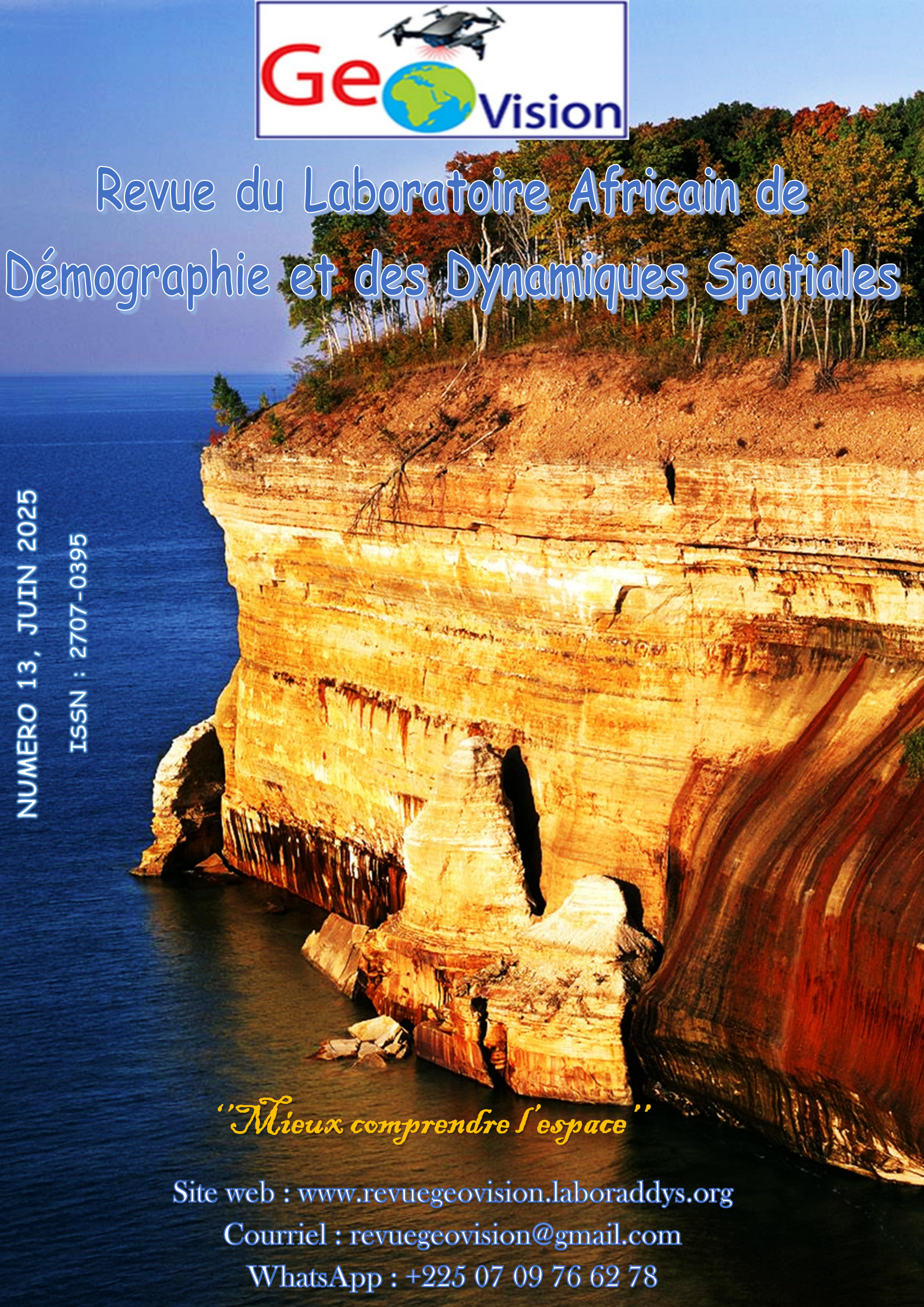


Revue du Laboratoire Africain de Démographie et des Dynamiques Spatiales

NUMERO 13, JUIN 2025

ISSN : 2707-0395

"Mieux comprendre l'espace"

Site web : www.revuegeovision.laboraddys.org

Courriel : revuegeovision@gmail.com

WhatsApp : +225 07 09 76 62 78

ADMINISTRATION DE LA REVUE

Directeur de publication : Pr MOUSSA Diakité, Professeur Titulaire, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Rédacteur en chef : Pr LOUKOU Alain François, Professeur Titulaire, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Rédacteur en chef adjoint : Dr ZAH Bi Tozan, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Chargé de Diffusion et de Marketing : Dr FOFANA Bakary, Géographe, LABORADDYS

SECRÉTARIAT DE RÉDACTION

Dr DIARRASSOUBA Bazoumana, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr FOFANA Bakary, Géographe, LABORADDYS

COMITÉ SCIENTIFIQUE ET DE LECTURE

Pr MOUSSA Diakité, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Pr BÉCHI Grah Félix, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

PhD : Inocent MOYO, University of Zululand (Afrique du Sud) / Président de la Commission des études africaines de l'Union Géographique Internationale (UGI)

Pr AFFOU Yapi Simplice, Université Félix Houphouët Boigny Cocody-Abidjan (Côte d'Ivoire)

Pr ALOKO N'guessan Jérôme, Université Félix Houphouët Boigny Cocody-Abidjan (Côte d'Ivoire)

Pr ASSI-KAUDJHIS Joseph P., Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Pr BIGOT Sylvain, Université Grenoble Alpes (France)

Professor J.A. BINNS, Géographe, University of Otago (Nouvelle-Zélande)

Pr BOUBOU Aldiouma, Université Gaston Berger (Sénégal)

Pr BROU Yao Télésphore, Université de La Réunion (La Réunion-France)

Pr Momar DIONGUE, Université Cheick Anta Diop (Dakar-Sénégal)

Pr Emmanuel EVENO, Université Toulouse 2 (France)

Pr KOFFI Brou Émile, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Pr KONÉ Issiaka, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Pr Nathalie LEMARCHAND, Université Paris 8 (France)

Pr Pape SAKHO, Université Cheick Anta Diop, (Dakar-Sénégal)

Pr SOKEMAWU Koudzo Yves, Université de Lomé (Togo)

Dr Ibrahim SYLLA, Université Cheick Anta Diop, (Dakar-Sénégal)

Pr LOUKOU Alain François, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Pr VEI Kpan Noel, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr (MC) ZAH Bi Tozan, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr (MC) DIOMANDÉ Béh Ibrahim, Université Alassane Ouattara (Bouaké- Côte d'Ivoire)

Dr (MC) SORO Nabegue, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr (MC) KOFFI Kan Émile, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr (MC) ETTIEN Dadja Zenobe, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

INDEXATIONS INTERNATIONALES

https://reseau-mirabel.info/revue/17310/Geovision

https://aurehal.archives-ouvertes.fr/journal/read/id/150985

www.sudoc.fr/241026326

TOGETHER WE REACH THE GOAL

Journal details : http://sjifactor.com/passport.php?id=23386

- ✓ *Impact Factor 2025 : 5. 46.*
- ✓ *Impact Factor 2024 : 2.782*
- ✓ *Impact Factor 2023 : 3.169*

INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

Dans le souci d'uniformiser la rédaction des communications, les auteurs doivent se référer aux normes du Comité Technique Spécialisé (CTS) de Lettres et Sciences Humaines/CAMES. En effet, le texte doit comporter un titre (Times New Roman, taille 12, Lettres capitales, Gras), les Prénom(s) et NOM de l'auteur ou des auteurs, l'institution d'attache, l'adresse électronique de (des) auteur(s), le résumé en français (250 mots), les mots-clés (cinq), le résumé en anglais (du même volume), les keywords (même nombre que les mots-clés). Le résumé doit synthétiser la problématique, la méthodologie et les principaux résultats. Le manuscrit doit respecter la structure d'un texte scientifique comportant : Introduction (Problématique ; Hypothèse compris) ; Approche méthodologique ; Résultats et Analyse ; Discussion ; Conclusion ; Références bibliographiques. Le volume du manuscrit ne doit pas excéder 15 pages, illustrations comprises. Les textes proposés doivent être saisis à l'interligne 1, Times New Roman, taille 11.

1. Les titres des sections du texte doivent être numérotés de la façon suivante : 1. Premier niveau (Times New Roman, Taille de police 12, gras) ; 1.1. Deuxième niveau (Times New Roman, Taille de police 12, gras, italique) ; 1.2.1. Troisième niveau (Times New Roman, Taille de police 11, gras, italique).

2. Les illustrations : les tableaux, les cartes, les figures, les graphiques, les schémas et les photos doivent être numérotés (numérotation continue) en chiffres arabes selon l'ordre de leur apparition dans le texte. Ils doivent comporter un titre concis, placé au-dessus de l'élément d'illustration (centré ; taille de police 11, gras). La source (centrée) est indiquée en dessous de l'élément d'illustration (Taille de police 10). Ces éléments d'illustration doivent être annoncés, insérés puis commentés dans le corps du texte.

3. Notes et références : 3.1. Éviter les références de bas de pages ; 3.2. Les références de citation sont intégrées au texte citant, selon les cas, ainsi qu'il suit : -Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms et Nom de l'auteur, année de publication, pages citées. Exemple : (B. FOFANA, 2021, p.28) ; -Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms et Nom de l'Auteur (année de publication, pages citées). Exemple : B. FOFANA (2021, p.28).

4. La bibliographie : elle doit comporter : le nom et le (les) prénom (s) de (des) auteur(s) entièrement écrits, l'année de publication de l'ouvrage, le titre, le lieu d'édition, la maison d'édition et le nombre de pages de l'ouvrage. Elle peut prendre diverses formes suivant le cas :
- *pour un article :* LOUKOU Alain François, 2012, « La diffusion globale de l'Internet en Côte d'Ivoire. Évaluation à partir du modèle de Larry Press », in *Netcom*, vol. 19, n°1-2, pp. 23-42.

- *pour un ouvrage :* HAUHOUOT Asseypo Antoine, 2002, *Développement, aménagement, régionalisation en Côte d'Ivoire*, EDUCI, Abidjan, 364 p.

- *un chapitre d'ouvrage collectif* : CHATRIOT Alain, 2008, « Les instances consultatives de la politique économique et sociale », in Morin, Gilles, Richard, Gilles (dir.), *Les deux France du Front populaire*, Paris, L'Harmattan, « Des poings et des roses », pp. 255-266.

- *pour les mémoires et les thèses :* DIARRASSOUBA Bazoumana, 2013, *Dynamique territoriale des collectivités locales et gestion de l'environnement dans le département de Tiassalé*, Thèse de Doctorat unique, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, 489 p.- *pour un chapitre des actes des ateliers, séminaires, conférences et colloque* : BECHI Grah Felix, DIOMANDE Beh Ibrahim et GBALOU De Sahi Junior, 2019, Projection de la variabilité climatique à l'horizon 2050 dans le district de la vallée du Bandama, Acte du colloque international sur « *Dynamique des milieux anthropisés et gouvernance spatiale en Afrique subsaharienne depuis les indépendances* » 11-13 juin 2019, Bouaké, Côte d'Ivoire, pp. 72-88

- *Pour les documents électroniques* : INS, 2010, *Enquête sur le travail des enfants en Côte d'Ivoire*. Disponible à : http://www.ins.ci/n/documents/travail_enfant/Rapport%202008-ENV%202008.pdf, consulté le 12 avril 2019, 80 p.

Éditorial

Comme intelligence de l'espace et savoir stratégique au service de tous, la géographie œuvre constamment à une meilleure compréhension du monde à partir de ses approches et ses méthodes, en recourant aux meilleurs outils de chaque époque. Pour les temps modernes, elle le fait à l'aide des technologies les plus avancées (ordinateurs, technologies géospatiales, à savoir les SIG, la télédétection, le GPS, les drones, etc.) fournissant des données de haute précision sur la localisation, les objets et les phénomènes. Dans cette quête, les dynamiques multiformes que subissent les espaces, du fait principalement des activités humaines, offrent en permanence aux géographes ainsi qu'à d'autres scientifiques des perspectives renouvelées dans l'appréciation approfondie des changements opérés ici et là. Ainsi, la ruralité, l'urbanisation, l'industrialisation, les mouvements migratoires de populations, le changement climatique, la déforestation, la dégradation de l'environnement, la mondialisation, etc. sont autant de processus et de dynamiques qui modifient nos perceptions et vécus de l'espace. Beaucoup plus récemment, la transformation numérique et ses enjeux sociaux et spatiaux ont engendré de nouvelles formes de territorialité et de mobilité jusque-là inconnues, ou renforcé celles qui existaient au préalable. Les logiques sociales, économiques et technologiques produisant ces processus démographiques et ces dynamiques spatiales ont toujours constitué un axe structurant de la pensée et de la vision géographique. Mais, de plus en plus, les sciences connexes (sciences sociales, sciences économiques, sciences de la nature, etc.) s'intéressent elles aussi à l'analyse de ces dynamiques, contribuant ainsi à l'enrichissement de la réflexion sur ces problématiques. Dans cette perspective, la revue Géovision qui appelle à observer attentivement le monde en vue de mieux en comprendre les évolutions, offre aux chercheurs intéressés par ces dynamiques, un cadre idéal de réflexions et d'analyses pour la production d'articles originaux. Résolument multidisciplinaire, elle publie donc, outre des travaux géographiques et démographiques, des travaux provenant d'autres disciplines des sciences humaines et naturelles. Géovision est éditée sous les auspices de la Commission des Études Africaines de l'Union Géographique Internationale (UGI), une instance spécialement créée par l'UGI pour promouvoir le débat académique et scientifique sur les enjeux, les défis et les problèmes spécifiques de développement à l'Afrique. La revue est semestrielle, et parait donc deux fois par an (en anglais et en français).

La rédaction

AVERTISSEMENT

Le contenu des publications n'engage que leurs auteurs. La Revue Géovision ne peut, par conséquent, être tenue responsable de l'usage qui pourrait en être fait.

SOMMAIRE

L'APPORT DE L'ELEVAGE FAMILIAL DES POULETS DANS L'AMELIORATION DES CONDITIONS DE VIE DES POPULATIONS URBAINES : CAS DE LA COMMUNE I DU DISTRICT DE BAMAKO AU MALI, **SORY IBRAHIMA KOITA 11**

CONTRAINTES AUX MÉCANISMES DU FINANCEMENT DES SOINS DE SANTÉ DANS LE DÉPARTEMENT DES COLLINES (BENIN, AFRIQUE DE L'OUEST) **Rock MEYA[1], Moussa GIBIGAYE[2], Josias ADEGNANDJOU[2], Sènangla Franco-Néo Camus DJESSONOU[3], Rock Christian JONHSON[3] et Toussaint VIGNINOU[4] 24**

MALADIES NON TRANSMISSIBLES ET PARCOURS DE SOINS DANS LE DOUBLET URBAIN COTONOU – ABOMEY-CALAVI AU SUD DU BÉNIN **Tranquillin YADOULETON[1] et Hervé KOMBIENI[2] 38**

DEFIS DE GESTION DES DECHETS SOLIDES DANS LE CERCLE DE MACINA, REGION DE SEGOU AU MALI **Seydou A TOGOLA[1], Yakouréoun DIARRA[2] 54**

IMPACT DE LA VARIABILITE DES PARAMETRES AGROCLIMATIQUES SUR LES PRODUCTIONS CEREALIERES DANS LA BOUCLE DU MOUHOUN (BURKINA FASO) **Mamadou LOMPO [(1)], Henri Sourou TOTIN VODOUNON [(2)], Léocadie ODOULAMI [(1)]..... 63**

GOUVERNANCE FONCIERE AUTOUR DU PERIMETRE IRRIGUE PUBLIQUE DE DJIRATAWA : ENTRE DIAGNOSTIC D'ACCES ET CONFLITS D'USAGE **Hadiza KIARI FOUGOU 80**

KILOMETRE 4, UN QUARTIER PRÉCAIRE DE POINTE-NOIRE (RÉPUBLIQUE DU CONGO) **Jean-Luc MOUTHOU[1], André Wilfrid LANDA[2], Sabas Frame SENGO MANIOKO[3] 90**

PROBLÉMATIQUE ET INTÉRÊT DE LA GESTION INTELLIGENTE DES DÉCHETS URBAINS À KORHOGO (NORD-EST DE LA CÔTE D'IVOIRE) **KONE Kapiéfolo Julien 107**

DYNAMIQUE DÉMOGRAPHIQUE, POLITIQUE FONCIÈRE ET ACCÈS AU LOGEMENT LOCATIF ET DE PLEINE PROPRIETE DANS LA VILLE DE SAKASSOU (Centre de la Côte d'Ivoire) **Antoine Yapo GBOCHO 119**

MAREYAGE ET AMELIORATION DES CONDITIONS DE VIE DE LA FEMME RURALE DANS LA SOUS-PREFECTURE DE GAGNOA (CENTRE OUEST DE LA CÔTE D'IVOIRE) **Zady Edouard ZOGBO 133**

EMERGENCE DU DEBAT PUBLIC DANS LA PLANIFICATION URBAINE A ZINDER (NIGER) : EXEMPLE DE LA CONSULTATION CITOYENNE INITIEE PAR LA VILLE DE ZINDER DANS LE CADRE DE L'ELABORATION DU SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME (SDAU 2022-2040) **Abdoulaye ADAMOU[1], Mamane Sani SALAOU MAKERI[2], Harou ABDOU[3] 149**

DYNAMIQUE DE L'OCCUPATION DU SOL EN MILIEU URBAIN SAHELIEN : CAS DE LA VILLE DE NIAMEY DE 1984 A 2023 (REPUBLIQUE DU NIGER) **ABDOU SOULEY Laila[1*], ADAMOU Mahaman Moustapha[1], ALASSANE HADO Halidou[1] 165**

AUTONOMIE FINANCIERE ET DEVELOPPEMENT LOCAL DANS LA COMMUNE DE BOUAKE (CENTRE- CÔTE D'IVOIRE) **Konan Norbert KOFFI..... 183**

LES RÉTOMBÉES SOCIOÉCONOMIQUES DE LA PRÉSENCE DES VOLTAÏQUES EN CÔTE D'IVOIRE ET EN HAUTE VOLTA : 1960-1984 **DIBY Kouadio Jean[1], DJE Yao Lopez[2]..... 201**

ANALYSE PROSPECTIVE ET ORIENTATIONS STRATEGIQUES DE L'URBANISATION DANS LE DISTRICT AUTONOME DES MONTAGNES (COTE D'IVOIRE) **KOUAKOU Kouassi Éric 213**

INDICATEURS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES DANS LE DÉPARTEMENT DU COUFFO (BÉNIN, AFRIQUE DE L'OUEST) ***Justin A. MAMA[1], Guy WOKOU[2] et Ibouraïma YABI[2]..... 230**

CULTURE MARAÎCHÈRE, UNE ALTERNATIVE CREDIBLE DE L'AUTONOMISATION DE LA FEMME DANS LA COMMUNE DE OUANGOLODOUGOU (NORD DE LA CÔTE D'IVOIRE) **KONÉ Basoma[1], TAPE Ange Mirelle Karelle[2], YÉO Namongo[3], ... 242**

LE REDIMENSIONNEMENT DU CANAL DE VRIDI : UNE OUVERTURE OCEANE IMPORTANTE POUR LES ACTIVITES AU PORT D'ABIDJAN (COTE D'IVOIRE) **Kanga Konan Victorien 256**

CARACTERISATION D'UNE ACTIVITÉ RURALE EN MILIEU URBAIN. L'EXEMPLE DU MARAICHAGE, UNE ACTIVITE AGRICOLE PRATIQUEE DANS LES QUARTIERS DE BRAZZAVILLE (REPUBLIQUE DU CONGO) **[1-]Nicole Yolande EBAMA, Prince Loïque, [2-]MABA NGOULOUBI 270**

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SANITAIRES DE L'OCCUPATION IMMOBILIERE DES BAS-FONDS DANS LA VILLE DE BOUAKE (CENTRE DE LA CÔTE D'IVOIRE) **KRAMO Yao Valère..... 283**

CARACTÉRISTIQUES SOCIODÉMOGRAPHIQUES ET ÉCONOMIQUES DES RESIDENTS DES BATIMENTS VERTICAUX À LA RIVIERA PALMERAIE, ABIDJAN (CÔTE D'IVOIRE) **BOSSON EBY JOSEPH[1], KOFFI FILS EPAPHRAS JONATHAN[2] 296**

MOBILITE URBAINE ET DEVELOPPEMENT DES CENTRALITES SECONDAIRES A BAMAKO **Issa TOGOLA..... 312**

MODES D'APPROVISIONNEMENT ALTERNATIFS EN EAU POTABLE DANS LA COMMUNE DE BINGERVILLE **COULIBALY Amadou[1], DIABAGATE Abou[2], KOUDOU Welga Prince[3] 323**

ANALYSE DIACHRONIQUE DE L'OCCUPATION DU SOL À KATIALI ET DIANRA ENTRE 1990 ET 2020 (NORD, CÔTE D'IVOIRE) **ASSI Lordia Florentine 341**

ORIGINE ET ÉVOLUTION DU DAARA EN SÉNÉGAMBIE (XV$_{ème-}$ DÉBUT DU XXI$_{ème}$ SIÈCLE **Mamadou Mariame Diallo[1], Aliou SENE[2] 352**

FACTEURS D'ACCROISSEMENT DE LA VULNERABILITE DES POPULATIONS A LA MENINGITE DANS LA ZONE SANITAIRE TANGUIETA-MATERI-COBLY (BÉNIN, AFRIQUE DE L'OUEST) ***Agnès VISSOH[1] et Akibou AKINDELE[2]..... 365**

VARIATION DU RYTHME HYDRIQUE DANS LE DEPARTEMENT DE LA SANGHA (Congo Brazzaville) **Chaberth OSSINA NGOÏ[1], Jovial KOUA OBA [2] 378**

CHANGEMENTS ENVIRONNEMENTAUX ET ACTIVITES RURALES : PECHE ET EXPLOITATION DES CRIQUETS COMESTIBLES DANS LE NORD-TILLABERI, NIGER **Nouhou ALI 391**

DYNAMIQUE DE L'OCCUPATION DU SOL LIÉE A L'ORPAILLAGE AU MALI : CAS DE L'ÉCHELLE COMMUNALE DE SELEFOUGOU DE 1980 À 2020, CERCLE DE SELINGUE **Sékou CAMARA..... 402**

MIGRATION ET DYNAMIQUE DE L'ESPACE URBAIN DE LA RIVE GAUCHE DU DISTRICT DE BAMAKO (REPUBLIQUES DU MALI) **KONATE Ibrahim Tiessolo 418**

LA REPRESENTATION DE L'INFLUENCEUR-ANIMATEUR DANS LE PAYSAGE AUDIOVISUEL IVOIRIEN : CONSTRUCTION OU DECONSTRUCTION DE LA REALITE SOCIALE **Dje Bi Kahou Albert[1], N'Guessan Amenan Mireille Jeanne Christine[2]..... 433**

IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES DE L'AGRICULTURE VIVRIERE MARCHANDE DANS LE DISTRICT DE MOKEKO (DEPARTEMENT DE LA SANGHA, REPUBLIQUE DU CONGO) **André Christ NGOULOUMA[1], Ghislain MOBILANDZANGO M[2]., Damase NGOUMA[3]..... 444**

DYNAMIQUE DE L'OCCUPATION DU SOL LIÉE A L'ORPAILLAGE AU MALI : CAS DE L'ÉCHELLE COMMUNALE DE SELEFOUGOU DE 1980 À 2020, CERCLE DE SELINGUE

Sékou CAMARA
Chargé de Recherche à l'Institut des Sciences Humaines (ISH) ; Bamako ; Mali
Secamus75@gmail.com

Résumé

Au Mali, le nombre de sites d'orpaillage n'a cessé d'augmenter au cours des vingt dernières années. Le dérèglement climatique, les enjeux économiques de l'or et l'absence d'encadrement formel des orpailleurs ont entrainé une dégradation sans précédent des ressources naturelles.

Selon plusieurs études sur l'orpaillage, la modernisation des moyens de production est à l'origine de la dégradation environnementale. Ainsi, cet article s'interroge sur les mutations liées à la pratique de l'orpaillage. Les phénomènes étudiés sont alors constitués de composantes temporelles, spatiales et fonctionnelles. Quelles sont les forces qui entraînent, un mouvement, une évolution à l'intérieur de l'écosystème (les plantes, les animaux, le sol et l'eau) ?
L'objectif de cet article est de démontrer, que l'orpaillage est à l'origine des dégradations environnementales dans la Commune Rurale de Séléfougou (Sud-Ouest du Mali). La méthodologie adoptée associe les recherches documentaires, les enquêtes de terrain et l'étude diachronique. Ces enquêtes de terrain sont réalisées entre 2019 à 2020. Les images Landsat des années 1980, 2000 et 2020, d'une résolution de 30 m ont permis d'identifier l'évolution spatiale et temporelle du couvert végétal à l'échelle de la Commune.
Nos résultats montrent qu'entre 2000 et 2020, plus de 6803 hectares de végétation ont été transformées en surface d'orpaillage, la même matrice a révélé que les sols nus ont augmenté de plus de 7058 hectares. Il ressort de nos analyses que les diverses politiques de protection de l'environnement en matière d'orpaillage ont des insuffisances sur le terrain à l'échelle communale.

Mots clés : site, orpaillage, dynamique, environnement, Séléfougou.

DYNAMICS OF LAND USE RELATED TO GOLD PANNING IN MALI : THE CASE OF THE SELEFOUGOU COMMUNAL SCALE FROM 1980 TO 2020, SELINGUÉ CIRCLE

Abstract

In Mali, the number of gold panning sites has continuously increased over the last twenty years. Climate change, the economic stakes of gold, and the lack of formal regulation of gold panners have led to unprecedented degradation of natural resources. According to several studies on gold panning, the modernization of production methods is at the root of environmental degradation. Thus, this article questions the changes related to the practice of gold panning. The phenomena studied consist of temporal, spatial, and functional components. What are the forces that drive a movement, an evolution within the ecosystem (plants, animals, soil, and water)?
The objective of this article is to demonstrate that gold panning is responsible for environmental degradation in the Rural Commune of Séléfougou (Southwest Mali). The adopted methodology combines documentary research, field surveys, and diachronic studies. These surveys were conducted between 2019 and 2020. Landsat images from the years 1980, 2000, and 2020, with a resolution of 30 m, allowed for the identification of the spatial and temporal evolution of vegetation cover at the scale of the Commune.
Our results show that between 2000 and 2020, over 6803 hectares of vegetation were transformed into gold mining areas, and the same matrix revealed that bare soils increased by more than 7058 hectares. Our analyses indicate that the various environmental protection policies regarding gold mining have shortcomings at the local level.

Keywords : site, gold panning, dynamics, environment, Séléfougou.

Introduction

Dans un contexte de pression sur les ressources naturelles, de croissance démographique et de fragilité socio-économique, les écosystèmes subissent une dégradation inquiétante. L'impact des activités humaines est susceptible d'être à l'origine de modifications de la succession végétale et de dégradation du milieu, A. M. KOUASSI, K. F. KOUAMÉ, K. E. AHOUSSI, S. OULARÉ, B. JEAN, (2012, p.69). Le Mali est l'un des pays de l'Afrique de l'Ouest les plus riches en ressources aurifères. L'or y occupe une place centrale depuis des siècles, notamment à l'époque des grands empires (Empire du Mali, Empire Songhaï), où il était un symbole de puissance et un objet d'échange dans les routes transsahariennes. Dans le Sud-Ouest du Mali, l'orpaillage a connu une forte expansion à partir de la décennie 2010 sous l'effet de plusieurs facteurs entre autres, les effets du dérèglement climatique ayant aboutie à la baisse des rendements agricoles, le chômage rural croissant, l'exode des jeunes, la hausse du cours mondial de l'or, la découverte de nouveaux gisements accessibles, la révolution technologique.

En effet, l'orpaillage est une activité qui a connu une forte mécanisation il y a plus de deux (2) décennies, et mobilise beaucoup de main-d'œuvre. Il est donc souvent perçu comme une stratégie de survie économique. Actuellement, l'orpaillage est pratiqué dans plus de 300 sites répartis sur le territoire malien. Ce secteur, représente une activité de subsistance pour des centaines de milliers de maliens, en particulier dans les zones rurales où les opportunités économiques sont limitées. Il joue un rôle fondamental dans l'économie malienne, en particulier dans les zones rurales enclavées où les opportunités d'emploi formel sont limitées. Il constitue une source de revenus essentielle pour de nombreux ménages, représentant une forme de sécurité économique face à la pauvreté, à l'insécurité alimentaire ou au chômage, surtout chez les jeunes.

L'or extrait est parfois vendu localement, mais il alimente aussi des circuits de commerce informel nationaux et internationaux. Bien que non structuré, le secteur de l'orpaillage participe significativement au dynamisme économique local, notamment à travers la création de marchés autour des sites d'extraction, la circulation de liquidités et le développement de petites activités génératrices de revenus. En effet, l'installation des sites d'orpaillage s'accompagne généralement d'un abattage massif de la végétation pour dégager l'espace nécessaire à l'exploitation. Les forêts, les savanes boisées et les galeries forestières sont les premières victimes, réduisant drastiquement la couverture végétale. Cette activité induit la destruction du couvert végétal et le déboisement, H. Fulgence, B. Bébé, B. Alla. André, (2020, p.13). Cette déforestation entraîne une perte de biodiversité, la disparition d'habitats naturels pour la faune, ainsi qu'une perturbation des équilibres écologiques. En plus, la pratique de l'orpaillage entraine la baisse des productions agricoles et la modification des habitudes alimentaires des populations A. SIMON, K. NANMIEN, J. CLAUDE, S. MOUSSA, (2016, p.11), K. HYACINTHE, A. MARTIN, K. JOSEPH, (2018, p.142). L'orpaillage dans la commune rurale de Séléfougou pose la question de l'équilibre entre le développement local et la préservation de l'environnement. Il devient donc crucial d'en comprendre l'évolution, notamment à travers l'étude de la dynamique d'occupation du sol. Alors, comment l'orpaillage a-t-il influencé l'évolution de l'occupation du sol entre 1980 et 2020 dans la commune rurale de Séléfougou ? L'on note une insuffisance de données sur cette préoccupation scientifique dans cette zone. L'objectif de la présente étude est d'analyser les mutations spatio-temporelles opérées dans la commune rurale de Séléfougou par l'orpaillage. C'est étude se veut donc une contribution à la surveillance de l'espace et à la préservation du milieu naturel et humain de la zone.

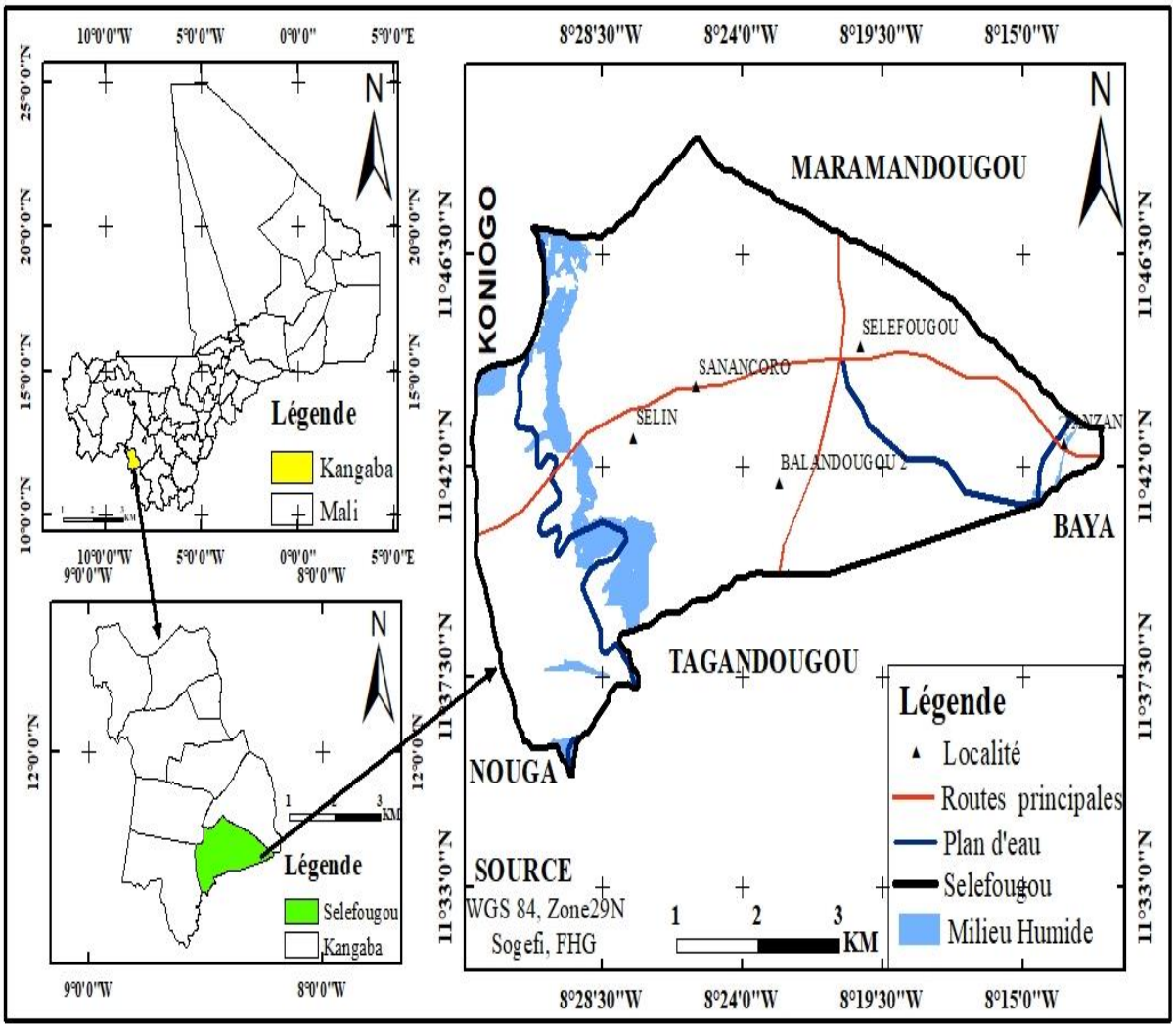
1. Matériels et méthodes

1.1. *Présentation de l'espace d'étude*

La commune rurale de Séléfougou est située dans le Sud-Ouest du Mali, dans la Région de Bougouni et dans le plateau manding. Elle se trouve à 146 km de Bamako, située sur la rive droite du fleuve Niger appelé *Joliba* et à gauche du *Sankarani*, Séléfougou est cité parmi les villages les plus anciens du Manden. La zone d'étude se localise principalement dans le village de Séléfougou, qui est le chef-lieu de commune du même nom, elle est difficilement accessible pendant les périodes de pluies. Les

coordonnées géographiques de la commune sont 11°46'30'' N ; 8°15'0''W et 11°33'0'' N ; 8°28'30''W. Un relief scandaleux comme un peu partout dans le district géologique du Mandé. La carte ci-dessous illustre la localisation la zone d'étude.

Carte 1 : localisation de la Commune Rurale de Séléfougou



Cet article est issu d'une enquête exploratoire menée dans les sites d'orpaillage de Bokoro et Dacko au Sud-Ouest du Mali. Les cibles rencontrées ont été les orpailleurs, les chefs des villages abritant les sites d'orpaillage, les responsables Tomboloma, les représentants des élus communaux, les responsables de la chambre des mines, les responsables des services techniques (eaux et forêts, assainissement, développement social, promotion de la femme, élevage et pêche), les associations de jeunes et de femmes. Les techniques utilisées en plus de la revue documentaire étaient les focus groupes et les entretiens individuels. Au total, 6 focus groupes ont été effectués en raison de deux (2) par village 24 entretiens individuels dans les trois villages. Les outils de collecte étaient les guides d'entretien semi-structuré. Les dictaphones numériques ont été utilisés pour l'enregistrement des entretiens en vue de leur transcription. L'enquête du terrain a durée cinq (5) jours par localité, soit au total 15 jours.
Les enregistrements effectués ont été intégralement transcrits, codifiés, traités et analyser par la technique d'analyse de contenu.

L'étude spatiale et temporelle de l'occupation du sol constitue un outil fondamental pour comprendre les dynamiques territoriales liées aux activités humaines, notamment celles à fort impact

environnemental comme l'orpaillage. Cette approche permet d'avoir une vision globale et évolutive de l'état des terres, de leurs usages et des transformations qu'elles subissent au fil du temps.

1.1.2. Présentation physique de la Commune Rurale de Séléfougou

La carte ci-dessous localise la Commune Rurale de Séléfougou. Située sur la rive droite du fleuve Niger, elle est limitée au Nord-Est par la Commune de Maramandougou, au Sud-Est par Tangandougou et Baya et au Sud-Ouest par Nouga et Kaniogo. Ses caractéristiques physiques sont déterminées par son relief accidenté, son climat pré-Guinéen, son hydrographie constituée par des affluents et une géologie.

1.2. Données utilisées

Les données utilisées dans cette étude sont essentiellement des données de l'occupation du milieu naturel. Elles sont composées d'images satellites (landsat ETM+ et OLI) de 1980, 2000 et 2020. L'année 1980 a été retenue du fait qu'à cette date, l'activité d'orpaillage n'était pas encore développée dans la commune. Pour l'année 2000, le choix de cette date s'explique par le fait qu'elle marque le début de la mécanisation de l'orpaillage dans la zone. Enfin, l'année 2020 a été choisie afin de mieux analyser la dynamique de l'occupation du sol de ces sites depuis la ruée vers ces sites d'exploitation aurifère.

1.3 Données de terrain

En plus de la revue documentaire, l'étude diachronique, la méthode mixte (Quantitative et qualitative) et l'observation constituent la méthode sur le terrain. Une observation de terrain s'est avérée nécessaire afin de pouvoir mieux appréhender les réalités du terrain. Le travail de terrain a consisté à une identification et une description des échantillons choisis sur l'image satellite. Un certain nombre d'échantillons de parcelles ont été choisis sur l'image. Ce sont ces échantillons que nous avons observés sur le terrain. Les échantillons choisis ont été la Forêt, la Savane, les zones de Culture/Jachère, l'habitat/Sol nu, l'Eau et les sites d'Orpaillage. Sur le terrain, il s'est agi d'identifier les unités d'occupation du milieu procéder aux relevés des coordonnées géographiques des zones concernées.

1.4 Traitement des données

Pour détecter les changements intervenus dans l'espace de la commune rurale de Séléfougou de1980 à 2020. Les changements majeurs ou conversion de ces espaces intervenus au cours de 1980, 2000 et 2020 ont été localisés et identifiés à l'échelle locale. Ces changements ont été identifiés selon une classification. La classification supervisée a été réalisée en tenant compte de la méthode de la classification par maximum de vraisemblance qui est basée sur la probabilité de chaque pixel de l'image d'appartenir à une classe donnée à partir des sites témoins définis sur l'image courante. Six classes d'occupation du sol ont été retenues. Il s'agit des classes « Forêt », « Savane », « Culture/Jachère », « Habitat/Sol nu », « Eau » *et* « Orpaillage ».
Les matrices de confusion et les différentes campagnes vérité-terrain ont permis d'améliorer la qualité des classifications pour validation. Les traitements d'images satellites ont été effectués à l'aide du logiciel ENVI. Les résultats ont été introduits dans un SIG pour extraire les superficies d'unités d'occupation du sol et procéder aux conceptions de cartes thématiques.

2. Résultats

2.1. *Dynamique de l'occupation du sol de 1980 à 2020 à l'échelle de la commune rurale de Séléfougou*

L'analyse diachronique est une opération qui permet de comparer différentes images à différentes dates afin de déterminer les changements opérés par les actions anthropiques et naturelles. La détection de changement de l'occupation du sol permet de déterminer l'existence ou l'ampleur des phénomènes comme la dégradation du couvert végétal, la déforestation, la désertification ou encore la modification dans le type d'utilisation des sols, N. Cristina, M. Catherine, R. Antonio, (2003, p.8). Le changement peut être le fait des facteurs naturels comme le vent, la pluie mais pourrait aussi être lié aux facteurs anthropiques comme dans le cas de l'orpaillage. Sur les sites d'orpaillage, la détection des changements est un moyen qui permet d'évaluer l'évolution de la dégradation physique de l'environnement. Dans la

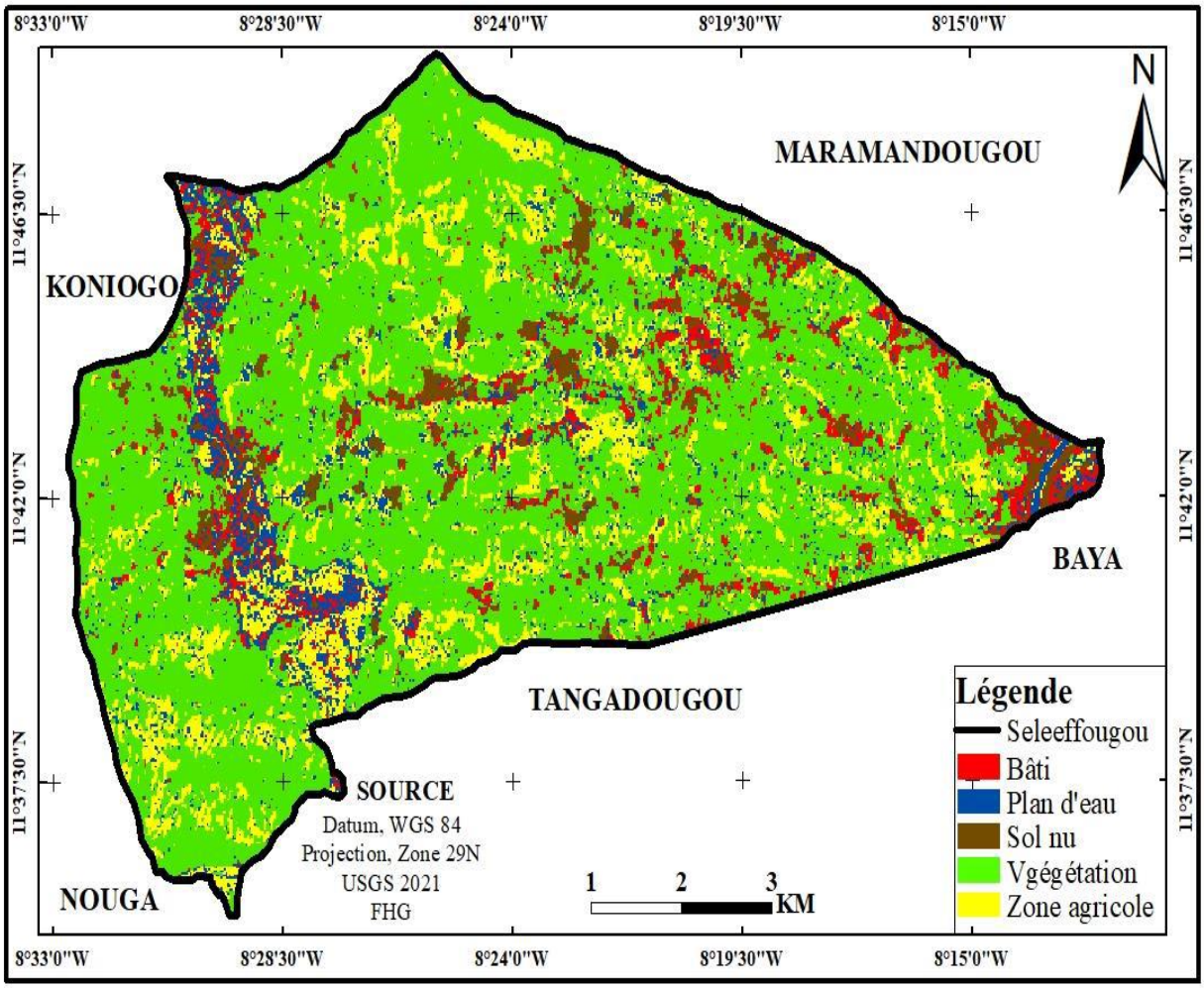
Commune rurale de Séléfougou, la faible extension du site ainsi que la non disponibilité des images historiques n'a pas permis de procéder à cette analyse. La dynamique spatiale et temporelle de l'occupation du sol entre 1980 et 2020 est régressive et deux paramètres d'évolutions se font remarquer : les zones agricoles, les bâtis, les zones aurifères et les sols nus dont les superficies ont augmenté et les unités dont les superficies ont régressé sont la végétation, plan d'eau.

2.1.1. Évolution de l'occupation du sol en 1980

Les unités d'occupation des sols identifiées sur les différentes images sont : les forêts galeries/ savanes arborées, les savanes arbustives, les savanes herbeuses, les champs/jachères, les affleurements cuirassés et les plans d'eau.

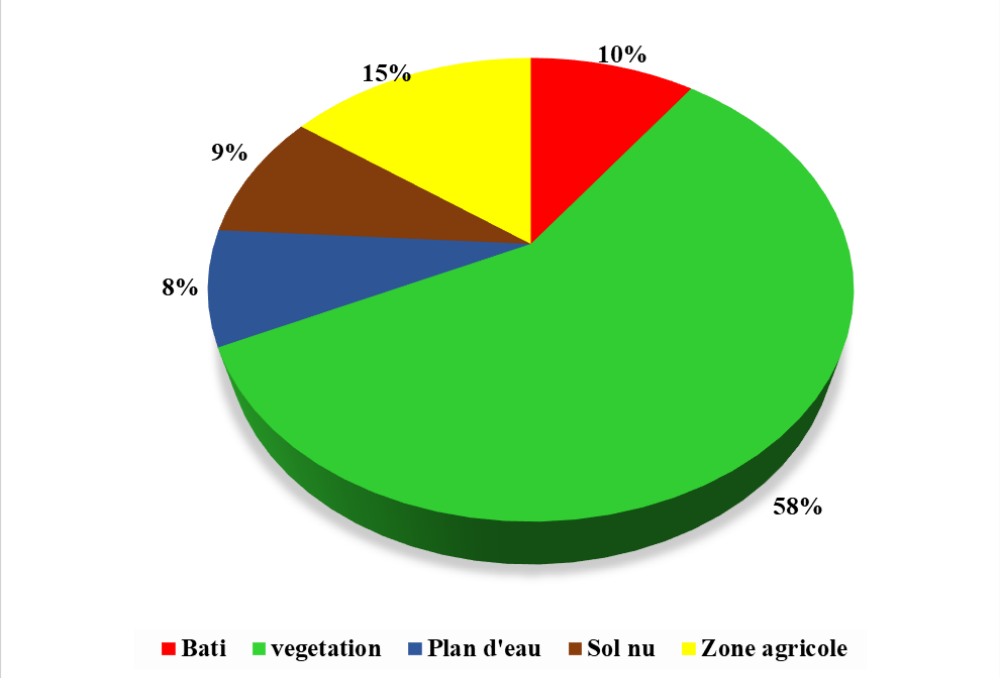
À cette date, l'occupation du sol est dominée par les zones de végétation spontanée à savoir la savane arbustive, la savane arborée, la steppe. La carte ci-dessous illustre la dynamique spatiale et temporelle de l'occupation du sol de la commune rurale de Séléfougou en 1980.

Carte 2 : Occupation du Sol de la commune rurale de Séléfougou en 1980



L'étude de cette carte sur l'évolution des classes du sol de 1980 nous montre une couverture végétale remarquable tandis que la zone agricole se localise un peu partout dans la commune. Cependant, la classe sols nus et les bâtis ont sont identifiables aussi à cette date. Tout ceci explique qu'en 1980, l'orpaillage n'avait pas encore une grande place dans la commune mais a pris de l'ampleur, ce qui explique que la déforestation dans la zone était faible et la surface des sols nus non remarquable. L'attraction de cette activité par la découverte de gisement d'or dans le cercle a fait croître de façon significative la démographie et en parallèle les surfaces bâties. La période 1980 correspond donc à une période de ruée de l'exploitation de l'or dans la commune rurale de Séléfougou n'était pas d'actualité. La période 1980, l'orpaillage dans la commune rurale de Séléfougou n'avait pas d'effet indésirable sur l'environnement. Le graphique ci-dessous illustre l'occupation du sol de la commune rurale de Séléfougou 1980.

Graphique 1 : occupation du Sol de la commune rurale de Séléfougou en 1980



Source : traitement des images Landsat TM, ETM, OLI-TIRS de l'année 1980

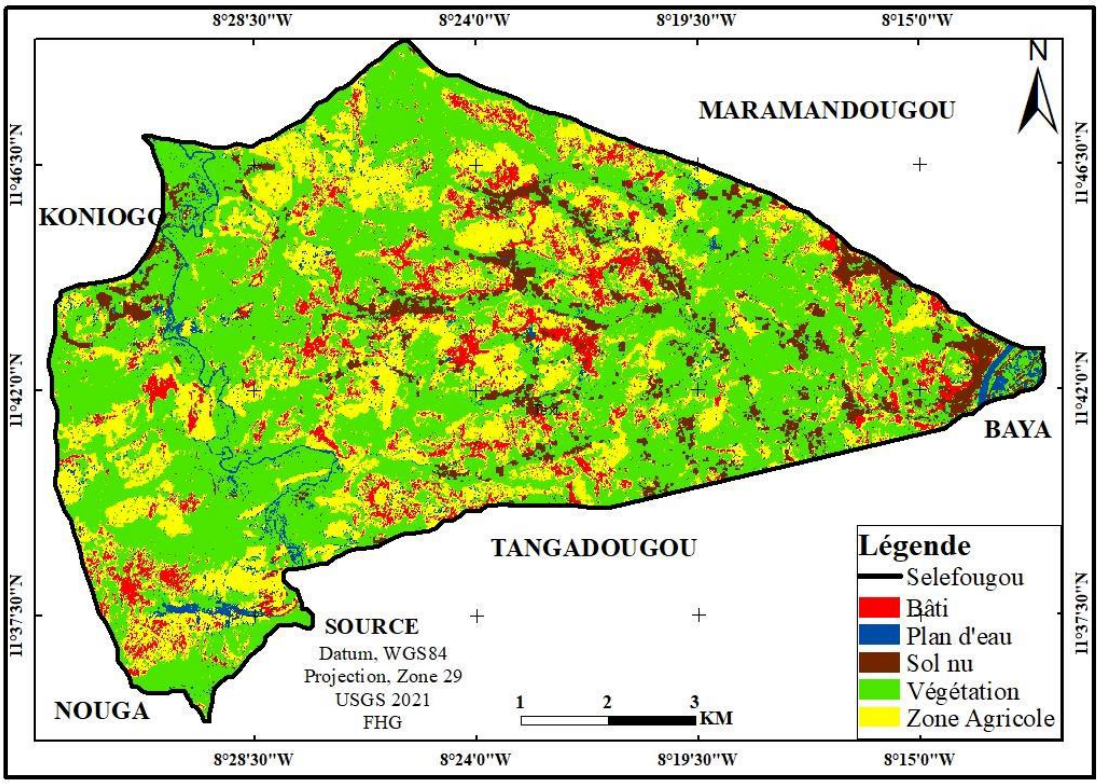
Il ressort de l'observation du graphique ci-dessus sur la proportion de l'occupation du sol en 1980 de la Commune Rurale de Séléfougou, que la végétation représente (58%) de la proportion de l'occupation, contre (15%) pour les zones agricoles, l'espace bâti occupait seulement 10%, par contre les sols nus constituaient (9%) et les plans d'eau (8%) en 1980.

Certes, l'orpaillage étant une activité ancestrale n'avait pas une couverture remarquable sur le terrain. Ce qui explique cet état de fait, est qu'à cette époque l'orpaillage était pratiqué dans les zones où l'agriculture est difficile à pratiquer. Les plaines et les zones riches en humus étaient exclues en son temps de l'orpaillage. C'était une activité réservée exclusivement aux amateurs et quelques rares professionnels. Pendant cette époque l'espace naturel n'était pas aussi anthropisé qu'en 2020. La quai absence des zones d'orpaillage montre des espaces centrés sur l'agriculture et les agglomérations.

2.1.2. *Evolution de l'occupation du sol en 2000*

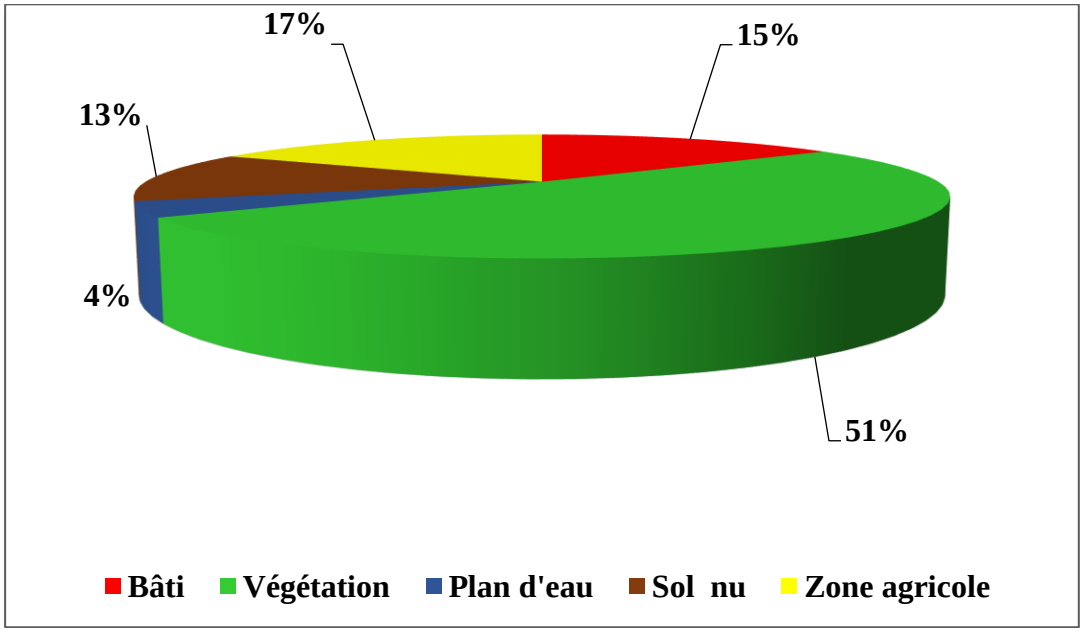
En ce qui concerne l'état de l'occupation du sol en 2000, la carte et le graphique 16 qui suivent montrent une prédominance de la végétation et de l'espace agricole. La carte suivante démontre l'occupation du sol de la commune rurale de Séléfougou en 2000.

Carte 3 : Occupation du Sol de la commune rurale de Séléfougou en 2000



A l'observation de cette carte, l'occupation du sol en 2000, montre une régression de la zone végétale**.** Les actions anthropiques et les phénomènes naturels peuvent expliquer cette récession végétale. Les plans d'eau, les espaces bâtis et les zones agricoles sont visibles et éparpillés la carte. Cette récession peut s'explique par la cadence des activités humaines et du dérèglement climatique L'accroissement démographique et la modernisation des moyens de production agricole sont des facteurs explicatifs à cette évolution. Pendant cette période même si l'orpaillage existait, c'était avec des moyens rudimentaires pour une faible production engendrant moins de professionnels avec moins de désastre environnemental. Le graphique suivant illustre la proportion de l'occupation de sol en 2000.

Graphique 2 : de proportion de l'occupation de sol en 2000



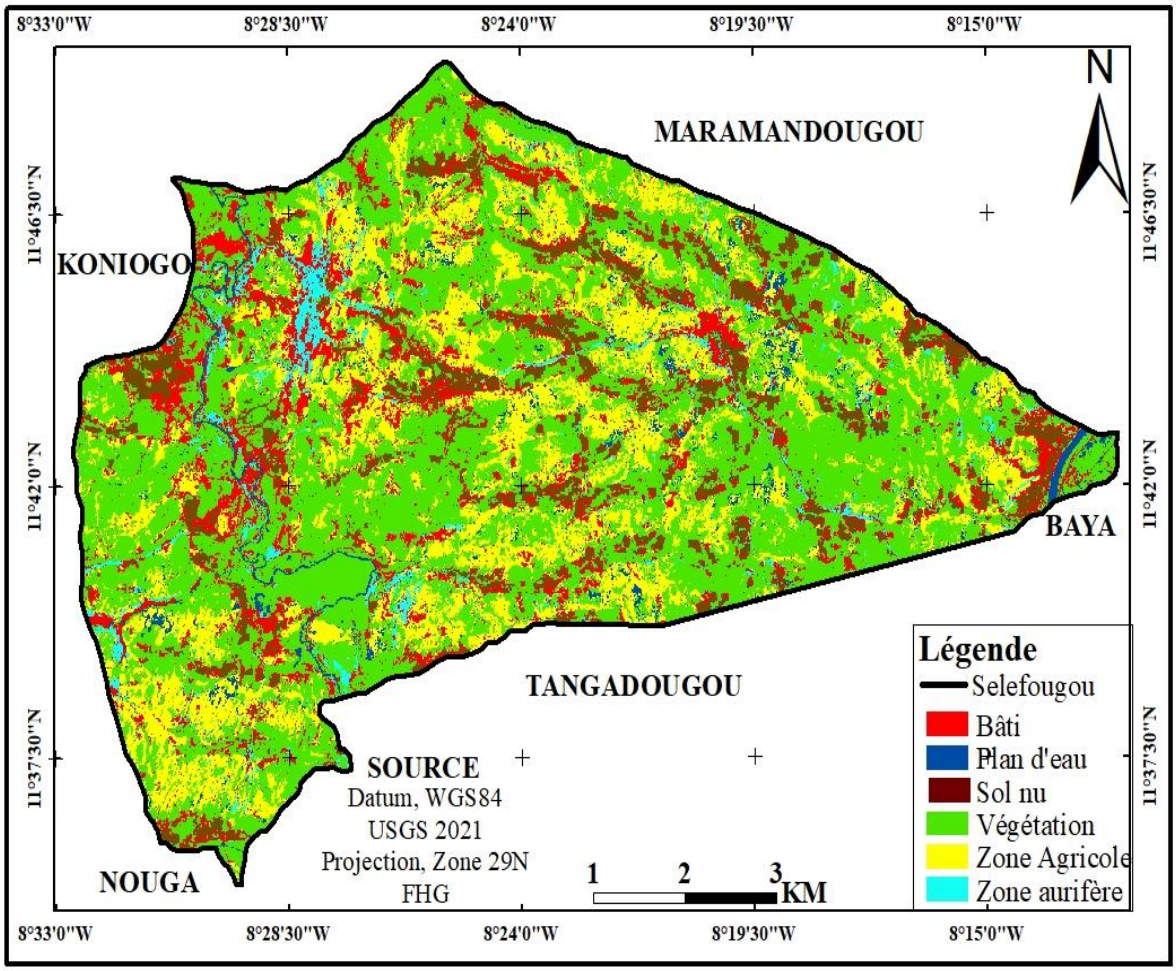
Source : traitement des images Landsat TM, ETM, OLI-TIRS des années 2000

L'observation du graphique ci-dessus sur les proportions de l'occupation du sol en 2000, indique une régression de l'espace végétal de (51%) contre (58%) en 1980**.** Les actions anthropiques et les phénomènes naturels peuvent expliquer cette récession végétale. La zone agricole (17%), l'espace bâti sont en légères augmentation par rapport à 1980. L'accroissement démographique et la modernisation des moyens de production agricole sont des facteurs explicatifs à cette évolution. Le plan d'eau (4%) et (13%) pour les sols nus sont en régression par rapport aux 2 dernières décennies. Cette récession s'explique par la cadence des activités humaines et du dérèglement climatique.

2.1.3. Évolution de l'occupation du sol en 2020

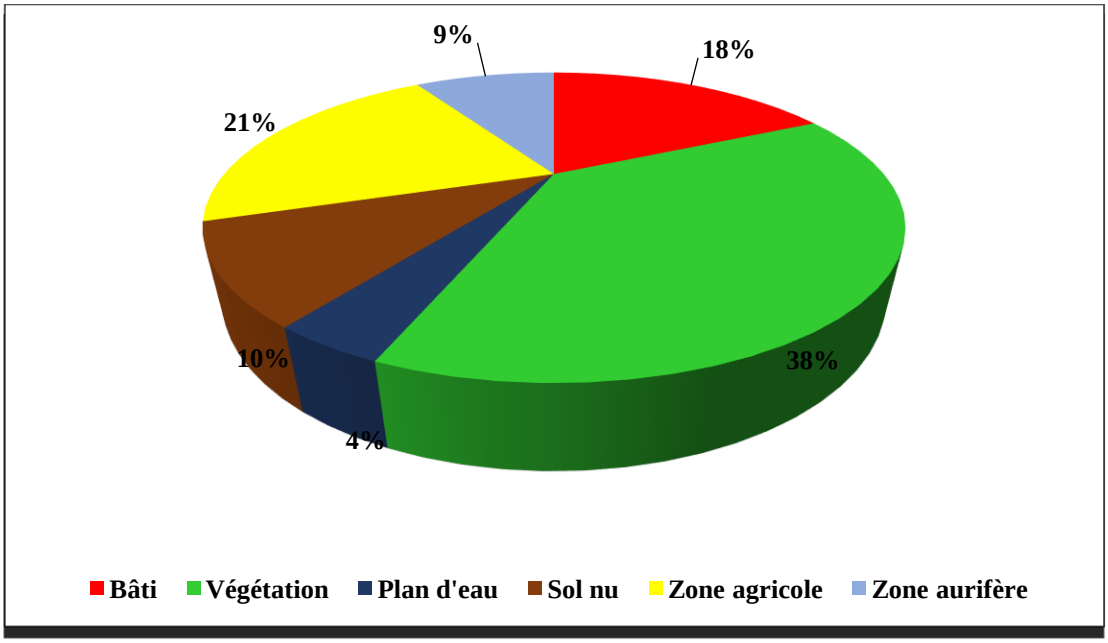
En 2020, l'occupation du sol indique l'apparition d'une nouvelle unité d'occupation des sols. Cette nouvelle unité est l'orpaillage et une nette régression de l'espace végétal. La carte suivante illustre ce changement dans l'occupation du sol.

Carte 4 : Occupation du Sol de la commune rurale de Séléfougou en 2020



L'analyse de la carte ci-dessus, explique qu'en 2020, la Commune Rurale de Séléfougou, avait une végétation en régression par rapport au 2 dernières décennies. Par contre, l'espace agricole et les bâtis sont en augmentation par comparaison aux décennies précédentes. Le constat remarquable est l'apparition d'une nouvelle unité d'occupation des sols : celle du site d'orpaillage la pratique de l'orpaillage. Cette pratique nouvelle impacte certainement sur l'accroissement démographique qui influence positivement les zones nues et celles bâties. Par ricochet, elle provoque une destruction sans précédente la niche écologique. Le graphique qui suit indique la proportion de l'occupation du sol en 2020.

Graphique 3 : proportion de l'occupation de sol en 2020



Source : traitement des images Landsat TM, ETM, OLI-TIRS de l'années 2020

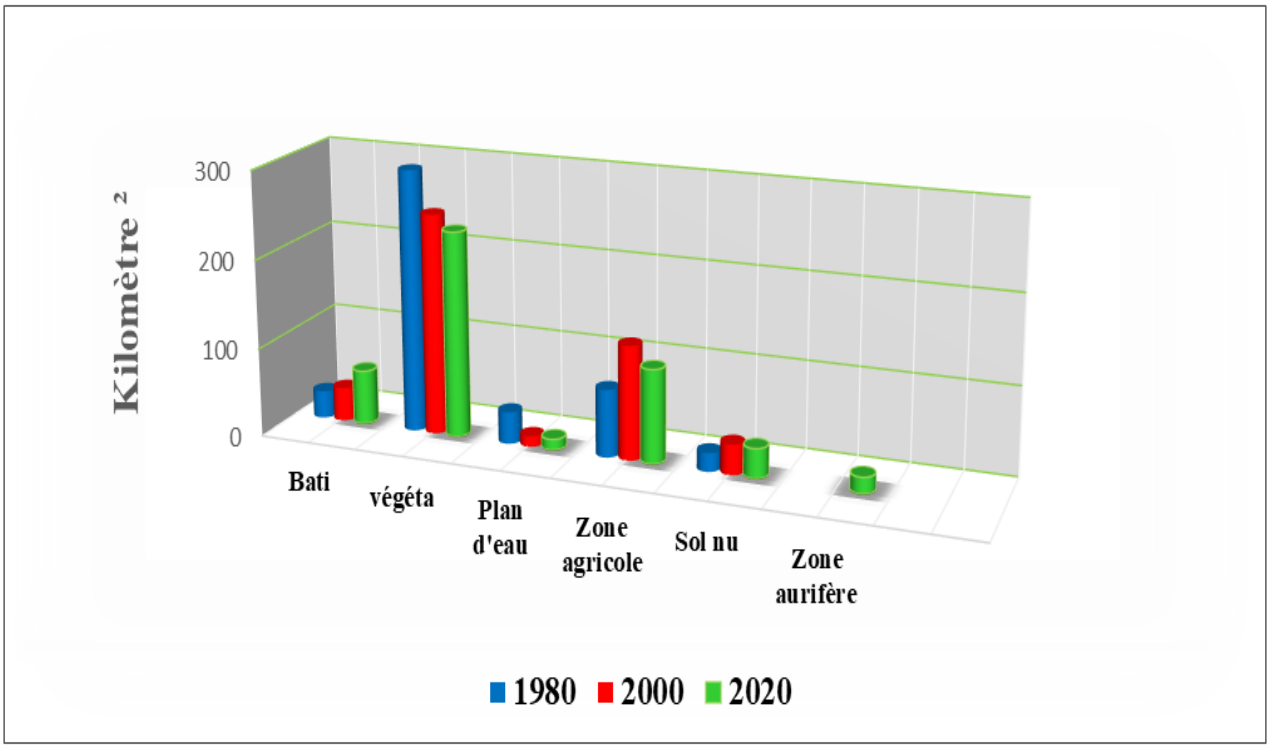
L'analyse du graphique ci-dessus, sur la proportion du sol en 2020 de la Commune Rurale de Séléfougou, montre que la végétation (38%), était en nette régression par rapport aux 2 dernières décennies. Par contre, l'espace agricole (21%) et les bâtis (18%) sont en augmentation par comparaison aux décennies précédentes. Le constat remarquable est l'apparition d'une unité de pratique d'orpaillage (9%). Cette pratique nouvelle impacte certainement sur l'espace sol nu (10%) en régression depuis les 2 dernières décennies.

L'orpaillage dans la Commune Rurale de Séléfougou présente des paradoxes qui méritent d'être analysés afin d'identifier ses vrais enjeux et défis.

2.2. *Sols en mouvement : Quatre décennies de métamorphoses (1980–2020)*

Le graphique suivant illustre les unités d'occupation du sol de 1980-2000 et 2020

Graphique 4 : comparaison des unités d'occupation du sol de 1980, 2000 et 2020



Source traitement des images Landsat TM, ETM, OLI-TIRS des années 1980- 2000 – 2020

Cette figure montre la dynamique intervenue durant les trois périodes. Les changements survenus au niveau de chaque unité d'occupation ainsi que les transformations peuvent être évalués en termes de progression ou de régression. Ainsi nous constatons que pendant la période 2000, la végétation a connu une importante progression. Par contre, la période 2020, une nouvelle unité a vu le jour (l'orpaillage). La même période, 2020, l'espace bâti a augmenté de façon significative.

La corrélation de ce graphique révèle un lien étroit entre la croissance de la population et la dynamique de l'occupation du sol. En général, il existe une forte corrélation positive entre l'augmentation de la population et les superficies aurifères et la diminution du couvert végétal. Cela signifierait que la croissance démographique induit par l'orpaillage a un impact sur la dynamique du couvert végétal. Cette forte corrélation positive entre la population et la végétation sont imputables à un progrès faible en matière de mécanisation de l'orpaillage. Il en ressort aussi le défrichement progressif des surfaces en végétation pour augmenter la superficie afin d'augmenter la capacité de la production aurifère.

Cette figure montre la dynamique intervenue durant les trois périodes. Les changements survenus au niveau de chaque unité d'occupation ainsi que les transformations peuvent être évalués en termes de progression ou de régression. Ainsi nous constatons que pendant la période 2000, la végétation a connu une importante progression. Par contre, la période 2020, une nouvelle unité a vu le jour (l'orpaillage). La même période, (2020), l'espace bâti augmenté de façon significative. Le tableau qui suit indique les unités d'occupation du sol de 1980 à 2020.

Tableau 1 : Statistiques d'évolution des unités d'occupation du sol entre 1980 et 2020 en Km²

Année	Bâti	Végétation	Sol nu	Plan d'eau	Zone agricole	Zone aurifère
1980	31	296	21	36	76	00
2000	38	249	34	12	128	00
2020	61	232	33	12	105	18

Source : traitement des images Landsat TM, ETM, OLI-TIRS des années 1980- 2000 – 2020

Les unités d'occupation des sols identifiées sur les différentes images sont : le bâti, la végétation, le sol nu, le plan d'eau, la zone agricole et la zone aurifère, nous constatons qu'en 1980, la végétation était dominante par rapport en 2020. Ensuite la zone agricole a subi une évolution en dent de scie : une augmentation en 2000 et une récession en 2020.

Pendant les trois périodes, nous remarquons que les unités zone agricole, bâtis, et les zones aurifères ont augmenté. Par contre, la végétation a diminué et les sols nus qui étaient en augmentation en 2000 ont subi une légère diminution en 2020. Cependant, les plans d'eau qui ont diminué en 2000 restent sans changement en 2020.

Après traitement, croisement et vérification avec les données de terrain, ces résultats nous ont montré que les surfaces concernées par la déforestation liée à la pratique d'orpaillage étaient passées en valeurs cumulées de 00 hectare en 1980 pour atteindre 18 hectares en 2020. Les unités d'occupation des sols identifiées sur les différentes images sont : le bâti, la végétation, le sol nu, le plan d'eau, la zone agricole et la zone aurifère.

2.3. *Matrice de changements de vocation des sols*

La dynamique spatiale de types d'occupation du sol entre 1980 et 2000 (avant la ruée vers l'orpaillage) et entre 2000 et 2020 (période aurifère), les changements les plus évidents sont la forte présence des bâtis, l'existence d'une zone aurifère en 2000 et 2020. Le tableau suivant illustre le changement de vocation des sols.

Tableau 2 : Matrice des changements de 2020

Dernier mode d'acquisition des terres à exploiter. **Unités d'occupation**	**Végétation**	**Bâti**	**Zone agricole**	**Plan d'eau**	**Sol nu**	**Zone aurifère**	**Total**	**ICV**	**Erreur de commission**
Végétation	64146	0	0	0	0	1	64147	0,99	0,01
Bâti	2	7947	5	0	7	0	7961	0.99	0.01
Zone agricole	0	0	2198	0	70	1	2269	0.96	0.04
Plan d'eau	1	4	7	3637	13	0	3662	0.99	0.01
Sol nu	14	9	112	1	7058	0	7194	0.98	0.02
Zone aurifère	0	0	1		0	3	6803		6806
Total	64163	7960	2323		3638	7151	6804		92039
IPC	0.99	0.99			0.94		0.99	0.98	
Erreur d'omission	0.01	0.01			0.06		0.01	0.01	
Coefficient de Kappa					0,99%				

Source : traitement des images Landsat TM, ETM, OLI-TIRS de la matrice des changements de 2020

Au plan quantitatif, les variations de superficie font ressortir la diminution importante de la végétation. Le tableau suivant montre la dynamique intervenue durant ces trois périodes. Les changements survenus au niveau de chaque unité d'occupation ainsi que les mutations peuvent être évaluées en termes de progression ou régression. Le coefficient de Kappa constitue pour les télédétecteurs une mesure fiable dans le processus de l'évaluation des classification numériques des images satellitaires.

La matrice de changement de 2020 révèle, les changements des unités d'occupation du sol du territoire communal de Séléfougou en 2020. Ainsi les superficies du secteur d'étude occupées par les végétations se sont transformées en d'autres occupations. Plus de 6803 hectares ont été transformés en superficie d'orpaillage. Les sols nus ont augmenté de plus de 7058 hectares. Les zones agricoles ont également subi d'importantes transformation. L'installation des plantations et orpailleurs, s'est faite au détriment des forêts. C'est le cas des sites d'orpaillage, des bâtis ou agglomération et des sols nus. Au plan quantitatif, les variations de superficie font ressortir une diminution importante de la végétation.

De 2000 à 2020, il y a eu une forte pression sur les savanes arbustives, sols nus, affleurements cuirassés et plans d'eau, contrairement aux unités forêts galeries/savanes arborées, savanes herbeuses et champs qui ont progressé.

De tout ce qui précède il y a lieu de dire que l'importance sur l'augmentation des champs agricoles justifie la croissance démographique et la forte dégradation des autres formations végétales due à la pratique de l'orpaillage.

2.4. Soutenir la planification territoriale et environnementale

Les résultats issus de notre l'analyse sur l'occupation du sol du terroir communal peuvent appuyer :

- Les décideurs locaux dans la gestion durable du territoire,
- La délimitation de zones sensibles ou à protéger,
- La mise en place de couloir d'orpaillage,
- Les actions de réhabilitation ou de reboisement.

En d'autres termes, cette étude peut devenir un outil d'aide à la décision, essentiel dans un contexte où la pression sur les ressources est forte et la gouvernance parfois défaillante.

2.5. Apporter des éléments concrets pour la recherche et la sensibilisation

Enfin, au-delà de l'intérêt opérationnel, cette étude a également un intérêt scientifique et éducatif :

- Elle permet d'alimenter les bases de données régionales sur les dynamiques du sol,
- Elle contribue à une meilleure connaissance des impacts de l'orpaillage,
- Elle sert de support de sensibilisation des populations locales sur les conséquences à long terme de l'exploitation non encadrée.

Le Mali a mis en place des textes juridiques pour encadrer l'activité minière (Code minier, arrêtés d'exploitation artisanale, etc.), mais leur application reste faible sur le terrain, faute de moyens, de volonté politique ou en raison de la complexité des circuits informels. Des zones d'orpaillage sont parfois créées, mais souvent sans un suivi rigoureux, ce qui favorise l'exploitation anarchique.

Discussion

Cette étude qui a porté sur l'apport de l'orpaillage dans le processus de dégradation de l'environnement dans la commune rurale de Séléfougou présente des similitudes avec celles réalisées, notamment par E. SAWADOGO, (2021, p. 12) ; S. KEITA, (2001, P. 23) ; B.A. MAIGA, K.E. KOUADIO, O. SOUMARE, (2020, P. 33), F.B. CISSE (2019, p. 129).

Ainsi, les résultats obtenus ont permis d'appréhender les changements opérés par la pratique de l'orpaillage. Notamment l'apport de l'orpaillage dans le processus de destruction environnementale, les actions pouvant combler les désagréments environnementaux. L'essentiel de ces résultats est confirmé par les auteurs cités ci-dessus.

A partir des images Landsat TM, ETM, OLI-TIRS des années 1980-2000 -2020, de la Commune Rurale de Séléfougou, six classes ont été déterminées : bâti, végétation, plan d'eau, sols nus, zone agricole et zone aurifère. Les valeurs de la précision globale des erreurs d'omissions à tous les niveaux d'occupation (*végétation, bâti, plan d'eau et sols nus*) sont de 0,01 sauf au niveau de la zone agricole avec 0,06 et le coefficient de Kappa est de 0,99. Ces valeurs confirment que les cartes d'occupation du sol générées à partir des images sont de qualité suffisante. L'étude des images Landsat des années 1980, 2000 et 2020 montre la régression de la végétation au profit des zones agricoles, des espaces habités et des sols nus.

A partir de la proportion de l'occupation du sol en 1980 de la Commune Rurale de Séléfougou, la végétation représentait (58%) de la proportion de l'occupation, contre 15% pour les zones agricoles, l'espace bâti occupait seulement (10%), par contre les sols nus constituaient 9% et les plans d'eau 8%. Sur proportions de l'occupation du sol en 2000, les indicateurs ont montré une régression par rapport à la décennie précédente de l'espace végétal de (51%) contre (17%) de la zone agricole, l'espace bâti (15%), le plan d'eau (4%) sont en légères augmentation par rapport à 1980.

De 2000 à 2020, il y a eu une forte pression sur les savanes arbustives, les sols nus et les champs ont régressé. De tout ce qui précède il y a lieu de dire que l'importance sur l'augmentation des champs agricoles justifie la croissance démographique et la forte dégradation des autres formations végétales due à la pratique de l'orpaillage.

Ces résultats ainsi obtenus corroborent avec ceux de Tanina Drissa SORO, Bernard Djè KOUAKOU, Ernest Ahoussi KOUASSI, Gbombélé SORO, Amani Michel KOUASSI, Konan Emmanuel KOUADIO, Marie-Solange Oga YEI, Nagnin SORO, (2013, p. 45), ont travaillé à Tortiya, au Nord de la Côte d'Ivoire et ont obtenu une précision globale de 86,51 % et (86,57 %) respectivement pour les images satellitaires de 1986 et de 2000. Ils confirment également les travaux de A. TRAORÉ, (2016, p. 14), qui a obtenu une précision globale de (95,76 %) et de (97,41%) respectivement pour les images de 1986 et de 2000, dans le Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire. Ces auteurs conclus aussi que la dynamique de l'occupation du sol montre qu'il y'a une progression et une régression. La plus faible régression est observée dans la classe de savane boisée (-0,65 %) et les plus fortes régressions est observée au niveau de la classe de forêt galerie (-5,96 %) et les cultures (-4,19 %). Cette régression s'explique contrairement à Séléfougou par la diminution générale de la pluviométrie. Alors qu'à Séléfougou, la régression de ces classes peut aussi s'expliquer par la multiplication des activités anthropiques (l'agriculture, l'orpaillage, l'élevage, etc.).

La régression de la forêt revient dans les écrits de Edith SAWADOGO, corroborent aussi avec nos résultats, à travers l'étude des images Landsat des années (2001, 2011 et 2018) qui a montré le recul de la végétation au profit des zones agricoles, des espaces habités et des sols nus. Elle, pense que l'impact direct de l'orpaillage se constate à travers le creusement des puits et le retournement des sols. Toujours selon elle, l'effet de l'orpaillage sur la végétation résulte de ces pratiques suscitées mais aussi de l'usage de bois pour le soutènement des puits, la construction des habitats des orpailleurs et des hangars qui recouvrent les puits.

Dans la Commune Rurale de Séléfougou, la plupart des zones orpaillées se caractérisent par une disparition presque totale de la végétation, cela est démontré dans les travaux de M. ADI ; A. ABDOURAZAKOU ; T. F. MOUSSA ; S. A. BRICE ; B. JAN, (2020, p…), dans leur étude, selon eux, pour la construction d'un abri de 9 m^2, il faut en moyenne 8 troncs d'arbre d'environ 2 m de hauteur et de 5 à 15 cm de diamètre. Pour N. SOKPON, S. BIAOU, C. OUINSAVI, O. HUNHYET, (2006, p.24),

les techniques et les outils utilisés par les orpailleurs détruisent environ 2 ha par site, cela est une perte énorme dans un paysage dominé par la savane où la densité moyenne est d'environ 355 tiges.
Nos constats sur l'étendue des terres ruinées est partagé aussi par F.B. CISSE, (2019, p. 129), il explique que le secteur de l'orpaillage devient de plus en plus un grand consommateur de bois, pour lui, les espaces protégés sont dangereusement menacés, que le microclimat a presque disparu dans les zones d'orpaillage. Il trouve même que les lieux sacrés (*cimetières, bois sacrés*) ne sont pas épargnés par cette pratique. Les impacts majeurs de l'orpaillage sont résumés entre autres par à la perte de la végétation naturelle, de l'habitat de la faune, de la pollution des ressources hydriques.

Références bibliographiques

AFFESSY Adon Simon, KOFFI Gnanmien Jean Claude, SANGARE Moussa, 2016, « Impacts sociaux et environnementaux de l'orpaillage sur les populations de la région du Bounkani Côte d'Ivoire » European Scientific Journal, édition vol.12, N°26ISSN :1857-7881(Print) e-ISSN1857-7431, pp : 288-306.

KOUASSI Amani Michel, KOUAMÉ Koffi Fernand, AHOUSSI Kouassi Ernest, OULARÉ Sekouba, BIEMI Jean, 2012, « impacts conjugués des changements climatiques et des pressions anthropiques sur les modifications de la couverture végétale dans le bassin versant du n'zi-bandama (côte d'ivoire) », http://www.revist.ci, Rev. Ivoir. Sci. Technol, 20, ISSN 1813-3290, pp.124-146.

MAÏGA Bintou Aliou, KOUADIO Konan Emmanuel et SOUMARÉ Oumar, 2020, « Évaluation de la dynamique de l'occupation du sol engendrée par l'orpaillage dans le bassin de Banankoro, Région de Koulikoro, Sud-Ouest du Mali » Afrique SCIENCE, ISSN 1813-548X, http://www.afriquescience.net ; 17(3) (2020), pp : 28-39.

SAWADOGO Edith, DA Dapola Evariste Constant, 2021, « Enjeux de la mutation des techniques artisanales sur la formalisation de l'exploitation de l'or au Burkina Faso », EchoGéo /22710 ; DOI : https://doi.org/10.4000/echogeo.22710, pp :1-23.

CISSÉ Fodé Bakary, 2019, « Etude des impacts de l'exploitation artisanale de l'or en République de Guinée (cas de la préfecture de Siguiri) » ; Mémoire en science de l'environnement, Université du Québec à Montréal, 189 p.

HUE Bi Broda Fulgence, KAMBIRE Bebe, ALLA Della Andre, 2020, « Mutations environnementales liées à l'orpaillage à Ity (Ouest de la Côte d'Ivoire) », Annales de l'Université de Moundou, Série A-FLASH Vol.7(2), p- ISSN 2304-1056/e-ISSN 2707-6830, pp :133-151.

KONAN Kouame Hyacinthe, AMALAMAN Djedou Martin, KRA Kouadio Joseph, 2018, « Migration, orpaillage et dynamique de l'espace à Fodio dans le département de Boundiali au nord de la Côte d'Ivoire ». Revue de Sciences géographiques, d'environnement et d'aménagement Publiée par le Laboratoire Géographie, Environnement, Aménagement (LAGEA) Université Marien Ngouabi Baluki, n°4, Vol. II, ISSN ID (2620748), revuebaluki@gmail.com, pp :132-165.

ADI Mama, ABDOURAZAKOU Alassane, TRAORE F. Moussa ; SINSIN A. Brice ; BOGAERT JAN, 2020, « Fragmentation du paysage naturel au Mali : cas des sites d'orpaillage de la préfecture de Kangaba », Environnement et Dynamique des Sociétés, N° 002 ; Pp : 9-26.

KEÏTA Seydou,, 2001, « Etude sur les mines artisanales et les exploitations minières à petite échelle au Mali ». Mining, Minerals and Sustainable Development, Nº 80, 54 p.

SOKPON Nestor., BIAOU S., OUINSAVI Christine., 2006, « Bases techniques pour une gestion durable des forêts claires du Nord-Bénin : rotation, diamètre minimal d'exploitabilité et régénération ». Laboratoire d'études et de recherches forestières (Lerf) Université de Parakou Faculté d'agronomie. BP 123, Parakou Bénin. Bois et forêts des tropiques, 2006, n° 287, pp.45-57.

SORO Tanina Drissa, KOUAKOU Bernard Djè, KOUASSI Ernest Ahoussi, SORO Gbombélé, KOUASSI Amani Michel, KOUADIO Konan Emmanuel, YEI Marie-Solange Oga, SORO Nagnin, 2013, « Hydroclimatologie et dynamique de l'occupation du sol du bassin versant du Haut Bandama à Tortiya (Nord de la Côte d'Ivoire) », Vertigo, la revue électronique en sciences de l'environnement, Volume 13 Numéro 3, pp.1-22.