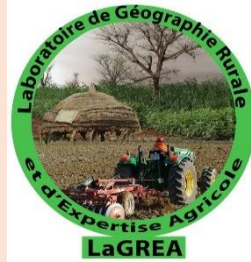




**UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI
(UAC)
ECOLE DOCTORALE PLURIDISCIPLINAIRE
ESPACES, CULTURES ET DEVELOPPEMENT**



**Laboratoire de Géographie Rurale et d'Expertise
Agricole (LaGREA)**

***Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement
(J_GRAD)***



ISSN : 1840-9962

N°002, décembre 2024

Volume 5

INDEXATIONS INTERNATIONALES

https://j_grad-sjifactor.com

<https://sjifactor.com/passport.php?id=23787>

IMPACT FACTOR DE J-GRAD: SJIF 2024: 5.072

Previous evaluation SJIF

SJIF Impact Factor

2023: 3.599

2022: 3.721

2021: 3.686

2020: 3.243

The journal is indexed in: SJIFactor.com

URL : <http://j-grad.org/accueil/>

DOI 10.5281/zenodo.11561806

J_GRAD visible sur :

- [Google scholar](#)
- [academia.edu](#)
- [issuu](#)
- [orcid](#)

COMITE DE PUBLICATION

- Directeur de Publication** : Professeur Moussa GIBIGAYE
Rédacteur en Chef : Professeur Bernard FANGNON
Conseiller Scientifique : Professeur Brice SINSIN

COMITE SCIENTIFIQUE

- | | |
|--|---|
| BOKO Michel (UAC, Bénin) | TCHAMIE Thiou Komlan, Université de Lomé (Togo) |
| SINSIN Brice (UAC, Bénin) | SAGNA Pascal, Université Cheikh Anta Diop (Sénégal) |
| ZOUNGRANA T. Pierre, Université de Ouagadougou, (Burkina Faso) | OGOOWALE Euloge (UAC, Bénin) |
| AFOUDA Fulgence (UAC, Bénin) | HOUNDENOU Constant (UAC, Bénin) |
| AGBOSSOU Euloge (UAC, Bénin) | CLEDJO Placide (UAC, Bénin) |
| TENTE A. H. Brice (UAC, Bénin) | CAMBERLIN Pierre, Université de Dijon (France) |
| TOHOZIN Antoine Yves (UAC, Bénin) | OREKAN Vincent O. A. (UAC, Bénin) |
| KOFFIE-BIKPO Cécile Yolande (UFHB, Côte d'Ivoire) | ODOULAMI Léocadie (UAC, Bénin) |
| GUEDEGBE DOSSOU Odile (UAC, Bénin) | KAMAGATE Bamory, Université Abobo-Adjamé, UFR-SGE (Côte d'Ivoire) |
| OFOUEME-BERTON Yolande (UMN, Congo) | YOUSSAOU ABDOU KARIM Issiaka (UAC, Bénin) |
| CHOPLIN Armelle (Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, France) | HOUINATO Marcel, (UAC, Bénin) |
| SOKEMAWU Koudzo (UL, Togo) | BABATOUNDE Sévérin (UAC, Bénin) |
| VISSIN Expédit Wilfrid (UAC, Bénin) | |

COMITE DE LECTURE

TENTE A. H. Brice (UAC, Bénin), DOSSOU GUEDEGBE Odile (UAC, Bénin), TOHOZIN Antoine (UAC, Bénin), VISSIN Expédit Wilfrid (UAC, Bénin), VIGNINOUS Toussaint (UAC, Bénin), GIBIGAYE Moussa (UAC, Bénin), YABI Ibouaïma (UAC, Bénin), ABOUDOU, YACOUBOU MAMA Aboudou Ramanou (UP, Bénin), AROUNA Ousséni (UNSTIM, Bénin), FANGNON Bernard (UAC, Bénin), GNELE José (UP, Bénin), OREKAN Vincent (UAC, Bénin), TOKO IMOROU Ismaïla (UAC, Bénin), VISSOH Sylvain (UAC, Bénin), AKINDELE A. Akibou (UAC, Bénin), BALOUBI David (UAC, Bénin), KOMBIENI Hervé (UAC, Bénin), OLOUKOÏ Joseph (AFRIGIS, Nigéria), TAKPE Auguste (UAC, Bénin), ABDOULAYE Djafarou (UAC, Bénin), DJAUGA Mama (UAC, Bénin), NOBIME Georges (UAC, Bénin), OUASSA KOUARO Monique (UAC, Bénin), GBENOU Pascal (UAC, Bénin), TOGBE Codjo Timothée (UAC, Bénin), KADJEBIN Roméo (UAC, Bénin), GUEDENON D. Janvier (UAC, Bénin), SABI YO BONI Azizou (UAC, Bénin), DAKOU B. Sylvestre (UAC, Bénin), TONDRO MAMAN Abdou Madjidou (UAC, Bénin) ADJAKPA Tchékpo Théodore (UAC, Bénin)

ISSN : 1840-9962

Dépôt légal : N° 12388 du 25-08-2020, 3ème trimestre Bibliothèque Nationale Bénin

SOMMAIRE		
N°	TITRES	Pages
1	ATTA Kouacou Jean Marie, N'GUESSAN Kouassi Fulgence : <i>Impact de la pression anthropique sur la forêt classée de Besso (Adzope, Cote D'ivoire)</i>	4-18
2	ZAKARI Soufouyane, BALOUBI David Makodjami, GUERA ZAKARI Sabi, YABI Ibouaïma : <i>Perceptions des populations sur les services écosystémiques rendus par les espaces verts dans la ville de Savalou au Bénin</i>	19-31
3	VIDEHOUENOU Loiseths, BALOUBI David, VISSOH Sylvain : <i>Marchés et développement local dans la commune de Bonou (Bénin, Afrique de l'ouest)</i>	32-42
4	KONAN Kouassi Joseph : <i>Impacts de la can 2023 sur le tourisme local à Korhogo</i>	43-62
5	ADJAKPA Tchékpo Théodore : <i>Effets socio-economiques et environnementaux de la construction de la zone industrielle de Glo-Djigbé (GDIZ) dans les communes rurales de ze et de Tori-Bossito</i>	63-77
6	DIARRA Mamy, COULIBALY Lamine Boua, SIDIBE Agnoumba : <i>problématique d'accès aux toilettes publiques dans les postes de contrôle routier de la route nationale six (RN6) au Mali</i>	78-88
7	KOUAME Yao Alexis, KOFFI Guy Roger Yoboué, TOURE Adama : <i>Le paradoxe de l'essor de l'alimentation de rue et de son encadrement sanitaire à Daloa : entre ignorance et facteurs de risque</i>	89-105
8	GBAÏ Innocent, ZIME KOTO Rachidatou, ADJIRE Clément, MITCHOZOUNOU Renaud, ABDOULAY Djafarou : <i>Analyse prospective de la dynamique de l'occupation des terres dans la commune de N'dali (nord-est du Bénin)</i>	106-117
9	SEIDOU Coulibaly : <i>Caractérisation par télédétection de la pression anthropique et de la dynamique de l'occupation du sol en zone de contact forêt-savane de la sous-préfecture de Séguéla (nord-ouest de la Côte d'Ivoire)</i>	118-133
10	LAGOYE Gaston Sèssinou, ATCHADE Asai Akinni Gervais, VALEA Françoise et VISSINExpédit Willfrid : <i>Gouvernance locale des ressources en eau dans la commune d'Abomey-Calavi au sud Bénin</i>	134-146
11	DONFACK Olivier : <i>Inefficacité des projets de développement agricole au Cameroun : cas du programme de relance de la caféiculture dans le département de la Menoua</i>	147-164
12	BAWA Dangnisso, KANKPENANDJA Laldja : <i>Analyse de la dynamique hydrologique du bassin d'orage du campus universitaire de Lomé (Togo)</i>	165-179

13	ACCALOGOUN Coffi Joël, BASSE Ousmane : <i>La promenade lagunaire dans la Commune de Porto-Novo : la face cachée du tourisme régénératif</i>	180-191
14	DIOMANDE Gondo : <i>Etude des contraintes de commerces des femmes rurales de gouessesso (ouest de la côte d'ivoire)</i>	192-207
15	DIARRASSOUBA Mamadou : <i>Prévention des risques sanitaires liés aux pesticides utilisés par les maraîchères dans l'agriculture périurbaine de la ville de Korhogo en Côte d'Ivoire</i>	208-219
16	KONE Basoma : <i>Contraintes liées à l'application du zonage agro-industriel dans bassin cotonnier ivoirien</i>	220-237
17	OROU SIKA Azaratou, MOUSSA Gibigaye et ABOUDOU Y.M.A. Ramanou : <i>Contraintes de la mise en œuvre des pratiques de gestion durable des terres agricoles dans la commune de sinende au Bénin</i>	238-251
18	YAO Manthobenoux Laurent Cromwell, BRISSY Olga Adeline et AYEMOU Pierre Anvo : <i>Vente des objets récupérés et vulnérabilités sanitaires des vendeurs de mamianou dans la ville de Bouaké (centre de la Côte d'Ivoire)</i>	252-265
19	MABA NGOULOUBI Prince Loïque : <i>Accès à l'eau et production maraîchère sur le plateau de Mbé en République du Congo</i>	266-279

IMPACT DE LA PRESSION ANTHROPIQUE SUR LA FORÊT CLASSÉE DE BESSO (ADZOPE, COTE D'IVOIRE)

IMPACT OF ANTHROPOGENIC PRESSURE ON THE BESSO CLASSIFIED FOREST (ADZOPE, COTE D'IVOIRE)

ATTA Kouacou Jean Marie,

*Maître-Assistant, Institut de Géographie Tropicale, Université Félix HOUPHOUET-BOIGNY de Cocody,
Abidjan, jeanmarie_kouac@yahoo.fr*

N'GUESSAN Kouassi Fulgence,

*Maître de Conférences, Institut de Géographie Tropicale, Université Félix HOUPHOUET-BOIGNY de Cocody,
Abidjan, dr.nkful8@yahoo.fr*

RÉSUMÉ

L'intrusion humaine à l'intérieur de la forêt classée de Besso induit des formes d'installations clandestines et participe à la dégradation du patrimoine forestier. La présente recherche a pour objectif d'analyser l'impact des pressions anthropiques sur la forêt classée de Besso et les facteurs de sa dégradation, dans le département d'Adzopé.

La méthodologie s'appuie sur une approche cartographique et analytique fondée sur l'utilisation de la télédétection et des systèmes d'information géographique ainsi que les entretiens et les observations de terrain ont permis d'avoir des données nécessaires à la réalisation de cette étude.

Les résultats obtenus montrent une profonde transformation de la forêt classée de Besso. Il y a une régression de la forêt proprement dite au profit de multiples formes d'occupation humaine.

Les espaces naturels connaissent dans leur ensemble, de grandes transformations. Si la présence humaine était évaluée à 33,78% en 1987, elle a beaucoup progressé au point d'atteindre un seuil notable de 68,40% en 2021. La superficie des espaces naturels a subi une régression considérable entre 1987 et 2021. De 14 280,34 ha de l'espace d'étude en 1987, elle est passée à 6 814,54 ha en 2021. Ainsi, nous constatons une régression de 7 465,8 ha entre 1987 et 2021. Cette transformation de la forêt classée de Besso est due à deux facteurs fondamentaux : la pression démographique et la recherche de terres arabes favorables au développement des activités agricoles. La population dans la région de la Mé est en perpétuelle croissance. La population de cette localité est en majorité tournée vers l'activité agricole pour répondre à ces besoins. En outre, l'agriculture constitue le premier motif d'infiltration des forêts classées. Les vastes espaces défrichés servent généralement à la plantation de jeunes cacaoyers. La grande majorité des plantations sont déjà en production.

Dans la forêt classée de Besso, les espaces naturels sont surexploités par les paysans, à cause d'une incapacité à étendre leurs parcelles. Cela représente une grande pression pour le sol qui ne bénéficie pas de temps de repos et de régénération.

Cette étude prouve une fois de plus que la pression humaine sur les milieux forestier est forte.

Mots clés : Adzopé (Côte d'Ivoire), Impact, Pression anthropique, Transformation, Forêt classée.

ABSTRACT

Human intrusion into the classified forest of Besso induces forms of clandestine settlements and contributes to the degradation of the forest heritage. The objective of this research is to analyze the impact of anthropogenic pressures on the Besso classified forest and the factors of its degradation in the department of Adzopé. The methodology is based on a cartographic and analytical approach based on the use of remote sensing and geographic information systems, as well as interviews and field observations provided the data necessary for this study. The results obtained show a profound transformation of the classified forest of Besso. There is a regression of the forest itself in favor of multiple forms of human occupation.

Natural spaces as a whole are undergoing major transformations. While human presence was estimated at 33.78% in 1987, it has progressed a lot to the point of reaching a notable threshold of 68.40% in 2021. The surface area of natural areas has undergone a considerable decline between 1987 and 2021. From 14,280.34 ha of the study area in 1987, it has increased to 6,814.54 ha in 2021. Thus, we note a regression of 7,465.8 ha between 1987 and 2021. This transformation of the Besso classified forest is due to two fundamental factors: demographic pressure and the search for arab land favourable to the development of agricultural activities. The population in the Me region is constantly growing. The majority of the population in this locality is turned to agricultural activity to meet these needs. In addition, agriculture is the primary reason for infiltration of the classified forests. The vast cleared areas are usually used for the planting of young cocoa trees. The great majority of the plantations are already in production. In the Besso forest, natural spaces are over-exploited by farmers, due to an inability to expand their plots. This puts great pressure on the soil, which does not benefit from rest and regeneration. This study proves once again that human pressure on forest environments is strong.

INTRODUCTION

Les forêts classées en Côte d'Ivoire subissent d'énormes pressions anthropiques et infiltrations de la part des agriculteurs et exploitants forestiers. La forêt classée de Besso située dans la région de la Mé, dans le département d'Adzopé n'a pas échappé à cette réalité. La plupart de ces travaux de recherches comme ceux de E. Konan (2008, p. 264) révèlent que l'étude de la dynamique de la végétation dans les aires protégées en proie aux activités humaines s'avèrent de plus en plus indispensables à la fois pour une meilleure connaissance de ces aires protégées et pour leur aménagement adéquat. Selon K. F. N'guessan (2020, p. 183) les activités anthropiques sont devenues un facteur de mutation des paysages de la sous-préfecture de Bondoukou. Les impacts de l'utilisation du sol sont perceptibles à travers la dégradation des sols, les pollutions et le processus de savanisation. K. Zakariyao *et al*, (2013, p170) notent qu'au Togo, de 1986 à 2012, aucune formation naturelle n'a progressé et que les forêts claires et sèches dégradées ont subi une dégradation importante. Pour Koli Bi, (2009, p. 72), l'impact du dynamisme spatio-temporel de la population agricole sur le paysage se traduit par une pression foncière variable suivant le type de milieu et le type de culture. Ainsi, face à cette situation de manque d'informations sur les différents types de pressions anthropiques et son impact sur la forêt classée de Besso, il est nécessaire de se demander quelles sont les conséquences de ces activités humaines sur la forêt classée de Besso ? C'est pourquoi, la présente étude a été initiée en vue d'analyser l'impact de la pression anthropique sur la dynamique de cette forêt dans le département d'Adzopé. Cette contribution traite des différentes transformations liées à l'évolution de l'occupation du sol et leur effet sur la préservation du patrimoine forestier de la forêt classée de Besso.

1. MATERIELS ET METHODE

1.1. Présentation de la zone d'étude

La forêt classée de Besso (Figure 1), est située dans le Département d'Adzopé, dans la Région administrative de la Mé au Sud-Est de la Côte d'Ivoire. Elle s'étend sur une superficie de 21 565 ha, avec pour coordonnées géographiques comprises entre 3°35' et 3°50' de longitude Ouest et entre 6°10' et 6°30 de latitude Nord. Elle est à cheval entre les localités d'Adzopé, d'Akoupé et de Yakassé-Attobrou. Cette forêt est distante de 40 Km d'Akoupé et distante de 30 Km de Yakassé-Attobrou. La forêt classée de Besso est située à 185 Km d'Abidjan. Elle tire son nom de la rivière Besso qui la traverse dans sa partie centrale.

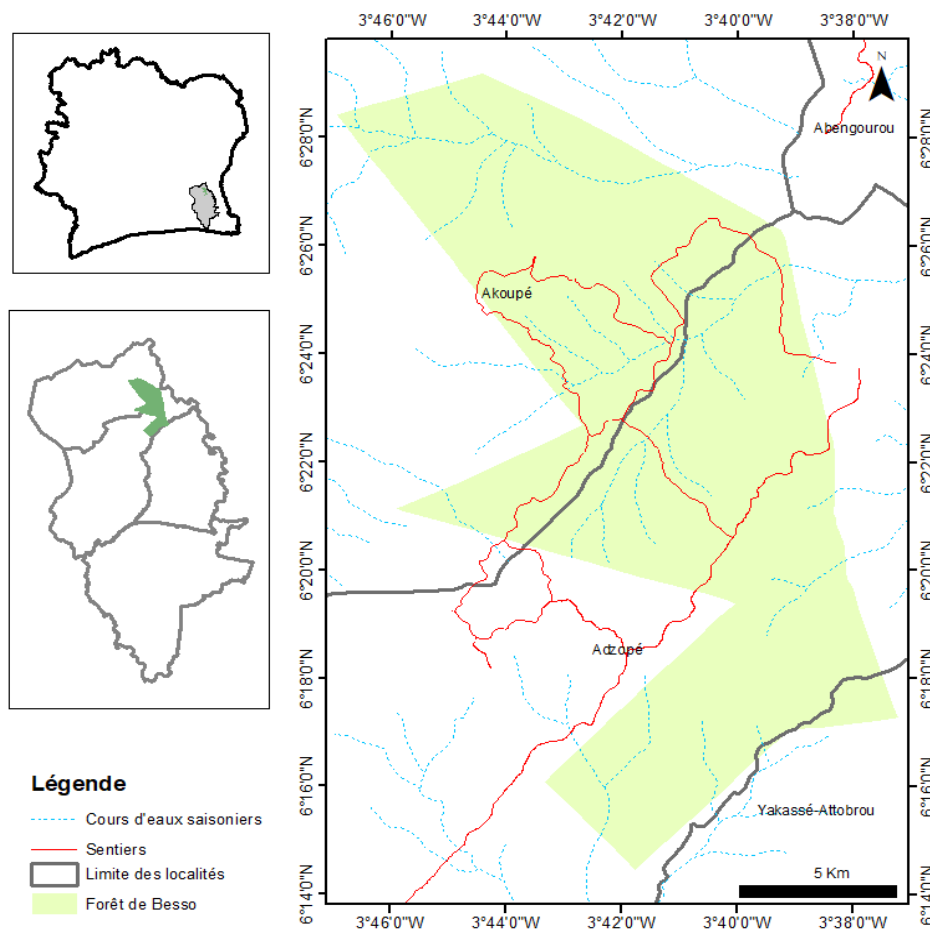


Figure 1 : Localisation de la forêt classée de Besso

1. 2. Matériels

1. 2. 1. Les données satellitaires

Au nombre de trois (3), il s'agit des images satellitaires, de résolution spatiale 30 m et sont en mode multi spectral. Ce sont les images Landsat 5 TM (Thematic Mapper), Landsat 7 ETM+ (Enhance Thematic Mapper Plus) et Landsat 8 OLI (Operational Land Imager) couvrant les scènes (Path 195, Row 056) de la zone d'étude et datant respectivement de 1987, 2003 et 2021. Ces images ont été téléchargées gratuitement à partir de la base de données de United States Geological Survey (USGS, <https://www.glovis.usgs.gov/>) pour l'étude de la dynamique spatio-temporelle de la végétation de la forêt classée de Besso. Ces données spatiales sont susceptibles d'apporter un éclairage à la compréhension des interactions dynamiques entre les activités anthropiques et le couvert végétal. (E. Konan, 2008, p. 264). Ces images ont également aidé à la réalisation des cartes d'occupation du sol.

En effet ces images ont aidé à la réalisation des cartes d'occupation du sol de ladite forêt de 1987, 2003 et 2021. Les bandes spectrales visibles rouges et celles du proche infrarouge seront utilisées pour générer l'indice de végétation par différence normalisée appelé aussi NDVI (Normalized Difference Vegetation Index).

1. 2. 2. Les données cartographiques

Elles concernent les couches vecteurs (shapefiles : .shp) sur le découpage administratif de la zone d'étude ainsi que les limites et les pistes de la forêt classée de Besso. Ces données cartographiques nous ont permis également de préparer la phase terrain et d'extraire notre zone d'étude des scènes des images satellitaires.

1. 2. 3. Les données statistiques

Elles proviennent de l'Institut National de la Statistique (INS). Ce sont les données des Recensements Généraux de la Population et de l'Habitat (RGPH) des années 1975, 1988, 1998 2014 et 2021. Ces données permettent d'apprécier l'évolution de la population dans la région de la Mé, dans le département d'Adzopé où se situe notre zone d'étude et dans les villages et campements proches de la forêt classée de Besso.

1. 2. 4. Les données de terrain

Lors de la visite de terrain, des entretiens et des questionnaires ont été adressés à 60 personnes en relation avec nos différents objectifs ont été adressés aux chefs de services des différentes structures publiques et privées en charge de la gestion de la forêt classée de Besso notamment la Société de Développement des Forêts (SODEFOR), l'Industrie de promotion de bois Industrie de promotion de bois (INPROBOIS) et à certains agents des eaux et forêts en charge de la surveillance et de la mise en exécution des lois sur la gestion de la forêt, à certains agents de INPROBOIS en charge de l'aménagement de ladite forêt, à certains chefs d'exploitations (CE) ainsi qu'à certains paysans et manœuvres (ceux qui aident les paysans). Des prises de points de contrôle au sol avec le GPS ont été faites ainsi que des photographies des différents espaces visités. Ce sont 150 points GPS qui ont été collectés en vue d'identifier et de caractériser les types d'occupation et d'utilisation du sol sur l'espace d'étude. Ces points ont été collectés à raison de 50 points GPS dans la partie Nord de la forêt classée de Besso, 50 points GPS dans la partie Centre de cette forêt et enfin 50 points de contrôle GPS dans la partie Sud de ladite forêt. Ces points ont été utiles dans le traitement des images satellitaires car ils ont permis de valider ou d'améliorer les résultats de la classification.

1. 3. Méthodes

Cette étape explique les différentes démarches qui ont permis d'aboutir aux résultats de l'étude. Pour ce faire, les prétraitements et les traitements des données collectées ont été réalisés. Il s'est agi des traitements des données statistiques, les traitements des données cartographiques, les traitements des images satellitaires et la validation des résultats de classification qui ont permis d'aboutir aux différents résultats de l'étude. A cet effet, de nombreux outils ont été utilisés, allant des logiciels de traitement d'images satellitaires et cartographiques, aux logiciels classiques bureautiques.

1. 3. 1. Le traitement statistique des données de l'étude

Le traitement des données statistiques a permis la réalisation de tableaux et de diagrammes. Pour ce qui est des traitements des données de l'entretien, des enregistrements vocaux ont été réalisés pour compléter les prises de notes. Les différentes informations recueillies, ont par la suite été classées par idée dominante en tenant compte des différents objectifs de recherche de l'étude. Le logiciel Sphinx a été utilisé pour le traitement des différentes fiches d'enquêtes et le logiciel Excel pour la réalisation des différents diagrammes.

En outre, pour caractériser la dynamique du paysage forestier, deux types d'opérations statistiques ont été réalisés. La première opération a consisté à déterminer les superficies des types d'occupation du sol en 1987, 2003 et 2021. La deuxième opération a consisté à déterminer le taux d'évolution globale et le taux moyen annuel de chaque type d'occupation du sol entre 1987 et 2021.

Les différentes formules suivantes ont été appliquées.

➤ Taux d'évolution global

$$(Tx) = [(S2 - S1) / S1] \times 100 \quad \text{avec:}$$

Tx : taux d'expansion ou de régression global

S1 : superficie en 1987

S2 : superficie en 2021

-Si Tx est positif, cela traduit une expansion de l'occupation du sol

-Si Tx est négatif, cela traduit, un recul de l'occupation du sol

➤ Taux d'évolution moyen annuel

$$(Tx) = [(S2 / S1)^{1/t} - 1] \times 100 \quad \text{avec:}$$

Tx : taux d'expansion moyen annuel

S1 : superficie en 1987

S2 : superficie en 2021

t : différence d'années entre 1987 et 2021.

1. 3. 2. Le traitement des données cartographiques

Pour réaliser la carte de localisation de la zone d'étude : un traitement cartographique a été réalisé à l'aide de logiciel SIG. Cela a consisté à superposer les différentes données shapefiles sur la Côte d'Ivoire et la zone d'étude. Ces données sont les limites des localités, le contour de la forêt classée de Besso, les routes, les pistes, les limites des cours d'eaux. Ces différents traitements ont été réalisés grâce au logiciel Arc gis 10.3.

Pour produire les différentes superficies des classes d'occupation du sol : le logiciel ArcGIS 10.3 a été utilisé. Ces opérations sur ArcGIS 10.3 ont consisté à regrouper les différentes superficies des zones appartenant à la même classe. Ces classes ont par la suite été exportées dans le logiciel Excel 2019.

Pour réaliser les cartes de stabilité et d'instabilité : Cette opération s'est effectuée dans le logiciel Arcgis 10.3. Pour ce faire, les cartes d'occupation du sol de deux dates ont été croisées, notamment celle de 1987 et de 2021. Ces opérations ont permis d'identifier les types d'occupation du sol restés stables et instables c'est à dire ceux ayant changé d'affectation entre 1987 et 2021 (20,21). Cela a permis de construire une matrice de transition (matrice de détection de changements ou de conversion des types d'occupation du sol.

1. 3. 3. Le traitement des données satellitaires

Les différentes images acquises avaient déjà subi une correction géométrique avant leur mise en ligne par l'USGS. Après le téléchargement des images l'assemblage des bandes des différentes images a été fait. Les images brutes ont d'abord subi un prétraitement qui visait à améliorer leurs qualités. Il s'agit de la composition colorée et l'amélioration du contraste pour mettre en relief les classes d'occupation du sol.

Ensuite, les données collectées in situ à partir de GPS ont servi à faire la classification supervisée par la méthode du maximum de vraisemblance. Enfin, un post-traitement a été réalisé pour procéder à un lissage des cartes, une homogénéisation des classes et l'élimination des pixels isolés. Cette dernière opération n'a pas été réalisée sur l'image Landsat OLI car les pixels isolés (représentant en général les îlots de forêts, les reboisements etc.) sont très nombreux. Ces différentes opérations ont été réalisées à l'aide du logiciel Envi 4.7. Les cartes

d'occupation du sol obtenues ont été exploitées à partir du logiciel Arc Gis 10.3 pour le calcul des superficies, la mise en page et la réalisation de carte d'occupation de sol.

2. RESULTATS

2. 1. Les différentes évolutions de l'occupation du sol de 1987 à 2021

2.1.1 La dynamique de l'occupation du sol de 1987 à 2003

Les différentes cartographies de l'occupation du sol ont montré qu'il y'a eu une transformation au niveau du couvert végétal dans la forêt classée de Besso. L'évolution de ces différentes superficies est donc présentée dans le Tableau I.

Tableau I : Évolution de la superficie des grands ensembles de l'occupation du sol entre 1987 et 2003

Les types d'affectation du sol	Superficie (ha)	Superficie (ha)	Superficie (ha)
	1987	2003	2021
Anciennes forêts	14 280,34	14 388,17	6 814,54
Cultures pérennes	5913,13	5 104,43	13 534,2
Jeunes reboisements		1 261,57	323,47
Champs/jachères	1 132,16	575,78	209,18
Habitats/sols nus	239,37	235,05	683,61
Total	21 565	21 565	21 565

Source : Enquête de terrain, 2021

Le Tableau I présente les grands traits de l'occupation du sol (espace naturel et espace anthropisé) suivis de leurs superficies et leurs différentes variations (augmentation et réduction). De l'analyse de ce tableau, il ressort que l'espace naturel (les forêts anciennes) représentait en 1987 une superficie de 14 280,34 ha soit 66, 22% de la superficie totale, donc plus de la moitié de la zone d'étude. Tandis que l'espace anthropisé ne représentait que 33,78%. En 2003, l'espace naturel couvrait 65,72% de la surface étudiée. Il a donc connu une réduction de 107,82 ha de 1987 à 2003 au profit de l'espace humanisé. Ainsi dans le Tableau II nous apprécierons mieux la variation des deux espaces avec le taux de changement global et le taux de changement moyen annuel.

Tableau II : Taux de changement global et taux de changement moyen annuel des grands traits de l'occupation du sol entre 1987 à 2003

Grands ensembles de l'occupation du sol	Taux de changement Global (TG)%	Taux de changement moyen annuel (TCMA) %
Espace naturel	-0,75	-0,05
Espace anthropisé	+1,48	+0,1

Source : Enquête de terrain, 2021

À partir du Tableau II, nous constatons que le taux de changement global de l'espace naturel est de -0,75%, avec un taux de changement moyen annuel de -0,05%. Ce qui signifie qu'il y'a une diminution globale de 0,75% pour les surfaces forestières de 1987 à 2003. On constate également une augmentation globale de 1,48% des surfaces anthropisées, c'est-à-dire les surfaces humanisées dans la forêt classée de Besso. Cette augmentation d'espace humanisé s'est faite au détriment des surfaces forestières.

2.1.2. La dynamique de l'occupation du sol de 2003 à 2021

Les résultats de ces différents ensembles sont présentés dans le Tableau III

Tableau III : Évolution de la superficie des grands ensembles de l'occupation du sol entre 2003 et 2021

	Superficie 2003		Superficie 2021		Variation (2003 à 2021)
	ha	%	ha	%	Augmentation (+) Réduction (-)
Les grands traits d'occupation du sol					
Espace Anthropisé	7 392,48	34,28	14 750,46	68,40	+7 357,98
Espace Naturel	14 172,52	65,72	6 814,54	31,60	-7 357,98
Total	21 565	100	21 565	100	//

Source : Enquête de terrain, 2021

L'analyse du tableau 3, nous montre que l'espace anthropisé enregistre une augmentation de 7 357,98 ha entre 2003 et 2021. A l'opposé, l'espace naturel a subi une réduction de 7 357,98 ha. On peut donc affirmer que l'espace humanisé évolue au détriment des espaces naturels. Ainsi dans le tableau IV nous apprécierons mieux la variation des deux espaces avec le taux de changement global et le taux de changement moyen annuel.

Tableau IV : Taux de changement global et taux de changement moyen annuel des grands traits de l'occupation du sol de 2003 à 2021

Grands ensembles de l'occupation du sol	Taux de changement Global (TG)%	Taux de changement moyen annuel (TCMA) %
Espace naturel	-51,91	-4,30
Espace anthropisé	+99,53	+4,06

Source : Enquête de terrain, 2021

Le tableau 3 révèle une augmentation annuelle de la superficie des espaces anthropisés de +4,06 % et une régression de l'espace naturel de 4,30 %. On peut donc dire que les forêts anciennes régressent drastiquement au profit des zones humanisées.

2.1.3. La dynamique de l'occupation du sol de 1987 à 2021

Le tableau V présente les différentes tendances des grands ensembles d'occupation du sol de 1987 à 2021. Il est établi à partir des résultats d'enquêtes de terrain et des évaluations cartographiques réalisées.

Tableau V : Évolution de la superficie des grands ensembles de l'occupation du sol entre 1987 et 2021

	Superficie 1987		Superficie 2021		Variation (1987 à 2021)
	ha	%	ha	%	Augmentation (+) Reduction (-)
Les grands traits d'occupation du sol					
Espace Anthropisé	7 284,66	33,78	14 750,46	68,40	+ 7 465,8
Espace Naturel	14 280,34	66,22	6 814,54	31,60	-7 465,8
Total	21 565	100	21 565	100	//

Sources : Enquête de terrain, 2021

De l'analyse du Tableau V, il ressort que l'espace naturel enregistre une réduction de superficie de -7 465,8 ha de 1987 à 2021. Ce qui signifie que les espaces anthropiques donc connaissent une expansion dans ladite forêt. Cette expansion est estimée à 7 465,8 ha. Leurs différents taux de changement global et taux de changement moyen annuel sont présentés dans le Tableau VI

Tableau VI : Taux de changement moyen annuel des grands traits de l'occupation du sol de 1987 à 2021

Grands ensembles de l'occupation du sol	Taux de changement moyen annuel (TCMA) %
Espace naturel	-2,24
Espace anthropisé	2,13

Source : Enquête de terrain, 2021

Le Tableau VI présente le taux d'évolution moyen des espaces humanisés et celui des espaces naturels. On enregistre une évolution moyenne annuelle de 2,13% au niveau des surfaces soumises à l'action de l'homme. C'est-à-dire les surfaces anthropisées. Quant aux forêts anciennes (forêts naturelles) représentées par les espaces naturels, elles enregistrent une régression moyenne annuelle de -2,24 ha de 1987 à 2021.

2.2. Les transformations intervenues dans la forêt classée de Besso de 1987 à 2021

22.1. La dynamique générale de l'occupation du sol entre 1987 et 2021

Les résultats de ces différentes transformations intervenues dans la forêt classée de Besso sont présentés dans le Tableau VII La matrice de transition représente le croisement des différentes classes d'occupation du sol entre les deux dates 1987 et 2021.

Tableau VII : Matrice de transition entre 1987 et 2021

Types d'occupation du sol	Classes	Occupation du sol en 2021					Total général
		Forêts anciennes	Cultures pérennes	Champs/Jachères	Habitats/Sols nus	Reboisements	
Occupation du sol en 1987	Forêts anciennes	4435,94	7594,53	106,52	347,70	178,29	14280,34
	Cultures pérennes	2134,14	4923,62	83,48	253,37	89,38	7483,99
	Champs/Jachères	201,46	833,44	17,56	62,93	39,60	1155,00
	Habitats/Sols nus	42,03	182,11	3,00	19,96	13,86	260,96
Total général		6814,54	13534,20	209,18	683,61	323,47	21565

Source : Enquête de terrain, 2021

Le tableau VII met en évidence la matrice de transition entre 1987 et 2021. Il révèle que 4435,94 ha de forêts anciennes sont restés intacts entre 1987 et 2021. Quant au 8227,04 ha restants, 7594,53ha ont été utilisés pour les cultures pérennes, 106,52 ha en champs et jachères, 347,70 ha en habitats et sol nus et 178,29 ha en reboisements.

Pour ce qui est des cultures pérennes, 4923,62 ha de cultures pérennes sont restés intacts entre 1987 et 2021 tandis que 2134,14 ha ont été transformés en forêts anciennes, puis 83,48 ha en champs et jachères, 253,37ha en habitats et sols nus et enfin 89,38ha en reboisement.

Les champs et jachères ont aussi subi des transformations entre 1987 et 2021. Si 17,56 ha sont restés intacts, 1137,44 ha ont connu des mutations. La plus importante d'ailleurs est le passage de champs et jachères en cultures pérennes (833, 44 ha).

Enfin, la classe Habitats/ Sols nus est resté inchangée que sur 19,96 ha de terre depuis 1987 jusqu'à 2021. 182,11 ha sont désormais occupé par les cultures pérennes, quand les classes Forêts anciennes, Cultures pérennes, Champs et jachère et reboisement acquièrent respectivement 42,03, 182,11, 3,00 et 13,86 ha (A. L. N'GUESSAN, 2022, p. 78).

L'analyse des images satellites captées à plusieurs dates, permet de mettre en évidence l'évolution de l'espace et les mutations enregistrées en termes d'occupation du sol. Les espaces ayant changé d'affectation sont représentés sur la figure 2 et les espaces n'ayant pas changé d'affectation sur la figure 3.

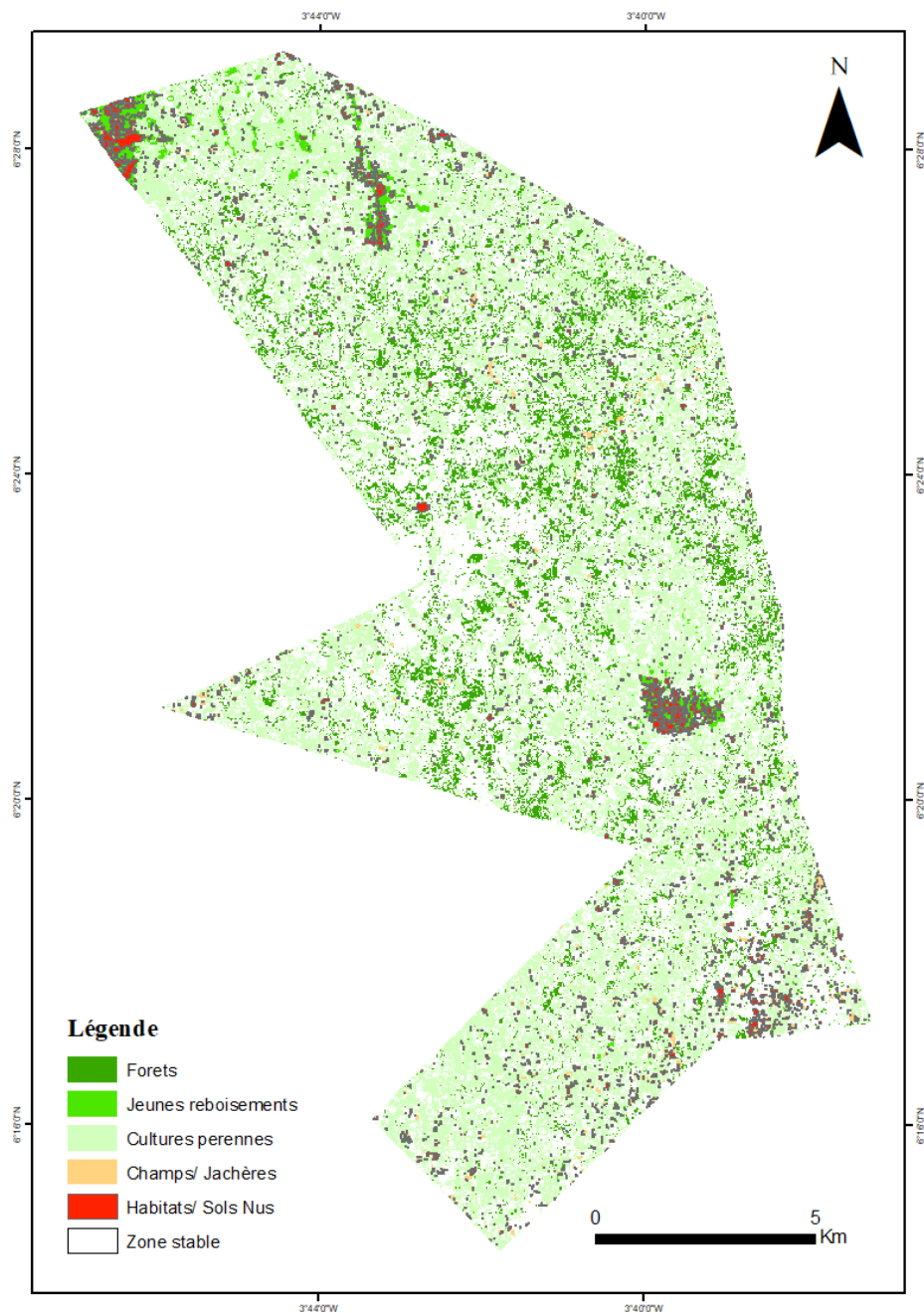


Figure 2 : Stabilité entre 1987 et 2021

Les espaces n'ayant pas changé d'occupation sont représentés sur la figure 3. Ils sont assez dispersés sur l'ensemble du territoire qu'occupe la forêt classée de Besso. Mais leur importance reste relativement disputée par les espaces tronqués.

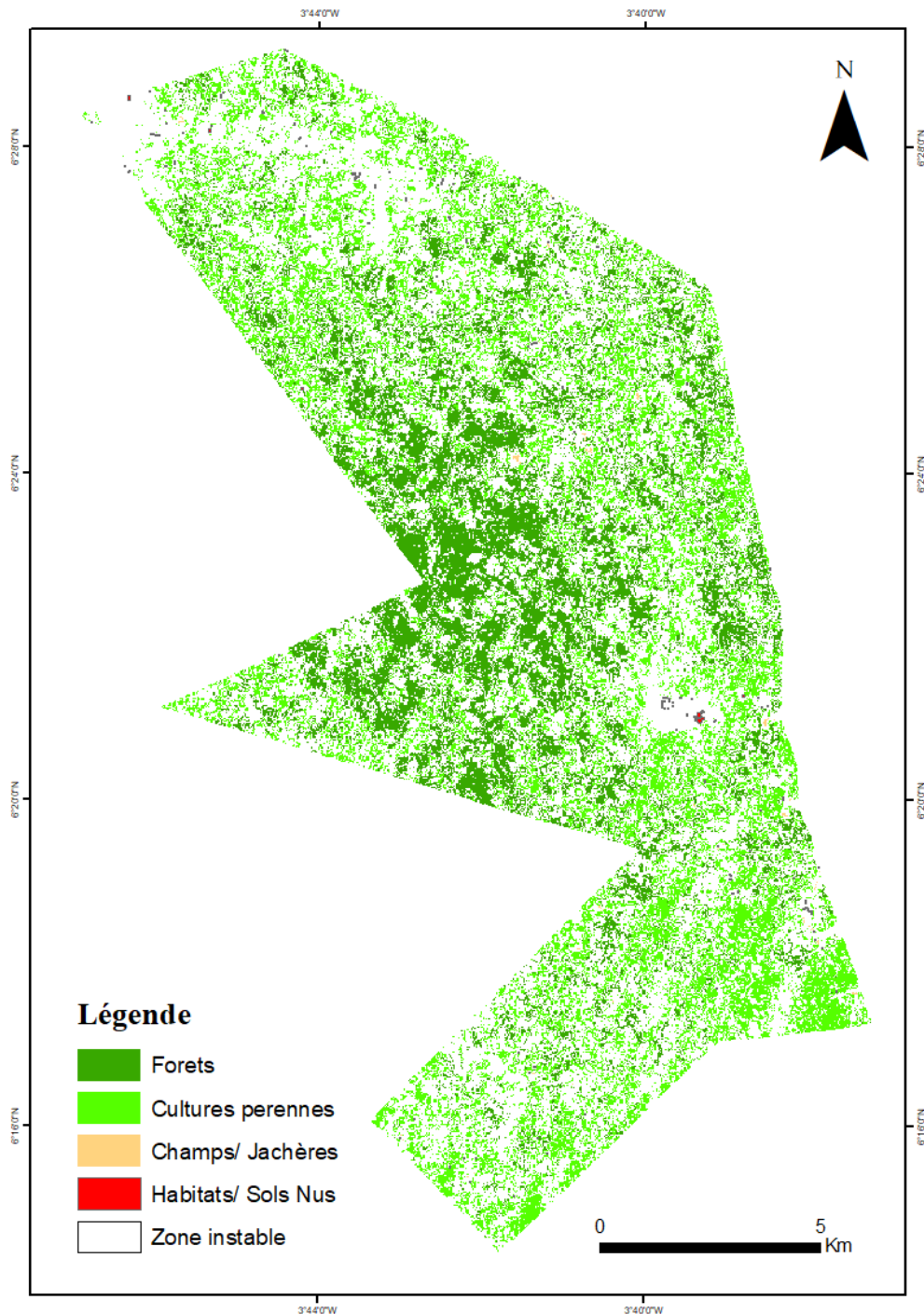


Figure 3 : Instabilité entre 1987 et 2021

Les espaces n'ayant pas changé d'occupation sont représentés sur la figure 3. Ils forment des foyers plus ou moins étendue sur l'ensemble du territoire qu'occupe la forêt classée de Besso. Mais leur importance reste également disputée par les espaces tronqués.

2.2.2. L'analyse de la dynamique des types d'affectation du sol entre 1987 et 2021

Dans l'ensemble, les espaces anthropisés se sont accrus. Les espaces naturels qui s'étendaient sur 66, 22% de la superficie en 1987 se réduisent à 31,60% de la surface en 2021. Cette réduction en termes de superficie prouve l'effet d'une forte pression humaine sur les espaces naturels. Les espaces anthropisés se caractérisent par des cultures pérennes, des champs et jachères qui progressent en superficie année après année. Cette affectation a tendance à dénaturer l'espace si bien que les risques de formes de dégradations irrémédiables s'accroissent au rythme de l'infiltration humaine.

Les espaces naturels connaissent dans leur ensemble, de grandes transformations. Si la présence humaine était évaluée à 33,78% en 1987, elle a beaucoup progressé au point d'atteindre un seuil notable de 68,40% en 2021. La superficie des espaces naturels a subi une régression considérable entre 1987 et 2021. De 14 280,34 ha de l'espace d'étude en 1987, elle est passée à 6 814,54 ha en 2021. Ainsi, nous constatons une régression de 7 465,8 ha entre 1987 et 2021 (Tableau V).

2.2.3. L'analyse de la dynamique des types d'affectation du sol entre 2003 et 2021

En 2003, l'espace humanisé s'étend sur 34,28% de la superficie totale de l'espace d'étude. En 2021, il occupe 68,40% de cette étendue. Cela traduit le développement des formes d'occupations humaines tant au niveau des activités qu'au niveau des infrastructures. Ainsi l'espace humanisé s'agrandit et gagne entre ces deux périodes une superficie de 7 357,98 ha (Tableau III).

En 2003, l'espace naturel représente 65,72% de la surface totale étudiée. En 2021, il se réduit à 31,60% de la superficie totale. Cette régression est le signe de l'avancé des activités humaines sur le milieu naturel. Cela s'est traduit par une perte de superficie de plus de 7000 ha. En somme, entre 2003 et 2021, les surfaces humanisées ont connu une augmentation en termes de superficie. Inversement, les espaces naturels ont en conséquence diminués en superficie sous l'effet de l'humanisation du territoire.

2.3. Les facteurs des transformations intervenues dans la forêt classée de Besso

2.3.1. La pression démographique, facteur important de la mutation dans la forêt classée de Besso

La population dans la région de la Mé est en perpétuelle croissance. Cette population évolue à un rythme élevé. Elle est passée de 280 346 habitants en 1998 à 606 852 habitants en 2014 et 694 198 habitants en 2021 selon le recensement général de la population effectuée au cours des années. Cette croissance fulgurante a à son tour accru les besoins des populations. La population de cette localité est en majorité tournée vers l'activité agricole pour répondre à ces besoins. Cet espace est constitué de Localités / Sols nus et des activités agricoles.

L'accroissement de la population exerce une forte pression sur les formes de dégradation en milieu urbain. L'eau de source dans la région de la Mé est l'une des ressources les plus prisées. On les retrouve dans les vallées, les bas-fonds, les marigots, les puits etc. Selon les résultats des enquêtes, ces eaux sont utilisées pour la consommation humaine (surtout lorsque les cultivateurs se retrouvent aux champs) et l'exploitation agricole.

De tailles variables, les espaces cultivés ont tendance à coloniser la forêt de façon effrénée et illégale. Ce mode d'exploitation est principalement responsable de la dégradation des terres et a pour conséquence la perturbation des équilibres écologiques (Planche photographique 1).



a



b

Planche photographique 1 : site forestier décapé du fait de l'exploitation forestière

(Cliché A.L. N'guessan, 2021)

2.3.2. La recherche de terre arable, véritable facteur des mutations paysagères de la forêt de Besso

L'agriculture constitue le premier motif d'infiltration des forêts classées. Les vastes espaces défrichés servent généralement à la plantation de jeunes cacaoyers. La grande majorité des plantations sont déjà en production. Les infiltrés défrichent de vastes espaces loin des pistes, y plantent leurs jeunes plants de cacao et y installent des campements. Au fil du temps, les plantes grandissent et encerclent le campement qui reste caché au milieu de la plantation. Au fil des années, les paysans étendent leurs plantations en prenant de l'espace sur la forêt. Au cas échéant, un îlot de forêt dense est laissé servant d'écran entre les plantations et les pistes.

De plus, par endroit, il est possible de distinguer des formes d'aménagement. Les clandestins installent leurs campements puis réalisent leurs plantations. La méthode utilisée est celle de plantation sous couvert forestiers. En effet, les cultivateurs défrichent une parcelle, plantent les cacaoyers puis procèdent à l'élimination de l'ombrage en tuant les arbres. L'exploitation de la forêt de Besso pousse les paysans à créer des pistes clandestines, en dehors de celles définies par les autorités de surveillance. (Tableau VII). Cette densité du réseau de piste à la périphérie et à l'intérieur de la forêt classée accroît la vulnérabilité de cet espace classé. Leur abondance rend difficile la surveillance des accès à la forêt par les agents de sécurité.

3. DISCUSSION

La forêt classée de Besso a été déterminée à travers trois images Landsat datant de 1987, 2003 et 2021. Les résultats obtenus montrent une régression de la forêt proprement dite au profit de multiples formes d'occupation humaine. Cette situation tend à accroître la pollution (eau et sol) par les activités agricoles, le manque de terres arables. Cette étude prouve une fois de plus que la pression humaine sur les milieux forestier est forte. D'ailleurs, cette approche a déjà fait l'objet de plusieurs applications et dont les résultats ont permis la cartographie de l'évolution de divers types de paysages.

En effet, K. Zakariyao *et al*, (2013, p.170) affirment qu'au Togo les forêts claires et sèches dégradées ont subi une dégradation importante. De 231 947 ha en 1986, elles sont passées à 73 959 ha en 2012. Il en est de même pour les mosaïques forêts-savanes. Cette étude a montré qu'il y a une régression des forêts claires et sèches dégradées et des mosaïques forêts-savanes (formations naturelles) au profit des formations anthropiques. Aussi, indiquent-ils que les classes agglomérations et sols nus, de même que champs et jachères passent respectivement de 1,8 % et 34,8 % en 1958 à 14,9 et 38,1 % en 2015.

A.S. Mamadou (2009, p.11) soutient que la matrice des changements générée par le croisement des cartes d'occupation du sol de 1990 et de 2002, montre une évolution des différentes unités d'occupation du sol, dans le Bassin Versant Centre (BVC) du Ferlo. D. Koffi *et al*, (2017, p. 218) soulignent que les formations forestières qui occupaient 13,2 % en 1958, sont passées à 0,3 % en 2015, soit une diminution de 97,4 %. Aussi, les savanes sont-elles passées de 113 690,9 ha à 85 380,9 ha, durant la période 1958-2015. Ce qui équivaut à une baisse de 24,9 %. Enfin, les travaux menés par K. J. M. Atta (2009, p.191, p.196 et p. 330) s'emploient à quantifier les différentes mutations spatiales (phénomènes de déforestation, de reforestation, de stabilité et autres dynamiques) opérées à l'échelle des forêts classées de Béki et de Bossématié dans l'Est ivoirien et les taux de déforestation annuels et globaux induits. Ainsi, pour la forêt classée de Béki, cette étude révèle des taux de déforestation globaux de 62,53% et de 3,33% annuel. Il souligne aussi qu'à Bossématié, les taux de déforestation sont respectivement d'environ 16% et 0,6%, des taux très faibles comparés à ceux de Béki et même du reste de la Côte d'Ivoire.

CONCLUSION

Cette recherche a permis d'analyser l'impact de la pression démographique sur la forêt classée de Besso par une approche cartographique et analytique fondée sur l'utilisation de la télédétection et des systèmes d'information géographique. Les espaces naturels connaissent dans leur ensemble, de grandes transformations. Si la présence humaine était évaluée à 33,78% en 1987, elle a beaucoup progressé au point d'atteindre un seuil notable de 68,40% en 2021. La superficie des espaces naturels a subi une régression considérable entre 1987 et 2021. De 14 280,34 ha de l'espace d'étude en 1987, elle est passée à 6 814,54 ha en 2021. Ainsi, nous constatons une régression de 7 465,8 ha entre 1987 et 2021.

L'espace foncièrement forestier se réduit au profit de multiples formes d'installations humaines. L'intrusion humaine à l'intérieur de la forêt classée de Besso s'explique par l'accroissement démographique et par la recherche de terres agricoles. Ces principaux facteurs induisent des formes d'installations clandestines, qui malheureusement participent à la dégradation du patrimoine forestier de Besso. Il convient alors de s'interroger sur l'état de l'occupation du sol de cette forêt classée et comment la protéger davantage.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ATTA Kouacou Jean-Marie, 2009 : Contribution de la Télédétection et des SIG pour une approche modélisatrice de la déforestation en vue d'une gestion durable des forêts tropicales : cas des Forêts classées de Béki et de Bossématié dans l'Est de la Côte d'Ivoire. Thèse Unique, Université de Nantes, Nantes, 362 p.
- KOFFI Djagnikpo Kpedenou, OUSMANE Drabo, Awa Pounyala Ouoba, Dapola Constant E. Da, Thiou Tanzidani K. Tchamie, 2017 : « Analyse de l'occupation du sol pour le suivi de l'évolution du paysage du territoire ouatchi au sud-est Togo entre 1958 et 2015 ». In CAHIERS DU CERLESHS, Presses de l'Université de Ouagadougou, XXXI (55), pp.203- 228.
- KOLI Bi Zuéli, 2009 : Paysages et occupation du sol dans les savanes Subsoudanaises du centre Nord-Ouest ivoirien. Inventaires, analyses et cartographies intégrées dans les régions de Katiola, Mankono et Touba, Thèses de doctorat d'Etat, 2 Volumes, Université de Cocody, Abidjan, 630p. + Annexes cartographiques.
- KONAN Kouadio Eugène, 2008 : Conservation de la diversité végétale et activités humaines dans les aires protégées du sud-forestier ivoirien : exemple du parc national d'Azagny. Abidjan, IGT, thèse 270p.
- MAMADOU Adama Sarr, 2008 : « Cartographie des changements de l'occupation du sol entre 1990 et 2002 dans le nord du Sénégal (Ferlo) à partir des images Landsat », In Cybergeo : European Journal of Geography [En ligne], Environnement, Nature, Paysage, document 472, mis en ligne le 07 octobre 2009, consulté le 23 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/cybergeo/22707> ; DOI : 10.4000/ cybergeo.22707.
- N'GUESSAN Alek Landry, 2022 : Pression Anthropique et dynamique de la forêt classée de Besso dans le département d'Adzopé, Mémoire de Master, Université Félix Houphouët-Boigny Abidjan-Cocody Université Félix Houphouët-Boigny Abidjan-Cocody, 100 p.
- N'GUESSAN Kouassi Fulgence, 2020 : « Analyse des mutations spatio-temporelles des paysages de la sous-préfecture de Bondoukou (Côte d'Ivoire), In. Revue de géographie du laboratoire Leïdi, n°24, pp183-193.
- ZAKARIYAO Koumoi, ABDOURAZAKOU Alassane, MINKILABE Djangbedja, Tchaa BoukpeSSI, Ama-Edi Kouya, 2013 : « Dynamique spatio-temporelle de l'occupation du sol dans le centre-Togo ». In AHOHO - Revue de Géographie du LARDYMES, Université de Lomé, 7 (10), pp.163-172.

INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

1- Contexte, Justification et Objectifs du journal

Le développement des territoires ruraux est une préoccupation prise en compte par de nombreux organismes internationaux que nationaux à travers les projets et programmes de développement. En Afrique, le défi du développement est indissociable du devenir des espaces ruraux. Les territoires ruraux sont caractérisés par d'importantes activités rurales qui influencent sur la dynamique du monde rural et la restructuration des espaces ruraux.

En effet, de profondes mutations s'observent de plus en plus au sein du monde rural à travers les activités agricoles et extra agricoles. Des innovations s'insèrent dans les habitudes traditionnelles des ruraux. Cela affecte sans doute le système de production des biens et services et les relations entre les villes et campagnes.

Ainsi, dans ce contexte de mutation sociétale, de nouvelles formes d'organisation spatiale s'opèrent. Ces nouvelles formes dénotent en partie par les différents modes de faire-valoir. Aussi, plusieurs composantes environnementales sont-elles impactées et nécessitent donc une attention particulière qui interpelle aussi bien les dirigeants politiques, les organismes non étatiques et les populations locales pour une gestion durable des espaces ruraux.

Par ailleurs, le contexte de la décentralisation, le développement à la base implique toutes les couches sociales afin d'amorcer réellement le développement. Ainsi, la femme rurale, à travers le rôle qu'elle joue dans le système de production de biens et services, mérite une attention particulière sur le plan formation, information et place dans la société en pleine mutation.

Enfin, en analysant le contexte socioculturel et l'évolution de la croissance démographique que connaissent les campagnes, les questions d'assainissement en milieu rural doivent de plus en plus faire l'objet des préoccupations majeures à tous les niveaux de prises de décision afin de garantir à tous un cadre de vie sain et réduire l'extrême pauvreté en milieu rural.

Le premier numéro du Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement (*J_GRAD*) du Laboratoire de Géographie Rurale et d'Expertise Agricole (LaGREA) s'inscrit dans la logique de parcourir de façon profonde tous les aspects liés au monde rural. A ce titre, les axes thématiques prioritaires ci-après seront explorés.

Axe 1 : Dynamique des espaces ruraux et Aménagement de l'espace rural

- ✓ Mutations spatiales et dynamique des espaces ruraux ;
- ✓ Gestion du foncier rural et environnementale ;
- ✓ Climat, aménagements hydroagricoles ;
- ✓ SIG et gestion des territoires ruraux ;
- ✓ Gouvernance et planification des espaces ruraux.

Axe 2 : Economie rurale

- ✓ Activités agricoles et sécurité alimentaire ;
- ✓ Ecotourisme ;
- ✓ Artisanat rural ;
- ✓ Territoires, mobilité et cultures.

Axe 3 : Genre et développement rural

- ✓ Femmes et activités rurales ;
- ✓ Développement local ;
- ✓ Echanges transfrontaliers dans les espaces ruraux ;

- ✓ Hygiène et assainissement en milieu rural.

2. Instructions aux auteurs

2.1. Politique éditoriale

Le Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement (*J_GRAD*) publie des contributions originales en français ou en anglais dans tous les domaines de la science sociale.

Les contributions publiées par le journal représentent l'opinion des auteurs et non celle du comité de rédaction. Tous les auteurs sont considérés comme responsables de la totalité du contenu de leurs contributions.

Le Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement (*J_GRAD*) est semestrielle. Il apparaît deux fois par an, tous les six mois (juin et décembre).

2.2. Soumission et forme des manuscrits

Le manuscrit à soumettre au journal doit être original et n'ayant jamais été fait objet de publication au paravent. Le manuscrit doit comporter les adresses postales et électroniques et le numéro de téléphone de l'auteur à qui doivent être adressées les correspondances. Ce manuscrit soumis au journal doit impérativement respecter les exigences du journal.

La période de soumission des manuscrits est de : 10 février au 10 mars 2024.

Retour d'évaluation : 20 octobre 2024.

Date de publication : 15 décembre 2024.

Les manuscrits sont envoyés sur le mail du journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement (*J_GRAD*) à l'adresse: journalgrad35@gmail.com avec copie à Monsieur Moussa GIBIGAYE <moussa_gibigaye@yahoo.fr>.

2.2.1. Langue de publication

J_GRAD publie des articles en français ou en anglais. Toutefois, le titre, le résumé et les mots clés doivent être donnés dans deux langues (anglais et français).

2.2.2. Page de titre

La première page doit comporter le titre de l'article, les noms des auteurs, leur institution d'affiliation et leur adresse complète. Elle devra comporter également un titre courant ne dépassant pas une soixantaine de caractères ainsi que l'adresse postale de l'auteur, à qui les correspondances doivent être adressées.

- Le titre de l'article est en corps 14, majuscule et centré avec un espace de 12 pts après le titre (format > paragraphe > espace après : 12 pts).
- Les noms et prénoms des auteurs doivent apparaître en corps 12, majuscule et centré et en italique.
- Les coordonnées des auteurs (appartenance, adresse professionnelle et électronique) sont en corps 10 italique et alignés à gauche.

2.2.3. Résumé

Le résumé comporte de 250 à 300 mots et est présenté en Français et en Anglais. Il ne contient ni référence, ni tableau, ni figure et doit être lisible. Il doit obligatoirement être structuré en cinq parties ayant respectivement pour titres : « Description du sujet », « Objectifs », « Méthode », « Résultats » et « Conclusions ». Le résumé est accompagné d'au plus 05 mots-clés. Le résumé et les mots-clés sont composés en corps 9, en italique, en minuscule et justifiés.

2.2.4. Introduction

L'introduction doit fournir suffisamment d'informations de base, situant le contexte dans lequel l'étude a été réalisée. Elle doit permettre au lecteur de juger de l'étude et d'évaluer les résultats acquis.

2.2.5. Corps du sujet

Le corps du texte est structuré suivant le modèle IMReD. Chacune des parties joue un rôle précis. Elles représentent les étapes de la présentation.

2.2.5.1 Introduction

L'introduction doit indiquer le sujet et se référer à la littérature publiée. Elle doit présenter une question de recherche.

L'objectif de cette partie est de mettre en avant l'intérêt du travail qui est décrit dans l'article et de justifier le choix de la question de recherche et de la démarche scientifique.

2.2.5.2 Matériel et méthodes

Cette partie doit comprendre deux volets : présentation succincte du cadre de recherche et l'approche méthodologique adoptée.

2.2.5.3 Résultats

Les résultats sont présentés sous forme de figures, de tableaux et/ou de descriptions. Il n'y a pas d'interprétation des résultats dans cette partie. Il faut particulièrement veiller à ce qu'il n'y ait pas de redondance inutile entre le texte et les illustrations (tableaux ou figures) ou entre les illustrations elles-mêmes.

2.2.5.4 Discussion

La discussion met en rapport les résultats obtenus à ceux d'autres travaux de recherche. Dans cette partie, on peut rappeler l'originalité et l'intérêt de la recherche. A cet effet, il faut mettre en avant les conséquences pratiques qu'implique cette recherche. Il ne faut pas reprendre des éléments qui auraient leur place dans l'introduction.

2.2.6 Conclusion

Cette partie résume les principaux résultats et précise les questions qui attendent encore des réponses.

Les différentes parties du corps du sujet doivent apparaître dans un ordre logique.

L'ensemble du texte est en corps 12, minuscule, interligne simple, sans césure dans le texte, avec un alinéa de première ligne de 5 mm et justifié (Format > paragraphe > retrait > 1ère ligne > positif > 0,5 cm). Un espace de 6 pts est défini après chaque paragraphe (format > paragraphe > espace après : 6 pts). Les marges (haut, bas, gauche et droite) sont de 2,5 cm.

- Les titres (des parties) sont alignés à gauche, sans alinéa et en numérotation décimale
- La hiérarchie et le format des titres seront les suivants :

Titre de premier ordre : (1) MAJUSCULE GRAS justifié à gauche

Titre de 2ème ordre : (1-1) Minuscule gras justifié à gauche

Titre de 3ème ordre : (1-1-1) Minuscule gras italique justifié à gauche

Titre de 4ème ordre : (1-1-1-1) Minuscule maigre ou puces.

2.2.7. Rédaction du texte

La rédaction doit être faite dans un style simple et concis, avec des phrases courtes, en évitant les répétitions.

2.2.8. Remerciements

Les remerciements au personnel d'assistance ou à des supports financiers devront être adressés en terme concis.

2.2.9. Références

Les passages cités sont présentés en romain et entre guillemets. Lorsque la phrase citant et la citation dépassent trois lignes, il faut aller à la ligne, pour présenter la citation (interligne 1) en romain, en diminuant la taille de police d'un point. Les références de citation sont intégrées au texte citant, selon les cas, des façons suivantes :

- (Initiale(s) du Prénom ou des Prénoms de l'Auteur, année de publication, pages citées);

Exemples :

1-Selon C. Mathieu (1987, p. 139) aucune amélioration agricole ne peut être réalisée sans le plein accord des communautés locales et sans une base scientifique bien éprouvée ;

2-L'autre importance des activités non agricoles, c'est qu'elles permettent de sortir les paysans du cycle de dépendance dans laquelle enferment les aléas de la pluviométrie (M. Gueye, 2010, p. 21) ;

3-K. F. Yao *et al.*, (2018, p.127), estime que le conflit foncier intervient également dans les cas d'imprécision ou de violation des limites de la parcelle à mettre en valeur. Cette violation des limites de parcelles concédées engendre des empiètements et des installations d'autres migrants parfois à l'issue du donateur.

Les sources historiques, les références d'informations orales et les notes explicatives sont numérotées en série continue et présentées en bas de page. Les divers éléments d'une référence bibliographique sont présentés comme suit :

- Nom et Prénom (s) de l'auteur, Année de publication, Zone titre, Lieu de publication, Zone Éditeur, les pages (pp.) des articles pour une revue.

Dans la zone titre, le titre d'un article est présenté en romain et entre guillemets, celui d'un ouvrage, d'un mémoire ou d'une thèse, d'un rapport, d'une revue ou d'un journal est présenté en italique. Dans la zone Éditeur, on indique la Maison d'édition (pour un ouvrage), le Nom et le numéro/volume de la revue (pour un article). Au cas où un ouvrage est une traduction et/ou une réédition, il faut préciser après le titre le nom du traducteur et/ou l'édition (ex : 2ndeéd.). Les références bibliographiques sont présentées par ordre alphabétique des noms d'auteur.

2.2.10. Références bibliographiques

Article dans revue

GIBIGAYE Moussa, HOUINSOU Auguste, SABI YO BONI Azizou, HOUNSOUNOU Julio, ISSIFOU Abdoulaye et DOSSOU GUEDEGBE Odile, 2017, Lotissement et mutations de l'espace dans la commune de Kouandé. *Revue Scientifiques Les Cahiers du CBRST*, **12**, 237-253

Ouvrages, rapport

IGUE Ogunsola John, 2019, *les activités du secteur informel au Bénin : des rentes d'opportunité à la compétitivité nationale*, Paris, France, Karthala, 252 p.

Articles en ligne

BOUQUET Christian et KASSI-DJODJO Irène, 2014, « Déguerpir » pour reconquérir l'espace public à Abidjan. In : *L'Espace Politique*, mis en ligne 17 mars 2014, consultée le 04 août 2017. URL : <http://espacepolitique.revues.org/2963>

Chapitre d'ouvrage

OFOUEME-BERTON Yolande, 1993, Identification des comportements alimentaires des ménages congolais de Brazzaville : stratégies autour des plats, in Muchnik, José. (coord.). *Alimentation, techniques et innovations dans les régions tropicales*, 1993, Paris, L'harmattan, 167-174.

Thèse ou mémoire :

FANGNON Bernard, 2012, *Qualité des sols, systèmes de production agricole et impacts environnementaux et socioéconomiques dans le Département du Couffo au sud-ouest du Bénin*. Thèse de Doctorat en Géographie, EDP/FLASH/UAC, p.308

2.3. Frais d'inscription

Les frais de soumission sont fixés à 50.000 FCFA (cinquante mille Francs CFA).

Conformément à la recommandation du comité scientifique du Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement (*J_GRAD*), les soumissionnaires sont priés de bien vouloir s'acquitter de leur frais de publication dès la première soumission sur la plateforme de gestion des publications du Journal. Les articles ne seront envoyés aux évaluateurs qu'après paiement par les auteurs des frais d'instruction et de publication qui s'élèvent à cinquante mille francs (50.000 F CFA) par envoi RIA, MONEYGRAM ou par mobile money (**Préciser les noms et prénoms**) à **Monsieur SABI YO BONI Azizou** au numéro +229 97 53 40 77 (WhatsApp). Le reçu doit être scanné et envoyé à l'adresse suivante <journalgrad35@gmail.com> avec copie à **Monsieur Moussa GIBIGAYE** <moussa_gibigaye@yahoo.fr>.

2.4. Contacts

Pour tous autres renseignements, contacter l'une des personnes ci-après,

- Monsieur Moussa GIBIGAYE +229 95 32 19 53
- Monsieur FANGNON Bernard +229 97 09 93 59
- Monsieur SABI YO BONI Azizou +229 97 53 40 77