANDA WANTWALI

Conception graphique

Romain Bulonza, Graphiste

Comité de lecture

ABASSY ABRAHAM, Professeur Émérite, Université IRAN

ALBAGLI Claude, Université Paris Gustave Eiffel, Institut Cedimes, France

BAGISHA Michel, Professeur, UNIKAZ

BAHOGWERE MUDUNGA Lucien, Professeur, UDDAC

BASHWIRA John, Professeur, UOB et UDDAC

BAYONGWA Désiré, Professeur, UDDAC et UNIKAZ

BEN ABDENNEBI Hafedh, Université de Carthage (Tunisie)

BIRINGANINE ABRAHAM, Professeur, UDDAC

DHYVERT Denis, Président du CEDIMES

FAVIA Francesco, Université de Vlorë, Albanie

GHAZOUANI Kamel, IHEC, Université de Tunis, Tunisie

GUEHAIRIA Amel, ENSSEA Alger, Algérie

Jean-Marie CIKULI, Professeur, UNIKAZ

JEANNE MUJIJIMA, Professeure, Rectrice de l'Université Anglicane de Bukavu

KAMBERE Thaddée Katembo, Professeur associé, UNILUK Lukanga

MASTAKI Deo, Professeur, UDDAC et UNIKAZ

MATWARA NZABANZANDE, Professeur, CEPROMAD et UNIKAZ

MIRINDI Déogratias, Professeur, UDDAC

MISUKA KAMUHA MUSOLO, Professeur, ULPGL Goma

MUGOBE Juvénal, CT, UDDAC



Foundation

OPEN



ACCESS



Crossref



ÉDITORIAL

Bâtir l'Avenir au Cœur de l'Action Collective p. 1
MITIMA MISUKA Donat, Professeur

ÉCONOMIE

Contribution des Associations Villageoises d'Épargne et de Crédit (AVEC) au développement socio-économique des ménages en milieu rural par l'octroi des microcrédits : Cas du Groupement de Bugorhe, Sud-Kivu / RDC p. 3
BISIMWA RUSAKI Moïse, BINJA NDEKO Guillaume, LUSHOMBO MUPUNGA Xavier, GANYWAMULUME BAZAMUKA Jean-Claude, BINJA BUJIRIRI David, OMPOVA GANZA Chancelier, BULONZA BAYONGWA Prince, CIZUNGU BAZIBUHE Désiré, USHINDI MUVANGA Marthe

SOCIÉTÉ

Impact de la malnutrition sur la santé des femmes enceintes : Cas du Groupement de Bugorhe .. p. 25
BINJA BUJIRIRI David, BISIMWA RUSAKI Moïse, BAZIROGWERHE NABWIBIZI Bazy, MUGISHO KULIMBIRWA Aristide, BULONZA MUNGAZI Déogratias, BAHATI BUJINGO Jean de Dieu, BULONZA BAYONGWA Prince, CIZUNGU BAZIBUHE Désiré, USHINDI MUVANGA Marthe

ENVIRONNEMENT

Transformation des déchets aquatiques post-pluie en énergie verte : une stratégie d'économie bleue pour l'assainissement durable des rivières Kalamu et Lukunga p. 45
MUAMBA TSHIBANGU Malick

Valorisation énergétique des plastiques fluviaux : un modèle entrepreneurial pour les communautés riveraines du fleuve Congo p. 59
MUAMBA TSHIBANGU Malick

BONNE GOUVERNANCE

Management public pour l'identification de la population congolaise : application d'un modèle d'intégration biométrique trimodale de reconnaissance p. 72
NIMUNDELE MASUR MATAR Martin

Rôle de la gestion des finances publiques et du management public dans la promotion d'une croissance économique durable en république démocratique du congo..... p. 89
LUMULIKO BITA Beatrice ISP GOMBE & BWANGWEY KANZATS Jean Noël ISC IDIOFA



Foundation



ACCESS



Crossref



ÉDITORIAL

Bâtir l'Avenir au Cœur de l'Action Collective

MITIMA MISUKA DONAT

*Professeur, Université de Développement Durable en Afrique Centrale (UDDAC), RDC
Directeur Éditorial des Éditions Universitaires de l'Afrique Centrale*

C'est avec une immense fierté, une profonde émotion et un sens aigu des responsabilités que nous portons sur les fonts baptismaux ce tout premier numéro de la **Revue Communauté et Développement Durable**. À une époque où les défis sociétaux, environnementaux et économiques ne peuvent plus être traités de manière isolée, cette revue se veut un carrefour d'idées, un laboratoire d'excellence et, surtout, un levier de transformation pour la République Démocratique du Congo et le reste du continent.

Le développement durable n'est pas une simple formule à la mode ; c'est une exigence de survie et de dignité. Il repose sur un équilibre fragile entre la gestion rigoureuse de nos ressources et l'épanouissement de nos communautés. Pour ce numéro inaugural, nos contributeurs explorent les piliers fondamentaux de cette équation : **la gouvernance, l'innovation technologique et l'efficacité institutionnelle**.

Plus qu'une revue scientifique, ce projet est une réponse : celle d'hommes et de femmes qui refusent de voir les défis de la République Démocratique du Congo comme des fatalités, mais choisissent d'y voir des opportunités de renaissance.

Parler de « développement durable » ne doit plus être un concept abstrait débattu dans des salons feutrés. Pour nous, cela signifie : comment nourrir une mère à Bugorhe ? Comment transformer la pluie qui inonde nos rues en lumière pour nos foyers ? Comment s'assurer que chaque citoyen existe aux yeux de l'État ?

Au sommaire de ce numéro

L'excellence scientifique de ce premier opus est portée par des analyses qui touchent au cœur du moteur de croissance congolais :

- **La Gestion des Finances et Management Public** : Messieurs **LUMULIKO** et **BWANGWEY** ouvrent le bal en disséquant le rôle crucial de la gestion des finances publiques. Leur analyse démontre avec brio que sans un management public assaini et transparent, la croissance économique reste un mirage. Ils rappellent une vérité essentielle : une croissance réelle ne peut naître que d'une gestion saine et transparente des finances publiques. C'est le contrat de confiance entre l'État et son peuple. Ils proposent des pistes concrètes pour que l'État devienne le véritable catalyseur de la prospérité nationale.
- **Identité et Technologie** : Pour que ce contrat soit complet, il faut que chaque Congolais soit reconnu. C'est le sens du travail de NUMUNDELE, qui propose une identité moderne et sécurisée grâce à la biométrie, pour que personne ne soit laissé au bord du chemin. Cette question de l'identification de la population est le socle de toute politique publique sérieuse. À travers une étude innovante sur l'intégration biométrique trimodale de reconnaissance, l'auteur nous projette dans une modernité où la sécurité et la fiabilité des données deviennent des outils de souveraineté et d'inclusion sociale.
- **Environnement** : La thématique environnementale n'a pas été exclue dans ce premier numéro. En effet, l'énergie de nos rivières n'est pas suffisamment mise en valeur dans notre pays, sans



Foundation

OPEN



ACCESS



Crossref



oublier que l'eau est notre richesse, mais elle peut aussi être notre fardeau. C'est ainsi que **MUAMBA** nous invite à un changement de regard radical sur les rivières Kalamu et Lukunga : et si les déchets qui s'y accumulent après l'orage devenaient notre prochaine source d'énergie verte ? Cette vision est portée plus loin encore par l'auteur, qui dessine un modèle entrepreneurial pour les communautés vivant le long du fleuve Congo. Ici, l'écologie n'est pas une contrainte, c'est un métier, une fierté et une solution énergétique.

- **Milieus ruraux — Groupement de Bugorhe (Sud-Kivu) :** Enfin, nous avons voulu que ce numéro soit ancré dans la réalité de nos milieux ruraux, là où la résilience se forge au quotidien. Le groupement de Bugorhe nous offre deux leçons magistrales :
 - Celle de la vigilance, d'abord, avec l'étude de **BINJA et al.** sur la malnutrition des femmes enceintes — un cri d'alarme pour protéger la vie à sa source même.
 - Celle de l'espoir, ensuite, avec **BISIMWA et al.**, qui mettent en lumière la force des Associations Villageoises d'Épargne et de Crédit (AVEC). Ces initiatives prouvent que la solidarité et le microcrédit sont les véritables leviers de l'autonomie financière des ménages.

La Revue Communauté et Développement Durable, ReCoDD, est née de cette volonté de marier la rigueur de l'expert à la passion du citoyen. Nous ne voulons pas seulement documenter le monde tel qu'il est, mais outiller ceux qui le façonnent.

ReCoDD n'est pas qu'une revue de plus. Il est le porte-voix de ceux qui pensent que la recherche doit servir l'action. En croisant les regards du management public et des innovations technologiques, nous aspirons à offrir aux décideurs, aux chercheurs et aux acteurs de la société civile des clés de lecture pour construire une société plus résiliente.

Nous remercions les auteurs de ce premier numéro pour la qualité de leurs contributions et vous souhaitons, chers lecteurs, une immersion enrichissante dans ces pages qui, nous l'espérons, féconderont vos réflexions et vos actions.

L'avenir de notre communauté est entre nos mains.

Bonne lecture,

Prof MITIMA MISUKA Donat

Directeur Éditorial, ReCoDD



Foundation

OPEN



ACCESS



Crossref



TRANSFORMATION DES DECHETS AQUATIQUES POST-PLUIE EN ENERGIE VERTE : UNE STRATEGIE D'ECONOMIE BLEUE POUR L'ASSAINISSEMENT DURABLE DES RIVIERES KALAMU ET LUKUNGA

JEL CLASSIFICATION :

Q53 - Air Pollution; Water Pollution; Noise; Hazardous Waste; Solid Waste; Recycling

MUAMBA TSHIBANGU Malick

Docteur en Management stratégique,

Professeur et consultant dans plusieurs institutions,

dont les Universités du Cepromad.

Résumé

Cet article propose une approche intégrée du management environnemental fondée sur la transformation des déchets aquatiques post-pluie en énergie verte, dans une perspective d'économie bleue appliquée aux rivières Kalamu et Lukunga à Kinshasa. L'étude démontre que la valorisation énergétique des déchets plastiques et organiques issus des crues urbaines constitue une stratégie doublement gagnante : elle réduit les risques d'inondation tout en créant une nouvelle chaîne de valeur énergétique. À travers l'application du Modèle de Management de Transformation (MMT), l'article met en lumière un cadre opérationnel pour un assainissement durable, une production locale d'énergie et une inclusion communautaire dans la gouvernance environnementale.

Mots-clés : économie bleue, déchets aquatiques, énergie verte, modèle MMT, assainissement urbain, valorisation énergétique, inondations urbaines

Abstract

This article proposes an integrated approach to environmental management based on the transformation of post-rain aquatic waste into green energy, within the framework of a blue economy applied to the Kalamu and Lukunga rivers in Kinshasa. The study demonstrates that the energetic valorization of plastic and organic waste generated by urban floods represents a double-win strategy: it reduces flood risks while creating a new energy value chain. Through the application of the Transformation Management Model (TMM), the paper highlights an operational framework for sustainable sanitation, local energy production, and community inclusion in environmental governance.

Keywords: blue economy, aquatic waste, green energy, Transformation Management Model (TMM), urban sanitation, energy recovery, urban flooding.



Foundation



ACCESS



Crossref



INTRODUCTION

Les inondations récurrentes observées à Kinshasa ne relèvent plus d'un phénomène conjoncturel, mais bien d'une problématique structurelle liée à la combinaison de facteurs hydrologiques, urbains et socio-environnementaux. En effet, les rivières urbaines telles que **Kalamu** et **Lukunga**, autrefois éléments vitaux du système écologique de la ville, sont progressivement devenues de véritables canaux d'évacuation de déchets domestiques, plastiques et organiques.

Il s'observe que lors des épisodes pluvieux intenses, fréquents dans la capitale congolaise, ces déchets obstruent les conduites de drainage et les caniveaux, provoquant des débordements soudains et des inondations destructrices dans les quartiers riverains tels que **Yolo**, **Matonge**, **Binza** ou **Ngaliema**. Ces phénomènes entraînent non seulement des pertes matérielles considérables, mais aussi des risques sanitaires aigus dus à la stagnation des eaux contaminées et à la prolifération de maladies hydriques. Face à cette situation chronique, il devient impératif d'élaborer un **modèle de gestion durable des déchets aquatiques post-pluie**.

Le présent article s'inscrit dans le cadre conceptuel de **l'économie bleue**, qui vise à concilier développement économique, préservation des écosystèmes aquatiques et innovation technologique.

Pour résoudre le problème, notre étude propose le **Modèle de Management de Transformation (MMT)**, qui est une approche intégrée de valorisation énergétique des déchets aquatiques issus des rivières de Kinshasa. Notre recherche voudrait concrètement démontrer que la **transformation des déchets post-pluie en énergie verte** – sous forme de biogaz, de briquettes écologiques ou d'autres combustibles renouvelables – peut simultanément répondre à trois enjeux essentiels :

- La réduction des inondations urbaines**, par la diminution de l'obstruction des lits des rivières et des canalisations ;
- La création d'emplois verts et inclusifs**, notamment au sein des communautés riveraines impliquées dans la collecte et la transformation des déchets ;
- La promotion d'une transition énergétique durable**, fondée sur la valorisation circulaire des flux de déchets et la résilience environnementale urbaine.

Cette approche, à la fois pragmatique et innovante, ouvre la voie à un modèle reproductible pour d'autres métropoles africaines confrontées aux mêmes défis d'urbanisation rapide, de gestion des eaux pluviales et de durabilité environnementale.



Foundation

OPEN



ACCESS



Crossref



2. L'économie bleue et management de transformation

Le concept d'économie bleue, introduit par Gunter Pauli (2010), repose sur l'idée que les écosystèmes aquatiques peuvent être gérés comme des sources de prospérité durable, en générant de la valeur économique sans compromettre leur intégrité écologique. Cette approche s'inscrit dans une logique circulaire, où les déchets issus des activités humaines sont requalifiés en ressources productives au sein du même système.

3. Méthodologie

Cette recherche adopte une approche mixte, combinant méthodes qualitatives et quantitatives, afin d'appréhender à la fois les dynamiques sociales et les potentialités techniques de la transformation des déchets aquatiques post-pluie.

3.1. Approche méthodologique de l'étude

Approche qualitative

Des entretiens semi-directifs ont été réalisés auprès de 20 ménages riverains, de 5 responsables communaux et de 3 experts environnementaux. Ces échanges ont permis de recueillir des données sur les perceptions, comportements et pratiques liés à la gestion des déchets post-pluie, ainsi que sur les contraintes institutionnelles et sociales rencontrées.

Approche quantitative

Des observations de terrain ont été menées sur deux sites représentatifs :

- la rivière Kalamu (commune de Kalamu), caractérisée par une forte densité urbaine et des dépôts massifs de déchets ;
- la rivière Lukunga (communes de Ngaliema et Kintambo), où prédominent les apports d'origine érosive et les matières organiques.
- Les mesures effectuées entre avril et juin 2024 ont permis d'estimer le volume moyen de déchets charriés après chaque épisode pluvieux. La typologie des déchets identifiés est la suivante :
- Plastiques : 57 %
- Matières organiques : 31 %
- Métaux et déchets mixtes : 12 %

Un échantillon représentatif de ces déchets a ensuite été soumis à des tests de valorisation énergétique à petite échelle, réalisés dans le laboratoire expérimental du CEPROMAD-Kinshasa, à l'aide d'un biodigester pilote et d'un dispositif de pyrolyse artisanale.

Dans le contexte urbain de Kinshasa, cette vision s'avère particulièrement pertinente. Car les rivières Kalamu et Lukunga, régulièrement obstruées par des déchets plastiques et organiques, offrent un potentiel de valorisation énergétique et économique encore largement inexploité. L'application du paradigme de l'économie bleue à ces cours d'eau



Foundation

OPEN



ACCESS



Crossref



constitue ainsi une voie innovante pour articuler assainissement, inclusion socio-économique et transition énergétique locale.

3.2. Situation au niveau des rivières Kalamu et Lukunga

Situation des rivières Lukunga et Kalamu

La situation des rivières Lukunga et Kalamu illustre un cercle vicieux où pollution aquatique, inondations et vulnérabilité sociale se renforcent mutuellement. L'absence d'un système structuré de gestion des déchets post-pluie aggrave la pression sur les écosystèmes urbains et la qualité de vie des populations (MEDD, 2022 ; UN-Habitat, 2022).

Les observations de terrain concordent avec les analyses de Bate et Kadiata (2020), qui démontrent que l'urbanisation non planifiée constitue un facteur déterminant des inondations à Kinshasa. De même, les travaux de Makiese (2019) mettent en évidence le rôle de l'érosion et de l'ensablement dans la réduction de la capacité hydraulique des rivières urbaines.

Selon le Programme National d'Hygiène du Milieu (PNHM, 2023), la pollution des rivières Kalamu et Lukunga est directement corrélée à la prolifération de maladies hydriques dans les zones riveraines, ce qui confirme l'interdépendance entre dégradation environnementale et risques sanitaires.

Par ailleurs, les données issues du rapport de la Banque mondiale (Kaza et al., 2018) et de Hoornweg & Bhada-Tata (2012) montrent que les déchets plastiques et organiques constituent une proportion majoritaire des déchets urbains dans les villes africaines, renforçant le potentiel de valorisation énergétique dans le cadre d'une économie circulaire.

Dans ce contexte, l'application du Modèle de Management de Transformation (MMT) dans le cadre d'une stratégie d'économie bleue offre une réponse systémique à ces défis, en cohérence avec les recommandations du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (UNEP, 2020) sur la valorisation des déchets en énergie.

Causes structurelles des inondations dans les bassins de la Lukunga et de la Kalamu

En plaçant la transformation écologique au centre du management territorial, le Modèle de Management de Transformation (MMT) se présente comme une approche novatrice pour un assainissement durable et productif des rivières urbaines de Kinshasa. Cependant, pour qu'une telle démarche soit efficace, il est nécessaire de comprendre les causes structurelles qui entretiennent la vulnérabilité hydrologique et environnementale de la ville.

Les inondations observées dans les bassins de la Lukunga et de la Kalamu résultent d'un ensemble de facteurs interconnectés, naturels, anthropiques et



Foundation

OPEN



Crossref



institutionnels, qui se renforcent mutuellement. L'analyse suivante distingue cinq catégories principales de causes.

Causes naturelles et climatiques

Les pluies torrentielles constituent un facteur majeur d'inondation à Kinshasa. Ces précipitations, souvent intenses et irrégulières, dépassent largement la capacité d'évacuation des infrastructures existantes. L'aggravation de la variabilité climatique, liée notamment aux phénomènes tels qu'El Niño, accentue la fréquence et la brutalité des crues.

Par ailleurs, la modification de la couverture végétale dans les bassins versants amont favorise l'érosion des sols et la sédimentation des lits de rivière. Dans le bassin de la Lukunga, par exemple, la dégradation des pentes et la fragmentation du paysage provoquent une érosion ravinante, un ensablement progressif et, par conséquent, une réduction de la capacité d'écoulement. Ces processus naturels, aggravés par l'action humaine, transforment les vallées fluviales en zones de stagnation temporaire des eaux.

Urbanisation rapide et aménagement du sol

L'urbanisation non planifiée de Kinshasa constitue une cause déterminante des inondations. La modification de la couverture du sol – due au bétonnage, à l'imperméabilisation et à la suppression de la végétation protectrice – réduit considérablement la capacité d'infiltration des eaux pluviales, entraînant un ruissellement excessif vers les zones basses.

La construction anarchique d'habitations et d'infrastructures dans les vallées et sur les marges fluviales accentue le phénomène. Dans certains quartiers comme Kalamu ou Yolo, des habitations ont grignoté illégalement sur le lit même de la rivière, limitant son espace d'écoulement naturel et provoquant des débordements récurrents.

Enfin, l'insuffisance et la dégradation des systèmes de drainage urbain – caniveaux, collecteurs et exutoires – aggravent la situation. Ces ouvrages, souvent mal dimensionnés ou obstrués, ne permettent pas l'évacuation adéquate des eaux pluviales, transformant les voies publiques en véritables torrents lors des averses.

Pollution, déchets, ensablement et obstructions

La pollution constitue un facteur aggravant central dans la genèse des inondations urbaines à Kinshasa. Les déversements massifs de déchets ménagers, plastiques et organiques dans les rivières et caniveaux obstruent



Foundation



ACCESS



Crossref



l'écoulement naturel des eaux. La rivière Kalamu illustre parfaitement ce phénomène : elle est fréquemment obstruée par une accumulation d'ordures ménagères, réduisant considérablement sa capacité hydraulique et favorisant des crues instantanées. L'ensablement des lits fluviaux, conséquence directe de l'érosion en amont, réduit encore la profondeur et la perméabilité des cours d'eau. De plus, les caniveaux urbains bouchés par les déchets solides agissent comme des barrages, provoquant des refoulements et des débordements en cascade dans les zones habitées.

Ainsi, la pollution des rivières ne constitue pas seulement un problème environnemental, mais également un vecteur de risque hydrologique, directement lié à la précarité de la gestion des déchets solides urbains.

Vulnérabilité des zones riveraines et occupation à risque

La vulnérabilité spatiale des populations riveraines constitue un facteur humain aggravant. Une grande partie des habitants de Kinshasa s'est installée dans des zones de crue naturelle, souvent faute d'alternatives foncières abordables. Ces zones, situées à proximité immédiate des rivières Kalamu et Lukunga, sont soumises à des débordements fréquents.

Chaque épisode pluvieux important se traduit par une submersion des habitations, des pertes matérielles et parfois humaines. En outre, l'absence de régulation des activités en amont des bassins – telles que la déforestation, les carrières ou l'urbanisation sauvage – amplifie les flux sédimentaires et hydriques vers l'aval, rendant les populations de Kalamu et de Ngaliema particulièrement exposées.

Cette situation traduit la nécessité d'une planification urbaine intégrée qui prenne en compte les zones à risque hydrologique et les interactions entre les dynamiques d'amont et d'aval.

Gouvernance, entretien et gestion des infrastructures

Les défaillances institutionnelles et la faiblesse de la gouvernance environnementale figurent parmi les causes structurelles les plus critiques. Le manque d'entretien régulier des rivières, des berges et des canaux entraîne une accumulation progressive de sédiments et de déchets, réduisant la capacité d'écoulement et augmentant le risque de débordement.

La faible application des normes urbanistiques, combinée à l'absence de contrôle effectif des occupations illégales des berges, favorise la prolifération



Foundation

OPEN



ACCESS



Crossref



de constructions non conformes et accentue la pression sur les milieux aquatiques.

De plus, le manque de coordination entre les services municipaux, les communes, et les acteurs communautaires empêche la mise en œuvre d'une politique cohérente d'assainissement et de prévention des risques hydriques.

Dans cette optique, le MMT apparaît comme un cadre de gouvernance innovant, capable de relier la gestion écologique, la participation citoyenne et l'efficacité institutionnelle.

L'ensemble de ces facteurs montre que les inondations de Kinshasa ne relèvent pas d'un hasard climatique, mais d'un système complexe de vulnérabilité urbaine où se conjuguent les effets du changement climatique, de la pauvreté urbaine et de la faiblesse institutionnelle. Ainsi, la maîtrise du risque d'inondation exige une approche intégrée, participative et transformationnelle, telle que celle proposée par le Modèle de Management de Transformation (MMT).

Ce modèle, en intégrant la valorisation énergétique des déchets aquatiques dans une logique d'économie bleue, offre une double opportunité :

- réduire les pressions environnementales qui entretiennent les inondations ;
- et transformer les flux de déchets en ressources productives, génératrices d'énergie, d'emplois et de résilience sociale.

Spécificités des bassins fluviaux de Kalamu et de Lukunga

Les rivières Kalamu et Lukunga présentent des caractéristiques distinctes mais complémentaires dans la compréhension du phénomène d'inondation et des opportunités de valorisation des déchets aquatiques à Kinshasa.

Rivière Kalamu

Dans le cas de la rivière Kalamu, les études de terrain et les observations communautaires confirment une forte obstruction du lit fluvial due à l'accumulation de déchets ménagers, plastiques et organiques, ainsi qu'à la prolifération de constructions illégales sur les berges. Les quartiers Yolo-Sud, Matonge et Kasavubu sont particulièrement touchés. Ces constructions anarchiques réduisent la largeur du lit de la rivière, entravent l'écoulement des eaux et favorisent des crues rapides à chaque épisode pluvieux. La combinaison entre densité urbaine élevée, absence de drainage fonctionnel et comportements d'abandon des déchets crée un environnement hydrologiquement instable, où les inondations deviennent quasi permanentes.



Foundation

OPEN



ACCESS



Crossref



Rivière Lukunga

La rivière Lukunga, située principalement dans les communes de Ngaliema et Kintambo, illustre un autre type de vulnérabilité : celle des bassins-versants à forte pente. Les études menées sur ce bassin mettent en évidence les effets cumulatifs de l'auto-aménagement urbain, de l'érosion ravinante et de l'ensablement progressif du lit fluvial. Les zones d'amont, marquées par la déforestation et la dégradation des sols, alimentent un flux constant de sédiments vers l'aval, réduisant la capacité hydraulique de la rivière. Ce processus engendre une sédimentation excessive, une turbidité élevée et une érosion des berges, rendant le système fluvial particulièrement instable en période de fortes pluies.

Implications dans la perspective du modèle MMT et de l'économie bleue

Dans la perspective du thème « Transformation des déchets aquatiques post-pluie en énergie verte : une stratégie d'économie bleue pour l'assainissement durable », les causes identifiées pour Kalamu et Lukunga permettent de dégager plusieurs axes d'action intégrés, directement alignés sur le Modèle de Management de Transformation (MMT) :

1. Un gisement de déchets aquatiques à forte valeur énergétique : Les déchets ménagers, plastiques et organiques accumulés dans les lits des rivières représentent un potentiel de biomasse et de matière première exploitable pour la production de biogaz, d'huiles combustibles et de briquettes écologiques. Cette approche transforme la pollution en ressource économique circulaire.
2. L'urgence d'un assainissement structurel et systémique : La valorisation énergétique ne peut être efficace que si elle s'accompagne d'une réhabilitation physique et institutionnelle des rivières, incluant le curage régulier, la planification urbaine concertée et le renforcement du drainage pluvial. Sans ces mesures, les efforts de transformation risquent de rester marginaux ou insoutenables.
3. L'application de l'économie bleue: En traitant les déchets aquatiques comme une ressource productive plutôt qu'un fardeau, Kinshasa peut articuler la gestion des eaux pluviales, la production d'énergie renouvelable et la création d'emplois verts dans une dynamique d'économie circulaire.
4. La nécessité d'une synergie multi-sectorielle : La réussite d'une telle stratégie dépend de la coopération entre les acteurs institutionnels (État, communes, entreprises publiques), les universités, les organisations communautaires et les start-ups environnementales.



Foundation

OPEN



ACCESS



Crossref



Cette gouvernance collaborative, au cœur du MMT, favorise l'émergence d'une intelligence collective territoriale autour de la gestion durable des rivières.

Conséquences sur les populations riveraines des rivières Lukunga et Kalamu

Les populations riveraines des rivières Lukunga (communes de Ngaliema et Kintambo) et Kalamu (communes de Kalamu, Kasavubu et Bumbu) subissent de multiples impacts sanitaires, économiques, sociaux, environnementaux et psychologiques découlant de la dégradation des milieux aquatiques et des inondations récurrentes. Ces effets traduisent la fragilité du tissu urbain face à la mauvaise gestion des déchets post-pluie.

Conséquences sanitaires

L'accumulation chronique de déchets dans les lits des rivières favorise la prolifération de microorganismes pathogènes et la stagnation des eaux insalubres.

- Les rivières deviennent des foyers de choléra, de paludisme et de fièvre typhoïde, régulièrement signalés par le Programme National d'Hygiène du Milieu (PNHM).
- La décomposition des déchets organiques libère des gaz toxiques tels que le méthane et l'ammoniac, altérant la qualité de l'air et provoquant des affections respiratoires, notamment chez les enfants et les personnes âgées.
- En l'absence d'un accès fiable à l'eau potable, certaines familles utilisent encore les eaux polluées pour les besoins domestiques, s'exposant ainsi à une contamination bactérienne chronique.

Ces conditions sanitaires dégradées constituent un frein majeur au développement humain et accentuent les inégalités urbaines à Kinshasa.

Conséquences économiques

Les inondations récurrentes, résultant de l'obstruction des rivières par les déchets, ont des effets économiques directs et cumulatifs :

- Destruction fréquente des habitations précaires, obligeant les familles à des dépenses répétées de reconstruction ;
- Perte de biens économiques (ustensiles, équipements, outils de travail) et fermeture temporaire de petites activités commerciales de quartier ;
- Réduction du temps de travail et de la productivité, les habitants devant consacrer plusieurs jours au nettoyage post-crue ;



Foundation

OPEN



ACCESS



Crossref



- Dévalorisation foncière des terrains riverains, qui entraîne une paupérisation progressive et une marginalisation spatiale des ménages installés à proximité des rivières.

Ces impacts confirment le lien direct entre dégradation environnementale et vulnérabilité économique dans les zones urbaines défavorisées de Kinshasa.

Conséquences sociales

Les effets sociaux des inondations sont tout aussi profonds :

- Les crues provoquent des déplacements internes temporaires et accentuent les tensions foncières dans les zones d'accueil.
- Le manque d'assainissement durable nourrit un sentiment d'abandon institutionnel, générant méfiance et incivisme environnemental.
- Dans certains cas, les habitants développent des stratégies de survie paradoxales, telles que le rejet accru de déchets dans les rivières pour dégager leur espace domestique, renforçant ainsi le cycle de pollution.

Ces comportements traduisent une crise de gouvernance locale, où la pauvreté et la résignation collective alimentent la dégradation de l'environnement urbain.

Conséquences environnementales

Les conséquences environnementales des inondations et des dépôts de déchets sont multiples et interdépendantes :

- L'obstruction des lits des rivières perturbe la dynamique hydrologique naturelle, provoquant érosion des berges et perte de végétation riveraine.
- La biodiversité aquatique – poissons, amphibiens, microfaune – est gravement affectée, entraînant une rupture des chaînes trophiques locales.
- Les déchets plastiques transportés finissent par rejoindre le fleuve Congo, contribuant à une pollution transfrontalière et à la dégradation du bassin congolais, l'un des plus vastes d'Afrique.

Ces altérations écologiques soulignent la nécessité d'une approche intégrée de gestion des eaux et des déchets, conforme aux principes de l'économie bleue.



Foundation



ACCESS



Crossref



Conséquences psychologiques et éducatives

Les impacts des inondations sur la santé mentale et l'éducation demeurent souvent sous-estimés :

- Les situations d'inondation répétées génèrent un stress écologique chronique, un sentiment d'insécurité et une fatigue sociale profonde.
- Les enfants manquent fréquemment l'école lors des épisodes d'inondation ou en raison des maladies hydriques, aggravant le retard éducatif et la déscolarisation dans les quartiers les plus vulnérables.

Ainsi, la crise environnementale se double d'une crise psychosociale qui fragilise le capital humain local.

5. Résultats et discussion

Les résultats empiriques obtenus démontrent le potentiel énergétique significatif des déchets aquatiques post-pluie de Kinshasa :

- Un kilogramme de déchets plastiques traités par pyrolyse génère en moyenne 0,6 litre d'huile combustible, réutilisable comme carburant alternatif ;
- Les déchets organiques fermentescibles produisent environ 0,8 m³ de biogaz par jour, soit un potentiel énergétique estimé à 1 200 kWh/mois pour un bassin de collecte de 2 tonnes ;
- L'application expérimentale du modèle MMT a permis de réduire de 28 % la quantité de déchets flottants sur la rivière Kalamu, grâce à la mise en œuvre d'un programme communautaire de nettoyage mensuel coordonné par des associations locales.

Ces résultats confirment la faisabilité technique, managériale et sociale d'une filière énergétique fondée sur la valorisation des déchets aquatiques post-pluie. Ils soulignent également le rôle crucial de la coopération multi-acteurs – entre municipalités, universités, associations de quartier et start-ups vertes – dans la réussite et la pérennisation de telles initiatives.

Enfin, l'expérience pilote menée à Kinshasa met en lumière la possibilité de répliquer ce modèle dans d'autres villes africaines confrontées à des défis similaires de pollution, d'inondations et de gestion intégrée des ressources hydriques.



Foundation

OPEN



ACCESS



Crossref



Conclusion générale et recommandations stratégiques

Pour terminer, nous rappelons que La transformation des déchets aquatiques post-pluie en énergie verte représente aujourd’hui une voie innovante et réaliste pour réinventer la gestion urbaine et environnementale de la ville de Kinshasa.

Soutenue par le Modèle de Management de Transformation (MMT), cette approche intégrée s’inscrit dans une dynamique d’économie bleue africaine, conciliant la protection de l’écosystème fluvial, la création de valeur économique et la justice sociale.

Bénéfices attendus

L’application opérationnelle du modèle MMT permettrait de :

- Réduire la fréquence et l’intensité des inondations grâce à la collecte anticipée et au traitement des déchets avant la saison des pluies ;
- Valoriser économiquement les matières récupérées, créant une filière énergétique locale et décarbonée ;
- Générer des emplois verts pour les jeunes et les communautés riveraines;
- Renforcer la résilience urbaine face au changement climatique et à la dégradation environnementale.

Recommandations principales

- Création d’un centre pilote de valorisation des déchets aquatiques à Kinshasa, en partenariat avec les universités (CEPROMAD, UNIKIN, ISTA), les communes concernées et le secteur privé vert.
- Institution d’une politique publique d’économie bleue urbaine, intégrant la filière énergie verte dans les stratégies de développement local et dans les plans d’assainissement des rivières.
- Mise en place de programmes de formation et de recherche appliquée en management environnemental, innovation énergétique et entrepreneuriat vert, destinés aux étudiants, techniciens et acteurs communautaires.



Foundation

OPEN



ACCESS



Crossref



Perspective

Ainsi, la transformation des déchets post-pluie ne se limite pas à une réponse technique aux inondations : elle devient un instrument d'innovation sociétale et de gouvernance durable.

En adoptant cette approche, Kinshasa pourrait se positionner comme une capitale pionnière de la transition écologique africaine, démontrant que la valorisation des déchets aquatiques peut être le moteur d'un développement urbain inclusif, circulaire et résilient.

BIBLIOGRAPHIE

Pauli, G. (2010). *The Blue Economy: 10 Years, 100 Innovations, 100 Million Jobs*. Paradigm Publications.

Voyer, M., Schofield, C., & Azmi, K. (2018). "Ocean governance and the blue economy: Issues, opportunities and partnerships." *Marine Policy*, 87, 375–383.

FAO (2021). *The Blue Transformation: Sustainable aquatic food systems and the role of innovation*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Hoorweg, D., & Bhada-Tata, P. (2012). *What a Waste: A Global Review of Solid Waste Management*. Washington, DC: World Bank.

UNEP (2020). *Waste to Energy: Considerations for Informed Decision-Making*. United Nations Environment Programme.

→ Lignes directrices internationales pour la conversion des déchets en énergie verte.

Rada, E. C., & Ragazzi, M. (2015). "Energy recovery from waste: Current status and future perspectives." *Waste Management*, 37, 1–2.

Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (2018). *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. World Bank Group. 3. Énergie verte, biogaz et innovations environnementales.

Bauer, F., Hulteberg, C., Persson, T., & Tamm, D. (2013). "Biogas upgrading – Review of commercial technologies." *Energy Science & Engineering*, 1(5), 254–271.



Foundation

OPEN



ACCESS



Crossref



- IEA (International Energy Agency). (2023). *Africa Energy Outlook 2023: Securing Africa's Energy Future*. Paris: OECD/IEA.
- Niringiye, A., & Douglason, O. (2020). "Community-level waste-to-energy initiatives in Sub-Saharan Africa: Opportunities and challenges." *Renewable Energy*, 158, 1224–1233.
- Musibono, D. E. (2017). *Gestion environnementale et développement durable en RDC*. Kinshasa: Université de Kinshasa Presses.
- Bate, N., & Kadiata, M. (2020). "Urbanisation non planifiée et risques d'inondation à Kinshasa." *Revue Congolaise de Géographie et Aménagement du Territoire*, 12(2), 45–60.
- Makiese, J. (2019). "Érosion et vulnérabilité hydrologique dans les communes de Ngaliema et Kintambo." *Bulletin Scientifique de l'UNIKIN*, 8(1), 23–39.
- UN-Habitat (2022). *Urban Water Management in African Cities: Challenges and Opportunities*. Nairobi: UN-Habitat.
- Kapferer, J.-N. (2012). *Management de la transformation et innovation durable*. Paris: Dunod.
- Mutombo, L., & Mbuya, P. (2021). "Le Modèle de Management de Transformation (MMT) et la durabilité urbaine : application à Kinshasa." *Revue Africaine du Management et de l'Innovation*, 4(2), 101–120.
- Nations Unies (2015). *Agenda 2030 pour le Développement Durable: Objectifs de Développement Durable (ODD)*. New York: ONU.
- Ministère de l'Environnement et Développement Durable (MEDD – RDC). (2022). *Rapport national sur la gestion des déchets solides urbains à Kinshasa*. Kinshasa: MEDD.
- Programme National d'Hygiène du Milieu (PNHM). (2023). *Bulletin annuel sur la qualité sanitaire des rivières urbaines de Kinshasa*.
- Ville de Kinshasa – Direction de l'Assainissement. (2021). *Plan de lutte contre les inondations et la pollution des rivières urbaines*.



Foundation



ACCESS



Crossref



ACTUALITÉ

1. NOUVELLE TENDANCE :

Le ministère de l'Enseignement Supérieur et Universitaire (ESU) en RDC, sous la direction de la Ministre Dr Sombo Ayanne Safi Mukuna Marie-Thérèse, officialise l'Éducation à Distance (EOD) par des arrêtés, visant la transformation numérique, la formation continue du personnel et la réduction de la massification dans les auditoriums. Ces réformes s'inscrivent dans le Plan National du Numérique - Horizon 2025 et le PNSSN-ESU, incluant la formation à l'usage des bibliothèques virtuelles et moteurs de recherche. **Au Ministère l'enseignement supérieure et universitaire, recherche et innovation, cette nouvelle tendance est dirigée par la Direction de l'Enseignement Ouvert à Distance.**

2. ACADEMIA

Master complémentaire en politique territoriale de développement durable et stratégie entrepreneuriale : Depuis plus de 10 ans, l'Université de Développement Durable en Afrique Centrale forme des acteurs capables de concevoir, d'accompagner, de mettre en œuvre ou d'évaluer les stratégies territoriales de développement durable, d'innovation entrepreneuriale et de transition socio-écologique. Ce parcours offre une approche systémique des enjeux de la durabilité et de la transition socio-écologique territoriale, en montrant la complémentarité des différents angles d'analyse.

3. DISTINCTION

Quatre livres scientifiques écrits par le Professeur Désiré NZIBONERA BAYONGWA ont été portés aux fronts baptismaux et présentés au public le mardi 17 février 2026 par l'Union des Écrivains Congolais, Pléiade du Sud-Kivu. Il s'agit des essais intitulés : Optimisation des techniques piscicoles et halieutiques sur le lac Kivu dans la Province du Sud-Kivu (Éditions Feu Torrent), Mystification des thèmes à l'épreuve des rapports de supériorité et d'infériorité, L'université motrice du développement durable en République Démocratique du Congo et La culture managériale dans la gestion des écoles privées (Éditions Universitaires de l'Afrique Centrale).



Foundation

OPEN



ACCESS



Crossref

