

✉ ISSN: 3105-8485 (L) / 3105-8493 (P)

🌐 <https://perspectivesplurielles.net/>



Perspectives PLURIELLES

— Revue scientifique —

ARTS, LETTRES ET LANGUES | SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES



— N°1 – Décembre 2025 —



Éditeur :

UFR Communication et Société
Université Alassane Ouattara
(Côte d'Ivoire)

PERSPECTIVES PLURIELLES

Revue des Arts, Lettres et Langues
/ Sciences Humaines et Sociales

N°1 – Décembre 2025

ISSN : 3105-8485 (L) | 3105-8493 (P)

Adresse postale : BP v 18 Bouaké 01

Contact : +225 0757504341

<https://perspectivesplurielles.net/>
revueperspectivesplurielles@gmail.com

RÉFÉRENCEMENT

 Scientific Journal Impact Factor TOGETHER WE REACH THE GOAL	https://sjifactor.com/passport.php?id=24999
	https://aurehal.archives-ouvertes.fr/journal/read/id/1529502
 INTERNATIONAL STANDARD SERIAL NUMBER INTERNATIONAL CENTRE	https://portal.issn.org/resource/ISSN-L/3105-8485

ÉDITORIAL

La parution de ce premier numéro de la revue *Perspectives Plurielles* marque une étape importante dans la création d'un espace scientifique ouvert, rigoureux et durable, dédié à la production et à la diffusion des savoirs en Arts, Lettres et Langues ainsi qu'en Sciences Humaines et Sociales. La revue est née du constat partagé de la nécessité de cadres éditoriaux capables d'analyser, de manière critique et pluraliste, les dynamiques sociales, culturelles, politiques et territoriales contemporaines, notamment dans les sociétés du Sud.

Dans un contexte caractérisé par la complexité croissante des phénomènes sociaux et l'entrecroisement des disciplines, *Perspectives Plurielles* ambitionne de promouvoir une démarche scientifique fondée sur la pluralité des regards, la diversité méthodologique et le dialogue interdisciplinaire. Elle entend ainsi valoriser des travaux originaux qui interrogent les transformations du monde social, en accordant une attention particulière aux ancrages empiriques, aux cadres théoriques mobilisés et à la rigueur des démarches méthodologiques.

Ce numéro inaugural illustre pleinement cette orientation. Les contributions réunies abordent des thématiques variées, allant des enjeux de gestion territoriale et environnementale aux questions de pédagogie, de condition physique et de pouvoir, en passant par l'analyse critique d'œuvres littéraires et des pratiques sociales. Cette diversité témoigne à la fois de la richesse des champs couverts par les sciences humaines et sociales et de la pertinence des approches croisées pour comprendre les réalités contemporaines.

Le comité de rédaction exprime sa profonde gratitude à l'ensemble des auteurs, évaluateurs et partenaires institutionnels dont l'engagement et le professionnalisme ont permis la concrétisation de ce projet éditorial. Nous espérons que *Perspectives Plurielles* s'affirmera, au fil des numéros, comme un lieu de référence pour la réflexion scientifique, un espace de confrontation d'idées et un vecteur de visibilité pour les recherches menées en Afrique et ailleurs.

Bonne lecture.

Le Comité de rédaction

COMITÉ DE RÉDACTION

Directeur de Publication :

Dr Konan Thiery St Urbain YEBOUE, Maître de Conférences

Secrétariat de rédaction

Dr (MC) KANGA Kouakou Hermann
Michel, Université Alassane Ouattara

Dr (MC) YOMAN N'goh Koffi
Michael, Université Alassane Ouattara

Dr KOUAMÉ Koaténin, Université
Alassane Ouattara

Dr KONAN Aya Suzanne, Université
Alassane Ouattara

Dr AKABLAH Tchoumou Léopold,
Université Alassane Ouattara

Dr Kouamé Alain SAKA,
Université Alassane Ouattara

Dr Kanhoum Baudelaire KOUAME,
Université Alassane Ouattara

Dr Kouakou Camille GOLI, Université
Alassane Ouattara

Comité Scientifique et de Lecture :

Prof. Lazare Marcelin POAME,
Université Alassane Ouattara, Côte
d'Ivoire ;

Prof. Doh Ludovic FIÉ, Université
Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire ;

Prof. Pierre KAMDEM, Université de
Poitiers, France ;

Prof. Joseph P. ASSI-KAUDJHIS,
Université Alassane Ouattara, Côte
d'Ivoire ;

Prof. (Dir. Rech.) Kouadio Raphaël
OURA, Université Alassane Ouattara-
CRD, Côte d'Ivoire ;

Prof. Atta Jacob BRINDOUMI,
Université Alassane Ouattara, Côte
d'Ivoire ;

Prof. SOW Ndioro, Université Gaston
Berger, Sénégal ;

Prof. Fabio VITI, Université Aix-
Marseille, France

Prof. François LAMBOTTE, Université
Catholique de Louvain, Belgique

Prof. Konan Arsène KANGA,
Université Alassane Ouattara, Côte
d'Ivoire ;

Prof. Kacou GOA, Université Félix
Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire ;

Prof. Yao Jean-Aimé ASSUE,
Université Alassane Ouattara, Côte
d'Ivoire.

Prof. Kouakou Désiré M'BRAH,
Université Alassane Ouattara, Côte
d'Ivoire.

Dr (MC) Kouassi Ernest YAO,
Université Jean Lorougnon Guédé de
Daloa, Côte d'Ivoire ;

Dr (MC) Jean Joël BAH, Université
Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire ;

Dr (MC) Dhédé Paul Éric KOUAMÉ,
Université Alassane Ouattara, Côte
d'Ivoire ;

Dr (MC) Yao Jean Julius KOFFI,
Université Alassane Ouattara, Côte
d'Ivoire ;

Dr (MC) Adjoua Pamela N'GUESSAN,
Université Alassane Ouattara, Côte
d'Ivoire ;

Dr (MC) Abiba DIARRASSOUBA,
Université Alassane Ouattara, Côte
d'Ivoire ;

Dr (MC) Koffi Syntor KONAN,
Université Alassane Ouattara, Côte
d'Ivoire ;

Dr (MC) Ehua Manzan Monique
BEIRA, Université Alassane Ouattara,
Côte d'Ivoire ;

Dr (MC) Konan Hubert KOUADIO,
Université Alassane Ouattara, Côte
d'Ivoire.

Sommaire

Arts, Lettres et Langues

SORO Doforo Emmanuel

1. Experiencia personal en la narrativa: caso de *Don Quijote De La Mancha* de Miguel De Cervantes Y *El Zorro De Arriba Y El Zorro De Abajo* de José María Arguedas 2-12

Mouhamadou Moustapha SOW

2. Analyse comparée des techniques narratives dans *Isabella Von Ägypten* d'Achim Von Arnim et *Un Trou Dans Le Miroir* d'Ibrahima Sèye..... 13-31

Abdoulaye SÉRÉ et Cyriaque Yi Sur Pwen BADOMA

3. L'éthos discursif composite des chefs d'États de l'Alliance des États du Sahel au premier sommet..... 32-46

MAHAMADOU Diouf et Saliou Mbaye

4. Auslautverhärtung im Wolof und im Deutschen: eine sprachübergreifende Analyse..... 47-67

Diome FAYE

5. Resilience and Survival in *The Saints of Swallow Hill* (2022) by Donna Everhart..... 68-78

SORO Dolourou

6. Sectarian Ideologies on Trial in Toni Morrison's *Paradise*..... 79-90

Sciences Humaines et Sociales

Coômlan Charles HOUNTON

7. Conception d'un SIG pour l'identification d'un site de gestion des déchets ménagers de la commune de Parakou..... 92-103

Adam Messie AHOUE, Siaka COULIBALY, Kouadio Raymond N'GUESSAN et Cheick Habib SANOGO

8. Renforcement musculaire et capacité physique de personnes âgées de 50 à 90 ans au centre de conditionnement physique Marcory-INJS 104-114

Ablakpa Jacob AGOBE et ZRIGA Kreпка Dorcas Junior

9. Territorialisation disciplinaire et production de l'espace étatique : les mutations-sanctions dans la fonction publique ivoirienne comme dispositifs de pouvoir..... 115-128

Christian Michel LATH, Henri Joël Abazé BEDA, Esaïe Sanga COULIBALY

10. Conditions pédoclimatiques et rendements cotonniers dans la sous-préfecture de Tafiré (Centre-nord de la Côte d'Ivoire)..... 129-144

LANDJERGUE Bahan et MOUTORE Yentougle

11. Lutte hégémonique autour des zones forestières dans la Préfecture de Kpendjal (Togo) entre les forces de défenses et les groupes armés terroristes 145-156

Domèbèimwin Vivien SOMDA

12. Les religions et le défi de réconciliation en Afrique : une réflexion à partir du Christianisme 157-177

N'GORAN Kouamé Fulgence

13. Résilience des acteurs touristiques face à l'érosion côtière : vers une gouvernance coordonnée du littoral dans le village d'Assouindé (Sud-est de la Côte d'Ivoire) 178-192

GUIHINI Mahamat Issaka, Moussa KABA et Mohamed Lamine NDAO

14. Analyse spatio-temporelle des dynamiques de restauration écologique dans la commune de Téssékéré, Nord Ferlo (2002-2024) à l'aide des outils de la télédétection 193-207

Affoua Marie Ange Espérance KOUMAN et al.

15. Vie religieuse et construction identitaire chez des étudiants issus de couples islamo-chrétiens à Daloa 208-219

Abdourahmane Mbade SENE et Pierre Mbar FAYE

16. Conflits fonciers et reconfiguration territoriale : l'agrobusiness comme facteur de rupture et de recomposition dans les communautés rurales sénégalaises (Cas de Ndiagianiao)..... 220-234

Alioune Badara GUEYE

17. Exode informationnel, refuge numérique et régulation attentionnelle sur les réseaux sociaux : dynamiques culturelles des usages numériques chez les adultes sénégalais 235-252

Moctar Paré et Paul Kabré

18. Intégration de la culture dans les stratégies de prévention des conflits et de l'extrémisme violent 253-269

Lucien ZAONGO

19. L'influence de la formation professionnelle continue et des moyens disponibles dans la mise en œuvre de la méthode APC dans l'enseignement secondaire au Burkina Faso..... 270-282

Arsène KADJO et Yeboua Denis KOUADIO

20. Stigmatisation familiale et expérience scolaire des minorités de genre à Agboville (Côte d'Ivoire)..... 283-293

Yéo SIBIRI

21. Innovations technologiques et communicationnelles et changement des pratiques de sécurisation face au vol des motocyclettes à Bouaké 294-308

YEBOUE Affoue Bénédicte

22. La composition musicale et le statut d'artiste à partir de Theodor Adorno 309-321

KONÉ Alimata, TOURÉ Adama et BALLÉ Ségbé Guy Romaric

23. Production légumière et insécurité sanitaire dans la sous-préfecture d'Odienné (Côte d'Ivoire) 322-335



Sciences Humaines et Sociales

CONCEPTION D'UN SIG POUR L'IDENTIFICATION D'UN SITE DE GESTION DES DECHETS MENAGERS DE LA COMMUNE DE PARAKOU

DESIGN OF A GIS FOR IDENTIFYING A HOUSEHOLD WASTE MANAGEMENT SITE IN THE
MUNICIPALITY OF PARAKOU

Coômlan Charles HOUNTON

Département de Géographie et Aménagement du Territoire, Université de Parakou, Parakou, Bénin.

Email : chacoli2001@yahoo.fr

Résumé : La gestion durable des déchets ménagers représente un enjeu crucial pour les villes africaines en pleine expansion, à l'image de Parakou, au nord du Bénin. Face à l'absence d'infrastructures adéquates et à la prolifération sites de dépôts non contrôlés, cette étude vise à concevoir un outil SIG multicritère pour identifier des sites potentiels d'implantation de centres d'enfouissement desservant la ville de Parakou. Les données mobilisées comprennent des images satellitaires Landsat 9 (2023), un Modèle Numérique de Terrain (SRTM, 30 m) et des couches vectorielles représentant les infrastructures, les localités, la population, le réseau hydrographique et la pédologie. Les traitements effectués avec QGIS et ENVI ont permis la production de cartes thématiques et l'intégration des variables dans une analyse multicritère pondérée. Les résultats montrent que les zones les plus favorables à l'enfouissement se situent principalement dans les périphéries nord-ouest de Parakou, caractérisées par une topographie plane, une faible densité de population et une distance suffisante des cours d'eau et des zones habitées. Cette approche met en évidence la pertinence du SIG comme outil d'aide à la décision pour une planification territoriale durable et une meilleure gestion des déchets urbains.

Mots-clés : SIG, déchets ménagers, analyse multicritère, télédétection, Parakou, Bénin

Abstract : Sustainable household waste management is a crucial challenge for rapidly growing African cities, such as Parakou in northern Benin. Faced with a lack of adequate infrastructure and the proliferation of uncontrolled dumping sites, this study aims to design a multi-criteria GIS tool to identify potential sites for landfill centers serving the city of Parakou. The data used includes Landsat 9 satellite imagery (2023), a 30-meter SRTM digital terrain model, and vector layers representing infrastructure, localities, population, the hydrographic network, and soil types. Processing using QGIS and ENVI enabled the production of thematic maps and the integration of variables into a weighted multi-criteria analysis. The results show that the areas most suitable for landfill are located primarily in the northwestern outskirts of Parakou, characterized by flat topography, low population density, and sufficient distance from waterways and inhabited areas. This approach highlights the relevance of GIS as a decision-making tool for sustainable land-use planning and improved urban waste management.

Keywords: GIS, household waste, multi-criteria analysis, remote sensing, Parakou, Benin

1. Introduction

La problématique de la gestion des déchets constitue, depuis une quinzaine d'années, un enjeu environnemental et social majeur pour les villes africaines en pleine expansion (R. Gbinlo, 2006 : 5). L'accroissement démographique et la transformation des modes de consommation entraînent une augmentation continue du volume des déchets produits, souvent collectés sans tri préalable (O. Redjal *et al.*, 2019 : 7). Dans les villes d'Afrique subsaharienne, cette dynamique, associée à une urbanisation rapide, génère d'importants défis en matière de gestion des déchets solides et ménagers (E. Ngnikam *et al.*, 2006 : 11). Les conséquences sont multiples : pollution des sols et des eaux, dégradation du cadre de vie, risques sanitaires liés à la prolifération d'insectes et de rongeurs, et insalubrité générale. Au Bénin, ces insuffisances se traduisent notamment par la multiplication de dépotoirs sauvages dans les villes comme Cotonou, qui deviennent des foyers d'infections et des zones de défécation à ciel ouvert pour les populations riveraines (A.J. Akpaki, 2009 : 8). Ces problèmes trouvent leurs origines dans le manque d'infrastructures adaptées, l'absence d'un système de collecte formel et normalisé, la faiblesse des moyens financiers, mais aussi dans la faible adhésion des populations aux systèmes de pré-collecte (M.A.T. Yekpon, 2017 : 1 ; A. Koudous *et al.*, 2016 : 1). Dans ce contexte, les Systèmes d'Information Géographique (SIG) apparaissent comme des outils indispensables pour améliorer la gestion des déchets. Ils permettent non seulement d'identifier les zones favorables à l'implantation de sites de stockage ou de traitement des déchets (D. Mansour *et al.*, 2012 : 15), mais aussi de localiser les opérateurs de pré-collecte, de matérialiser leurs circuits, de suivre le nombre d'abonnés et de cartographier les points de regroupement (B.D. Idani, 2010 : 8). Les SIG facilitent l'acquisition, la gestion et l'analyse spatiale de données géoréférencées (K.J. Kouamé *et al.*, 2007 : 1), et offrent aux décideurs locaux des bases solides pour planifier des actions durables. Au nord du Bénin, ils ont déjà été utilisés pour cartographier la répartition des dépotoirs sauvages et analyser leur proximité avec les habitations, mettant ainsi en évidence les risques sanitaires et environnementaux (S. Babio, 2016 : 1). Cependant, la ville de Parakou, confrontée à une forte croissance démographique, demeure parmi les localités où les pus confrontées à ces défis. L'objectif de cette étude est de concevoir un outil SIG multicritère pour identifier des sites potentiels d'implantation de centres d'enfouissement desservant la ville de Parakou.

2. Méthode et matériels

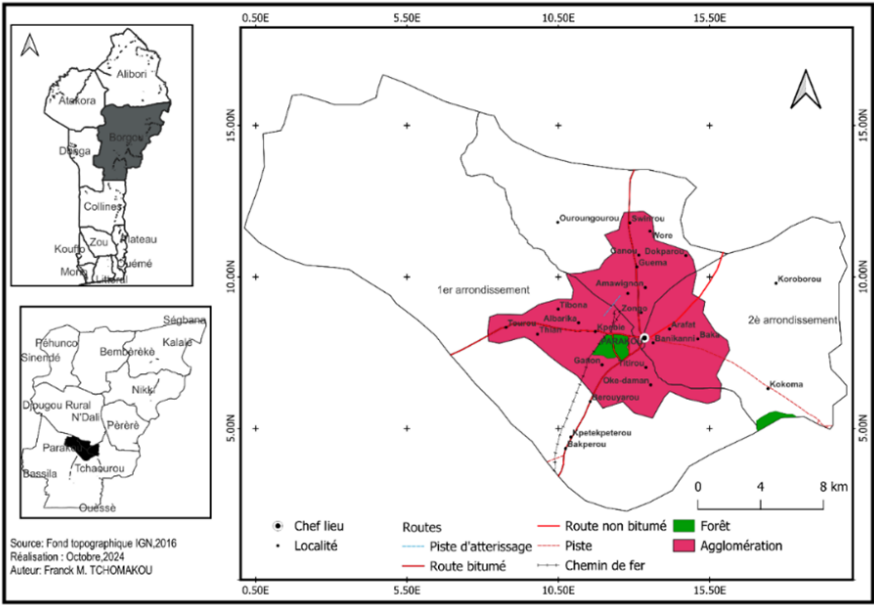
Cette section décrit les matériels utilisés et la méthodologie adoptée pour la conception du Système d'Information Géographique (SIG) dédié à l'identification des sites d'enfouissement des déchets ménagers dans la commune de Parakou. Elle présente les sources de données, les outils de traitement et les principales étapes d'analyse spatiale mises en œuvre.

2.1. Milieu de recherche

La commune de Parakou, chef-lieu du département du Borgou est comprise entre les parallèles 9°18' et 9°23' de latitude nord et entre les méridiens 2°34' et 2°40' de longitude est. Elle est limitée au nord par la commune de N'dali et au sud, à l'est et à l'ouest par la commune de Tchaourou et comporte trois arrondissements (1 ; 2 et 3) et ainsi que 41 villages et quartiers de ville. Sur le plan démographique, la commune connaît une croissance rapide de sa population. Selon les données du RGPH-4 de INSAE (2016 : 21),

la commune de Parakou compte une population de 255 478 habitants. Le climat est de type tropical humide (O. A. Akpao, 2016 : 26), avec des précipitations moyennes de 1023,6 mm et 26,8°C de température au cours d’une année. La végétation est principalement de la savane arborée et arbustive. Dans les zones de bas-fond, les formations végétales sont de type marécageux avec la présence de bambous (E. Desaintmartin, 2017 : 27). Le relief de la ville de Parakou est vallonné, marqué par une succession de croupes de sommet arrondi avec des pentes faibles et peu accidentées comprises, entre 1,5 % et 4 %. La figure 1 présente la situation géographique du milieu de recherche (commune de Parakou).

Figure 1 : Situation géographique du milieu de recherche



2.2. Données utilisées

Pour réaliser cette étude sur l’identification de sites potentiels d’enfouissement des déchets ménagers dans la commune de Parakou, deux grands types de données ont été mobilisés : les données rasters issus de la télédétection et les données vectorielles d’origine cartographique. Ces données ont été choisies en fonction de leur capacité à fournir, notamment, des informations sur l’occupation du sol, la topographie, les infrastructures et les contraintes environnementales. Le tableau 1 présente la synthèse des données utilisées pour identification d’un site d’enfouissement des déchets dans la commune de Parakou.

Tableau 1 : Synthèse des données mobilisées pour l’étude

Types de données	Données	Rôles
Télédétection/Raster	Image Landsat 9 (30 m 2023)	Réalisation de caret d’occupation du sol
	Modèle Numérique de Terrain (SRTM, 30 m)	Calcul des pentes et du sens de drainage
Cartographique/Vect orielle	Limites administratives	Délimitation de la zone d’étude
	Localités	Répartition des localités dans la commune
	Réseau hydrographique	Analyse des contraintes hydrologiques
	Données pédologiques	Identification de la nature des sols
	Données géologiques	Evaluer la stabilité du sol

Source : Moïse Dakodo, 2025

2.3. Matériels utilisés

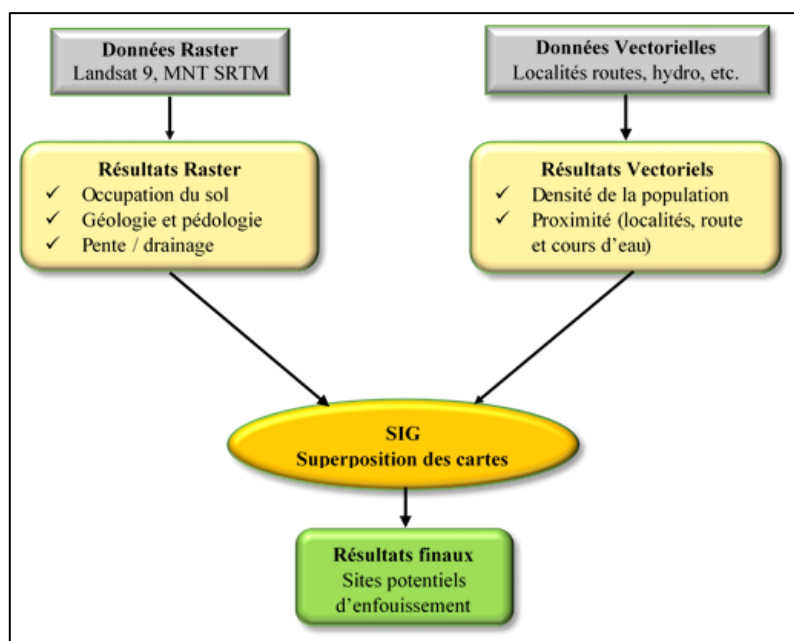
La réalisation de cette étude a nécessité l'utilisation d'outils informatiques et logiciels spécialisés pour le traitement et l'analyse des données spatiales. Les principaux matériels mobilisés comprennent :

- les logiciels de SIG et de télédétection, notamment *QGIS 3.34.1* pour le traitement des données vectorielles et la réalisation des cartes thématiques ; *ArcGIS 10.8* pour les analyses multicritères et la gestion des bases de données spatiales ; ainsi qu'*ENVI 5.1* utilisé pour le prétraitement et la classification des images satellitaires de type Landsat.
- les données spatiales, constituées d'images satellitaires Landsat et de modèles numériques de terrain SRTM, ont été principalement acquises auprès de l'USGS via la plateforme <https://earthexplorer.usgs.gov/>. Par ailleurs, les bases de données locales (IGN, INSAE et Mairie de Parakou) ont fourni les informations socio-économiques et démographiques nécessaires à l'analyse.

2.4. Traitement des données

Le traitement des données constitue une étape essentielle de la méthodologie, car il permet de transformer les informations brutes issues de la télédétection et des bases de données cartographiques en variables exploitables pour l'analyse multicritère. Il comprend des opérations de prétraitement et de traitements appliquées aux données raster et vectorielles, afin de produire les couches thématiques nécessaires à l'identification des sites potentiels d'enfouissement. La figure 2 illustre la méthodologie adoptée pour le traitement des données dans le cadre de cette étude.

Figure 2 : Schéma méthodologique adopté



Source : Moïse Dakodo, 2025

La figure 2 présente le processus méthodologique mis en œuvre pour l'identification des sites potentiels d'enfouissement des déchets ménagers dans la commune de Parakou à partir des outils SIG. Il met en évidence deux grandes catégories de données mobilisées :

- les données raster, constituées des images satellitaires (Landsat 9) et du Modèle Numérique de Terrain (MNT SRTM). Après traitement de ces données, elles ont permis d'obtenir des informations sur l'occupation du sol, la géologie et la pédologie, ainsi que sur la pente et le drainage ;
- les données vectorielles, qui comprennent les localités, le réseau routier, le réseau hydrographique, les infrastructures socio-économiques et les données démographiques. Elles servent à analyser la densité de la population et à évaluer la proximité par rapport aux éléments sensibles comme les cours d'eau ou les zones habitées.

Les résultats issus de ces deux types de données sont ensuite intégrés et superposés dans un SIG afin de réaliser une analyse multicritère. Cette étape cruciale a permis de croiser les contraintes et opportunités identifiées (accessibilité, éloignement des zones habitées, conditions topographiques et environnementales). Enfin, la superposition des couches a abouti à la production des résultats finaux, représentés par une carte d'aptitude, mettant en évidence les zones favorables à l'implantation de sites d'enfouissement. Afin de faciliter l'interprétation des résultats, les zones ont été classées en plusieurs niveaux selon leur degré de propension à accueillir un site d'enfouissement, comme le présente le tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2 : Classification des zones propices à l'enfouissement des déchets dans la commune de Parakou

Classes	Intervalle de valeurs (pondération)	Niveau d'aptitude
1 – 2	Très faible à faible	Zone non propice
3 – 4	Moyenne	Zone modérément propice
5 – 6	Élevée à très élevée	Zone propice

Source : Moïse Dakodo, 2025

Cette classification du tableau 2, permet de distinguer les secteurs présentant les meilleures conditions environnementales et techniques pour l'enfouissement, tout en excluant les zones à forte contrainte liées à la topographie, à la densité de population ou à la proximité des cours d'eau. Cette méthodologie adoptée a permis d'aboutir aux résultats ci-dessous.

3. Résultats

Les résultats obtenus à partir des analyses spatiales réalisées à l'aide du SIG mettent en évidence la contribution des critères physiques, environnementaux et humains dans la sélection des sites potentiels d'enfouissement des déchets ménagers dans la commune de Parakou.

3.1. Analyse des critères spatiaux pour la sélection du site

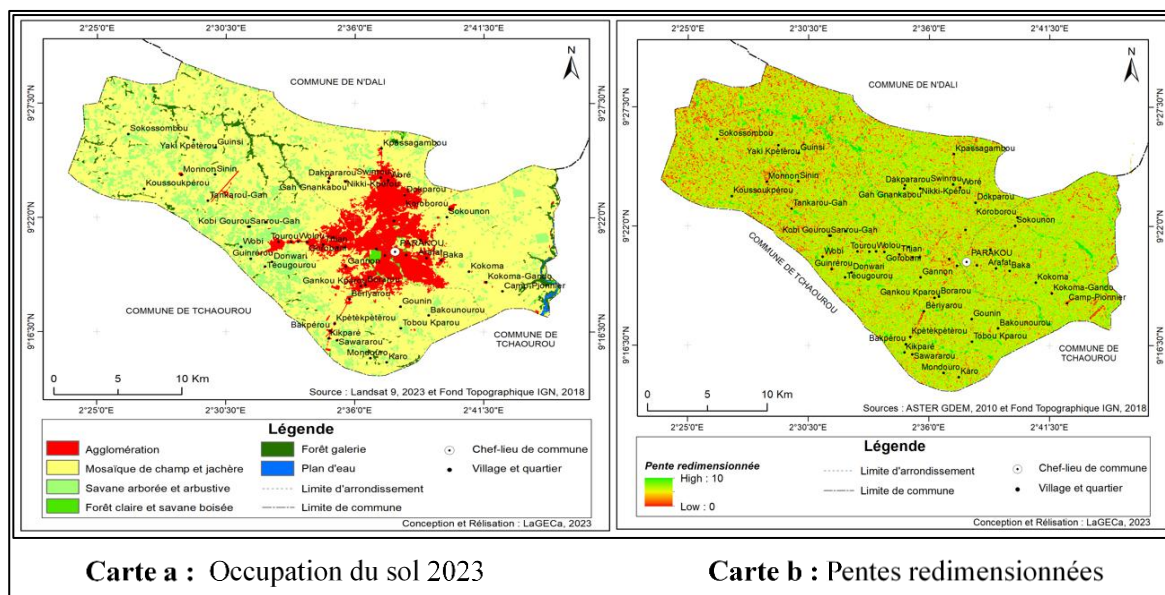
L'analyse des critères spatiaux repose sur l'intégration de paramètres physiques, environnementaux et anthropiques permettant d'évaluer l'aptitude du territoire à accueillir un site d'enfouissement. Cette étape, fondée sur le traitement des données raster et vectorielles, vise à localiser les zones les plus favorables dans la commune de Parakou.

3.1.1. Facteurs d'occupation du sol et de topographie dans la commune de Parakou

L'analyse spatiale réalisée dans le cadre de cette étude a permis de produire des couches thématiques essentielles à l'identification des sites potentiels d'enfouissement. La planche

1 illustre d'une part, l'occupation du sol de la commune de Parakou et, d'autre part, la carte de la pente redimensionnée obtenue à partir du MNT.

Planche 1 : Carte d'occupation du sol de 2023 et celle de la pente de la commune de Parakou

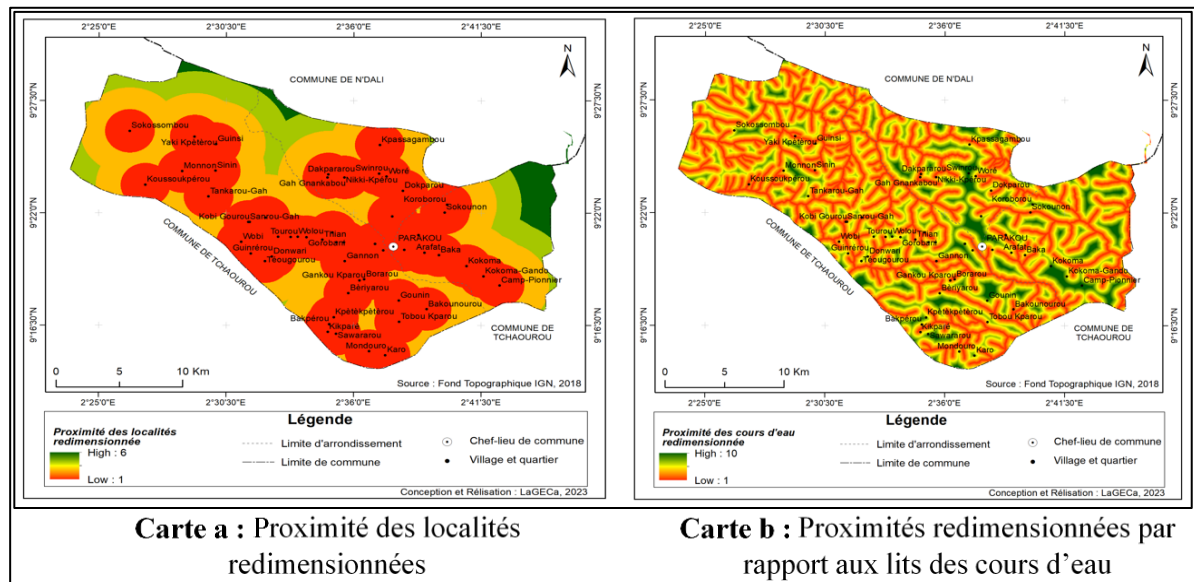


La planche cartographique 1, présentant l'occupation du sol met en évidence une forte concentration des zones d'agglomération autour de la ville de Parakou, traduisant une urbanisation dense au centre, tandis que les périphéries sont dominées par des mosaïques de champs et jachères, des savanes arbustives et des zones forestières résiduelles. Cette répartition montre que l'extension urbaine exerce une pression sur les terres environnantes et accentue les besoins en infrastructures de gestion des déchets. La carte de la pente redimensionnée révèle quant à elle une topographie globalement plane avec quelques variations de pente localisées. La majorité du territoire présente des valeurs faibles à modérées, ce qui constitue une condition favorable à l'implantation de sites d'enfouissement.

3.1.2. Analyse spatiale des facteurs de proximité des localités et des cours d'eau dans la commune de Parakou

L'analyse des facteurs de proximité des localités et des cours d'eau permet de déterminer les zones où la présence humaine et les ressources hydriques constituent des contraintes majeures à l'implantation d'un site d'enfouissement dans la commune de Parakou. La planche 2 présente la cartographie des proximités redimensionnées par rapport aux localités et aux cours d'eau de la commune de Parakou.

Planche 2 : Cartes de la proximité des localités et des cours d'eau dans la commune de Parakou



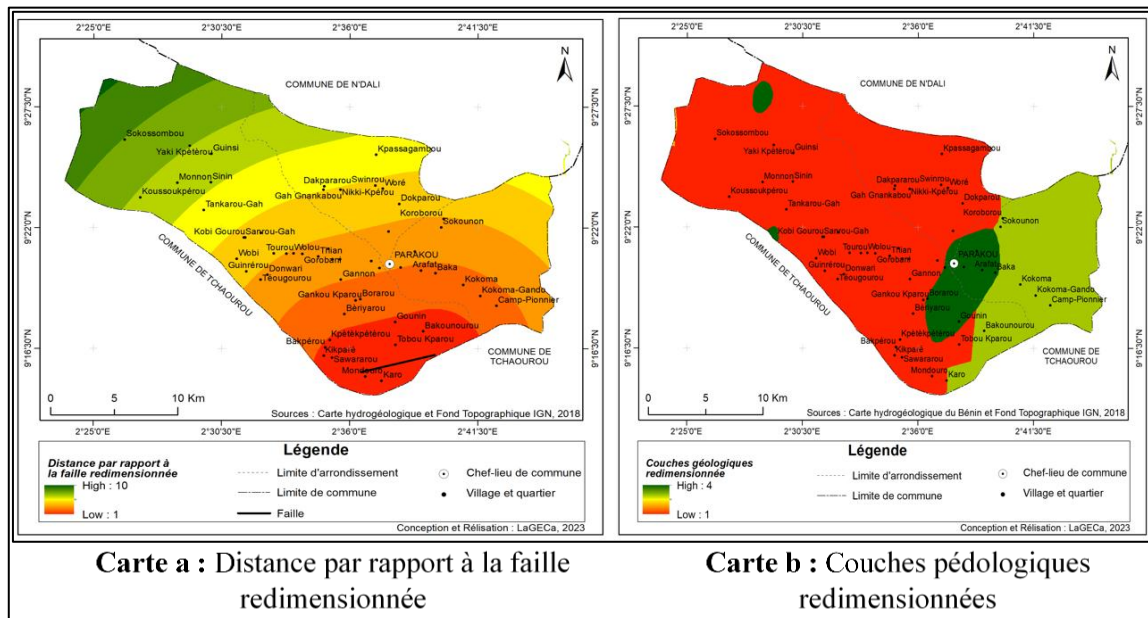
La carte de la proximité des localités révèle une forte concentration de zones sensibles au voisinage des agglomérations. Les espaces centraux de Parakou et ses périphéries immédiates sont dominés par des indices élevés de proximité (marqué en rouge et orange sur l'ensemble de la carte), traduisant une inadéquation potentielle pour l'implantation de sites d'enfouissement, car ces zones sont très proches des habitations. À l'inverse, les zones marquées par le vert et le vert foncé, situées en périphérie, apparaissent comme plus favorables puisqu'elles sont éloignées des grands noyaux d'habitat.

En ce qui concerne la carte de la proximité des cours d'eau, le réseau hydrographique constitue une contrainte importante dans la délimitation des zones adaptées à l'enfouissement. Les zones en rouge et orange, correspondant à une forte proximité des cours d'eau, occupent une part significative du territoire. Ces espaces doivent être évités afin de prévenir toute contamination potentielle des ressources en eau. Les zones vertes, plus éloignées du réseau hydrographique, se révèlent plus adaptées pour l'implantation d'infrastructures de gestion des déchets solides.

3.1.3. Facteurs géotechniques et géologiques, distance aux failles et structure du sous-sol dans la commune de Parakou

Les facteurs géologiques et tectoniques, notamment la couche géologique et la distance par rapport à la faille, viennent s'ajouter aux critères déjà étudiés ci-dessus pour affiner la sélection des sites potentiels d'enfouissement des déchets dans la commune de Parakou. La planche 3 présente la carte de distance par rapport à la faille et celle de la couche géologique redimensionnée.

Planche 3 : Distance par rapport à la faille et couche géologique redimensionnée



De l'analyse de la planche 3, présentant dans un premier temps la distance par rapport à la faille. Il est à noter que les zones proches de la failles graduées de 1 à 3 sont situées dans les zones à risque élevé, où la probabilité d'un mouvement tectoniques est plus élevée. En suites les zones intermédiaires de 4 à 7, représentent les zones où la probabilité de mouvement tectoniques est moyenne. Par contre les zones éloignées de la faille, classées de 8 à 10 et marquées en vert sur la carte sont situées dans des zones à faible risque et à probabilité de mouvement tectonique. Elles sont les plus adaptées pour l'implantation du site d'enfouissement, car elles présentent un risque plus faible de mouvement tectonique.

Pour ce qui concerne la carte de la couche géologique, elle montre une d'étude avec des forations géologiques différentes, classées de 1 à 4 en fonction de leur stabilité et de leur aptitude à supporter un site d'enfouissement de déchets. Il ressort de l'analyse de cette carte que les zones en rouge de (classe 1 à 2) correspondent aux formations géologiques les plus instables, en raison de l'instabilité du sol et aux risques naturels comme le glissement de terrain. Les zones en vert correspondent aux formations géologiques stables et les plus adaptées à l'enfouissement des déchets, en raison de la présence de sols imperméables et stables.

Dans l'ensemble, les résultats de l'étude de ces facteurs constituent une base importante pour la combinaison multicritère (occupation du sol, la pente et sens de drainage, la proximité des localités et cours d'eau, la distance par rapport à la faille et la couche géologique) visant à identifier les zones d'aptitude à l'enfouissement des déchets dans la commune de Parakou.

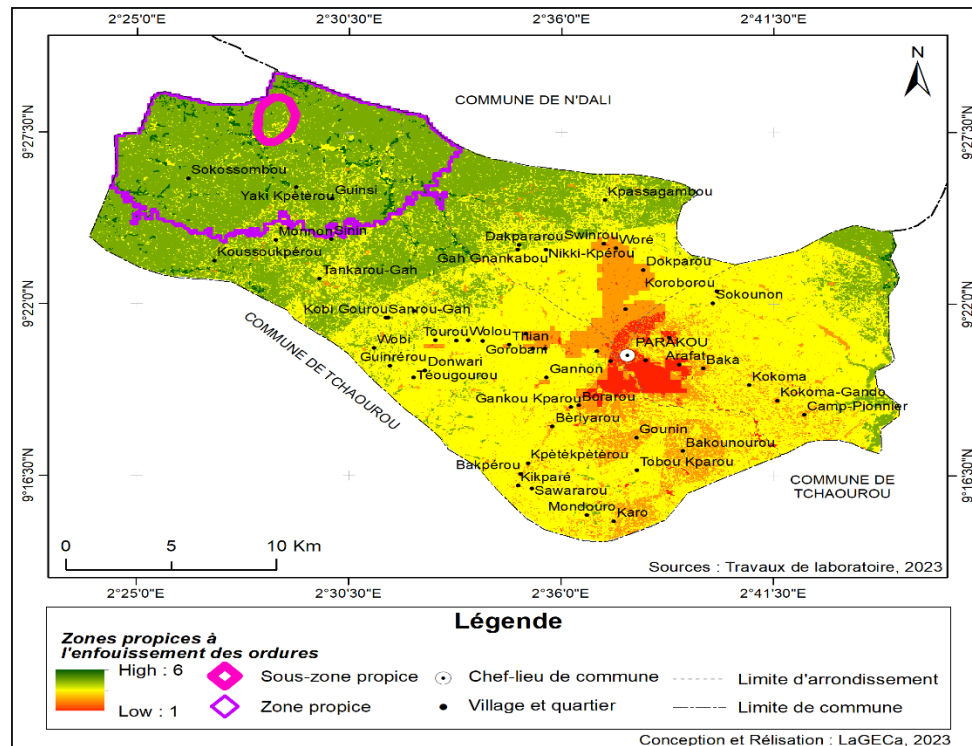
3.2. Analyse multicritère et cartographie des zones propices

L'intégration des couches issues du traitement des données raster et vectorielles a permis de réaliser une analyse multicritère basée sur une pondération des critères. Les facteurs considérés incluent notamment : occupation du sol, la pente et sens de drainage, la proximité des localités et cours d'eau, la distance par rapport à la faille et la couche

géologique.

La superposition pondérée de ces critères a conduit à la production d'une carte d'aptitude, classant le territoire en zones favorables, moyennement favorables et non favorables à l'implantation d'un site d'enfouissement (figure 3).

Figure 3 : Zone propice d'enfouissement des déchets dans la commune de Parakou



De l'analyse de la figure 3, qui illustre les zones propices d'enfouissement des déchets dans la commune de Parakou graduée de 1 à 6, il ressort de cette carte que les zones avec des valeurs élevées comprise entre 5 et 6 indiquent les zones les plus adaptées pour l'enfouissement des déchets. L'observation de la carte, montre que ces zones avec une valeur de 6 sont situées principalement dans la région Nord-ouest de la commune et caractérisées par une faible densité de la population (la proximité des localités), une topographie plane et une distance suffisante par rapport aux cours d'eau, à la faille et des zones protégées. En revanche, les zones avec des valeurs plus faibles (1 à 3) sont à éviter pour l'enfouissement des déchets en raison de leurs caractéristiques défavorables.

4. Discussion

Les résultats obtenus des analyses de cette étude confirment la pertinence des outils SIG dans le processus d'identification des sites d'enfouissement des déchets ménagers. En effet, l'utilisation conjointe des données raster (Landsat 9 et MNT) et vectorielles (réseaux, infrastructures, population et hydrologie) a permis une intégration spatiale efficace. Cette approche intégrée rejoint les travaux de A. A. Mohammad *et al.* (2014 : 282), qui démontrent que la combinaison de données multi-sources dans un environnement SIG favorise une prise de décision plus objective et améliore la qualité de la planification environnementale. La classification de l'occupation du sol issue de l'image Landsat 9 a permis d'identifier les zones urbanisées, végétalisées et libres, confirmant la forte

concentration d'activités humaines au centre de la commune de Parakou. Des résultats similaires ont été rapportés par S. Gorin et I. Radeyski (2014), où la télédétection a permis de déterminer les zones les plus adaptées à la gestion des déchets en fonction de la dynamique urbaine. Ces résultats démontrent que la classification d'occupation du sol constitue une base fiable pour évaluer la disponibilité spatiale et l'adéquation environnementale des sites potentiels d'enfouissement. Le critère topographique, dérivé du Modèle Numérique de Terrain (SRTM), s'est révélé déterminant dans le processus de sélection. La majorité du territoire présente des pentes faibles à modérées, favorisant ainsi la stabilité des sols et la réduction du ruissellement. Ce constat corrobore les conclusions de M. Torabi-Kaveh et al. (2016 : 438) et S. I. N. Sharifah (2017 : 1), qui soulignent que les zones planes sont les plus adaptées pour les sites d'enfouissement en raison de leur faible risque d'érosion et de contamination des eaux souterraines. L'analyse de la proximité des localités et des cours d'eau montre que la densité des habitations et la proximité hydrologique constituent des contraintes majeures. Les zones centrales de Parakou sont donc défavorables à l'implantation d'un site. Ce résultat rejoint les observations de G. Akbar et al. (2016 : 50) et V. E. Mangaa et al. (2007 : 592), qui insistent sur l'importance du respect des distances de sécurité vis-à-vis des zones habitées et des ressources en eau afin de minimiser les risques sanitaires et environnementaux. L'analyse multicritère intégrée, basée sur la pondération des critères tels que la pente, l'occupation du sol, la distance aux localités et aux cours d'eau, a permis d'identifier des zones favorables situées principalement en périphérie. Cette approche est cohérente avec les méthodes employées par Kontos et al. (2003) ; S. Vr et al. (2008 : 2146) et plus récemment M. Saini et S. Mohd (2024 : 2851), qui ont démontré que l'Analyse Hiérarchique des Processus (AHP) appliquée au SIG constitue un outil robuste pour le choix des sites d'enfouissement. Ces études confirment la pertinence de la pondération multicritère dans les processus de décision spatiale. Enfin, les résultats obtenus à Parakou montrent que les cartes d'aptitude produites constituent de véritables outils d'aide à la décision pour la planification territoriale. Elles peuvent guider les autorités locales dans la gestion durable des déchets et dans la réduction des dépotoirs sauvages. Des travaux similaires réalisés par V. E. Mangaa et al. (2007 : 592) au Cameroun soulignent que l'intégration du SIG dans la planification urbaine permet d'améliorer la transparence, l'efficacité et la durabilité des politiques de gestion environnementale.

Conclusion

L'application des Systèmes d'Information Géographique (SIG) dans la sélection des sites d'enfouissement des déchets ménagers à Parakou a permis de démontrer leur efficacité pour l'intégration et l'analyse spatiale de données multi-sources. La combinaison des données issues de la télédétection et des couches vectorielles a facilité la prise en compte de paramètres environnementaux, topographiques et socio-économiques dans le processus décisionnel. Les résultats ont révélé que les zones situées en périphérie nord-ouest de la commune présentent les conditions les plus favorables à l'implantation d'un site d'enfouissement, grâce à leur topographie plane, leur éloignement des habitations et leur distance par rapport aux cours d'eau. Cependant, certaines limites méthodologiques doivent être soulignées. La résolution moyenne des données utilisées, notamment l'image Landsat 9 et le Modèle Numérique de Terrain SRTM (30 m), peut induire des imprécisions

dans la délimitation fine des classes d'occupation du sol ou des gradients de pente. De plus, la pondération des critères appliquée dans l'analyse multicritère repose principalement sur une approche experte, qui gagnerait à être renforcée par une concertation participative impliquant les acteurs locaux et institutionnels. Malgré ces limites, cette étude confirme que l'approche SIG couplée à une analyse multicritère constitue un outil puissant pour la planification environnementale locale. Les résultats obtenus peuvent servir de base aux autorités municipales pour orienter la politique de gestion durable des déchets ménagers, réduire la prolifération des dépotoirs sauvages et favoriser une planification territoriale plus transparente et efficace. Des recherches futures pourraient intégrer des données à plus haute résolution et des analyses socio-économiques approfondies pour affiner la localisation des sites d'enfouissement et renforcer la durabilité des décisions prises.

Références bibliographiques

- Abdul KOUDOUS, Achamou RAOUFOU, Daniel CHOUGOUROU, Wabi MARCOS, 2016, Evaluation du mécanisme de traitement des déchets solides ménagers dans la commune de Porto-Novo, 22p.
- Adam Joseph Akpaki, 2009, Les déchets ménagers à Cotonou : un défi d'assainissement urbain, Faculté des Lettres, Arts et Science Humaines, UAC, p.13
- Adepoju G. Onibokun, 2001, La gestion des déchets urbains : Des solutions pour l'Afrique, 10.p.
- Akbar Ghazifard, Shahrzad Nikoobakht, Mohammed Azarafza, 2016, « Sélection d'un site d'enfouissement de déchets municipaux selon une approche multicritères environnementaux, géologiques et géotechniques : une étude de cas », *Iranienun Journal de Environmental Technologie*, Vol. 2, Non. 3, pp. 49-67.
- Driss MANSOUR, Ali ESSAHLAOUI, Abdelhadi EL OUALI, Abdellah EL HMAIDI, 2012, Outils SIG et sélection des sites potentiels de stockage de déchets ménagers de la ville de Meknès, Université Moulay Ismail, Faculté des sciences, Département de géologie, p15.
- Emmanuelle DESAINTE-MARTIN, 2017, Diagnostic Agropastoral et transition agro-écologique de la zone cotonnière du Bénin : Cas de trois terroirs villageois de la région de Parakou, Mémoire de fin d'études, Ecole supérieure d'Agro-Développement International, 27.p.
- Idani Donatien BIPANDA, 2010, SIG et gestion des déchets solides à Ouagadougou : cas du secteur 30 de l'arrondissement de Bogodogo, Master en système d'information géographique à la gestion de l'environnement 8,10 p.
- INSAE, 2016, Cahier des villages et quartiers de ville du département du Borgou, Ministère du plan et du développement, REPUBLIQUE DU BENIN, 31p.
- Kouamé, K.J. (2007) Contribution à la gestion intégrée des ressources en eaux (GIRE) du district d'Abidjan (Sud de la Cote d'Ivoire) : Outils d'aide à la décision pour la prévention et la protection des eaux souterraines contre la pollution. Thèse de Doctorat, Université de Cocody, Abidjan, 194 p.
- Mahuna Aquilas Thierry YEKPON, 2017, Gestion des déchets solide ménagers dans la commune d'Abomey-Calavi Quartier de Tokpa-Zoungo 25p.
- Mehdi Torabi-Kaveh, Reza Babazadeh, S. D. Mohammadi et Mojtaba Zaresefat, 2016, « Sélection de sites d'enfouissement par la combinaison de SIG et de la méthode

- AHP floue : une étude de cas à Iranshahr, en Iran », *Gestion des déchets et recherche*, 34(5), pp : 438-448, DOI : 10.1177/0734242X16633777.
- Mintu Saini, Salahuddin Mohd, 2024, « Integrating GIS And AHP For Optimal Landfill Site Selection: A Case Study of Alwar City, India », *REDVET - Revista electrónica de Veterinaria* - ISSN 1695-7504, Vol 25, No. 1, pp: 3850- 3863, <http://www.veterinaria.org>.
- Mohammad Ali Alanbari, Nadhir Al - Ansari, Hadeel Kareem Jasim, 2014, « Analyse décisionnelle SIG et multicritères pour la sélection du site de décharge à Al-Hashimiyah Qadaa », *Sciences naturelles*, 06(05), pp : 282-304, DOI : 10.4236/ns.2014.65032.
- Odjoutchoni Aimé AKPAO, 2016, Gestion des mobiliers urbains dans la ville de Parakou, Mémoire de Licences Professionnel, Université de Parakou, Bénin, 25 p.
- Omar Redjal Djamila ROUAG, 2019, Vers une recherche de nouvelles stratégies de gestion des déchets urbains pour une ville moderne, Mémoire pour l'obtention du diplôme de master, Université Constantine 3 SALAH Boubnider, Faculté d'architecture et d'urbanisme, p32
- Roch Edgar Gbinlo, 2010, Organisation et financement de la gestion des déchets ménagers dans la ville de l'Afrique sub-saharienne : Cas de la ville de Cotonou Bénin, Thèse de doctorat, université d'Orléans, laboratoire d'économie d'Orléans, 238p.
- Sanni Babio, 2016, Cartographie et analyse de la distribution des dépotoirs sauvages et déchets ménagers dans les centres urbains du nord-Bénin : cas des villes de Parakou, Djougou, Kandi et Malanville, 17p
- Sharifah Norkhadijah Syed Ismail, 2017, « Modèle de sélection des sites d'enfouissement utilisant une approche intégrée SIG et analyse multicritères (AMCD) : exemple de Selangor, Malaisie », *Revue asiatique des sciences de la Terre*, 10, pp : 1-8, DOI : 10.3923/ajes.2016.
- Svemir Gorin, Ivan Radevski, 2014, « Application des SIG et de l'AHP pour la sélection des sites d'enfouissement », Conférence : 14e Conférence SGEM sur l'informatique, la géo informatique et la télédétection À : Albena, Bulgarie, Volume : 3, researchgate, DOI : 10.5593/SGEM2014/B23/S11.055,
- TANAWA Emile, NGNIKAM Emmanuel et TCHOUNGANG Charles, 2000, « Compostage des déchets urbains au Cameroun : une solution pour la réduction des émissions de GES ». In *Sud sciences et Technologies*, pp. 15-26.
- Thémistoklis D. Kontosa, Dimitrios P. Komilisb, Constantinos P. Halvadakis, 2003. « Siting MSW landfills with a spatial multiple criteria analysis methodology », *Waste Management & Research*, 21(3), 262–277, DOI: 10.1016/j.wasman.2005.04.002.
- Veronica Ebot Mangaa, Osric TForton, Adam D. Lire, 2007, « La gestion des déchets au Cameroun : une nouvelle perspective politique ? », *Conservation et recyclage des ressources*, 52(4), pp : 592-600, DOI : 10.1016/j.resconrec.2007.07.003.
- VR Sumathiun, Usha Natesanun, Chinmoy Sarkar, 2008, « Approche SIG pour l'optimisation de l'implantation des déchets solides municipaux décharge de déchets », *Waste Management*, 28(11), pp : 2146–2160. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2007.09.032>.