



CONSEIL AFRICAIN
ET MALGACHE POUR
L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR



La Revue **G**ouvernance *et* **D**éveloppement

ISSN-L : 3005-5326

ISSN-P : 3006-4406

Revue semestrielle

Économique

Universitaire

Environnementales

Territoriale

Genre Hospitalière

Territoriale

Politique

Numéro juin 2026

**Revue du Programme Thématique de Recherche (PTR)
Gouvernance et Développement**

Indexations et référencements



HAL



INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INTERNATIONAL CENTRE

Impact Factor. SJIF 2025 : 6.993

SJIF: <https://sjifactor.com/passport.php?id=23550>

HAL: <https://aurehal.archives-ouvertes.fr/journal/read/id/777120>

Mir@bel: <https://reseau-mirabel.info/revue/19860/Revue-Gouvernance-et-Developpement-RGD>

PRÉSENTATION DE LA REVUE

La Revue Gouvernance et Développement est une revue du Programme Thématique de Recherche du CONSEIL AFRICAIN ET MALGACHE POUR L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR (CAMES) (PTRC) Gouvernance et Développement (GD). Le PTRC-GD a été créé, avec onze (11) autres PTRC, à l'issue de la 30ème session du Conseil des Ministres du CAMES, tenue à Cotonou au Bénin en 2013. Sa principale mission est d'identifier les défis liés à la Gouvernance et de proposer des pistes de solutions en vue du Développement de nos États. La revue est pluridisciplinaire et s'ouvre à toutes les disciplines traitant de la thématique de la Gouvernance et du Développement dans toutes ses dimensions.

Éditeur

CONSEIL AFRICAIN ET MALGACHE POUR L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR (**CAMES**).

01 BP 134 OUAGADOUGOU 01 (**BURKINA FASO**)

Tél. : (226) 50 36 81 46 – (226) 72 80 74 34

Fax : (226) 50 36 85 73

Email : cames@bf.refer.org

Site web: www.lecames.org

Indexation et Référencement dans des Moteurs de recherche



Impact Factor. SJIF 2025: 6.993

SJIF: <https://sjifactor.com/passport.php?id=23550>

HAL: <https://aurehal.archives-ouvertes.fr/journal/read/id/777120>

Mir@bel: <https://reseau-mirabel.info/revue/19860/Revue-Gouvernance-et-Developpement-RGD>

CONTEXTE ET OBJECTIF

L'idée de création d'une revue scientifique au sein du PTRC-GD remonte à la 4^{ème} édition des Journées scientifiques du CAMES (JSDC), tenue du 02 au 05 décembre 2019 à Ouidah (Benin), sur le thème « **Valorisation des résultats de la recherche et leur modèle économique** ».

En mettant l'accent sur l'importance de la recherche scientifique et ses impacts sociétaux, ainsi que sur la valorisation de la formation, de la recherche et de l'innovation, le Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur mettait ainsi en mission les Programmes Thématiques de Recherche (PTRC) pour relever ces défis. À l'issue des 5^{ème} journées scientifiques du CAMES, tenue du 06 au 09 décembre 2021 à Dakar (Sénégal), le projet de création de la revue du PTRC-GD fut piloté par Dr Sanaliou KAMAGATE (Maître de Conférences de Géographie, CAMES). C'est dans ce contexte et suite aux travaux du bureau du PTRC-GD, alors restructuré, que la Revue scientifique du PTRC-GD a vu le jour en mars 2024.

L'objectif de cette revue semestrielle et pluridisciplinaire est de valoriser les recherches en lien avec les axes de compétences du PTRC-GD.

COMITÉ SCIENTIFIQUE

1. **Henri BAH**, PT, Université Alassane Ouattara, Philosophie, (Éthique, Philosophie Politique et sociale).
2. **Doh Ludovic FIE**, PT, Université Alassane Ouattara, Philosophie de l'art et de la culture
3. **José Edgard GNELE**, PT, Université de Parkou , Géographie et aménagement du territoire
4. **Emile Brou KOFFI**, PT, Université Alassane Ouattara, Géographie urbaine
5. **Lazare Marcellin POAME**, PT, Université Alassane Ouattara, Bioéthique et Philosophie de la technique
6. **Gbotta TAYORO**, PT, Université Félix Houphouët Boigny, Philosophie (Éthique, morale et politique)
7. **Chabi Imorou AZIZOU**, MC, Université d'Abomey-Calavi, Sociologie politique
8. **Ladji BAMBA**, MC, Université Félix Houphouët Boigny, Criminologie (sociologie criminelle)
9. **Annie BEKA BEKA**, MC, École Normale Supérieure du Gabon, Géographie urbaine
10. **Pamphile BIYOGHÉ**, MC, École Normale Supérieure du Gabon, Philosophie morale et politique
11. **N'guessan Séraphin BOHOUSOU**, MC, Université Alassane Ouattara, Géographie urbaine
12. **Rodrigue Paulin BONANE**, MR, Institut des Sciences des Sociétés du Burkina Faso, Philosophie
13. **Lawali DAMBO**, PT, Université Abdou-Moumouni, Géographie rurale
14. **Abou DIABAGATE**, MC, Université Félix Houphouët Boigny, Géographie urbaine
15. **Armand Josué DJAH**, MC, Université Alassane Ouattara, Géographie urbaine
16. **Kouadio Victorien EKPO**, M.C, Université Alassane Ouattara, Philosophie pratique - Éthique -Technique-Société
17. **Nambou Agnès Benedicta GNAMMON**, MC, Université Félix Houphouët Boigny, Géographie humaine et économique
18. **Florent GOHOUROU**, MC, Université Jean Lorougnon Guédé, Géographie de la population
19. **Didier-Charles GOUAMENE**, MC, Université Jean Lorougnon Guédé, Géographie urbaine
20. **Emile Nounagnon HOUNGBO**, MC, Université Nationale d'Agriculture, Géographie de l'environnement
21. **Azizou Chabi IMOROU**, MC, Université d'Abomey-Calavi, Sociologie politique
22. **Sanaliou KAMAGATE**, MC, Université Félix Houphouët Boigny, Géographie (Espaces, Sociétés, Aménagements)
23. **Bêbê KAMBIRE**, MC, Université Félix Houphouët Boigny, Géographie de l'environnement
24. **Eric Inespéré KOFFI**, MC, Université Alassane Ouattara, Philosophie politique et sociale
25. **Yéboué Stéphane Koissy KOFFI**, MC, Université Péléforo Gon Coulibaly, Géographie et aménagement.
26. **Mahamoudou KONATÉ**, MC, Université Péléforo Gon Coulibaly, Philosophie des sciences physiques
27. **N'guessan Gilbert KOUASSI**, MC, Université Félix Houphouët Boigny, Géographie urbaine
28. **Amenan KOUASSI-KOFFI Micheline**, MC, Université Félix Houphouët Boigny, Géographie de la population
29. **Nakpane LABANTE**, PT, Université de KARA, Histoire contemporaine
30. **Agnélé LASSEY**, MC, Université de Lomé, Histoire contemporaine
31. **Gnazegbo Hilaire MAZOU**, MC, Université Alassane Ouattara, Anthropologie et sociologie de la santé
32. **Gérard-Marie MESSINA**, MC, Université de Buea, Sémiologie politique
33. **Messan Litinmé Molley KOFFI**, MC, Université de Lomé, Lettres modernes
34. **Abdourahmane Mbade SENE**, MC, Université Assane-Seck de Ziguinchor, Aménagement du territoire
35. **Jean Jacques SERI**, MC, Université Jean Lorougnon Guédé, Histoire Contemporaine
36. **Minimalo Alice SOME /SOMDA**, MR, Institut des Sciences des Sociétés du Burkina Faso, Philosophie morale et politique
37. **Zananhi Florian Joël TCHEHI**, MC, Université Jean Lorougnon Guédé, Sociologie économique
38. **Bilakani TONYEME**, PT, Université de Lomé, Philosophie et Éducation
39. **Mamoutou TOURE**, PT, Université Félix Houphouët Boigny, Géographie urbaine
40. **Porna Idriss TRAORÉ**, MC, Université Félix Houphouët Boigny, Géographie urbaine/Urbanisme
41. **Aka NIAMKEY**, PT, Université Alassane Ouattara, Communication
42. **Pascal Dieudonné ROY-EMMA**, MC, Université Alassane Ouattara, Métaphysique et Histoire de la Philosophie.
43. **Effoh Clement EHORA**, PT, Université Alassane Ouattara, Lettres Modernes, Roman africain.
44. **Marie Richard Nicetas ZOUHOULA Bi**, MC, Université Péléforo Gon Coulibaly, Géographie des transports et échanges commerciaux

COMITÉ ÉDITORIAL

Directeur de publication

Henri BAH: bahhenri@yahoo.fr

Directeur de publication adjoint

Pamphile BIYOGHE: pamphile3@yahoo.fr

Rédacteur en chef

Sanaliou KAMAGATE: ksanaliou@yahoo.fr

Rédacteur en chef adjoint

Totin VODONNON: kmariuso@yahoo.fr

Secrétariat de la revue

Contact WhatsApp: (00225) 0505015975 / (00225) 0757030378

Email : revue.rgd@gmail.com

Secrétaire principal :

Armand Josué DJAH: aj_djah@outlook.fr

Secrétaire principal adjoint:

Moulo Elysée Landry KOUASSI: landrewkoua91@gmail.com

Secrétaire chargée du pôle gouvernance universitaire :

Elza KOGOU NZAMBA: konzamb@yahoo.fr

Secrétaire chargé du pôle gouvernance politique :

Jean Jacques SERI: jeanjacquesseri@yahoo.fr

Secrétaire chargé du pôle gouvernance socio-économique :

Vivien MANANGO: ramos2000fr@yahoo.fr

Secrétaire chargé du pôle gouvernance territoriale et environnementale :

Yéboué Stéphane Koissy KOFFI: koyestekoi@gmail.com

Secrétaire chargé du pôle gouvernance hospitalière :

Ekpo Victorien KOUADIO: kouadioekpo@yahoo.fr

Secrétaire chargée du pôle gouvernance et genre :

Agnélé LASSEY: lasseyagnele@yahoo.fr

Chargés du site web pour la mise en ligne des publications (webmaster) :

Sanguen KOUAKOU: kouakousanguen@gmail.com

Anderson Kleh TAH: tahandersonkleh@gmail.com

Trésorière :

TAKI Affoué Valéry-Aimée: takiamee@gmail.com

Wave et Orange Money: (+225) 0706862722

COMITÉ DE LECTURE

1. **ADAYE Akoua Asunta**, MC, Université Felix Houphouët Boigny, Géographie rurale ;
2. **Gnangoran Alida Thérèse ADOU, MC**, Université Felix Houphouët Boigny, Géographie urbaine,
3. **ANY Desiré**, PT, Université Alassane Ouattara, Philosophie politique et sociale ;
4. **ASSANTI Kouassi Olivier**, MC, Université Alassane Ouattara, Philosophie (éthique, morale et politique) ;
5. **ASSOUGBA Kabran Beya Brigitte Epse BOUAKI**, MC, Université Felix Houphouët Boigny, Sociologie Politique ;
6. **ASSUE Yao Jean-Aimé**, PT, Université Alassane Ouattara, Géographie (Humaine) ;
7. **BAMBA Abdoulaye**, MC, Université Felix Houphouët Boigny, Histoire contemporaine
8. **BIYOGHE BI ELLA Eric Damien**, MR, IRSH-CENAREST Libreville, Histoire Contemporaine,
9. **BLÉ Kain Arsène**, MC, Université Alassane Ouattara, Lettres Modernes (Roman Africain);
10. **BONANE Rodrigue Paulin**, MR, Institut des Sciences des Sociétés (INSS) de Ouagadougou, Philosophie de l'Éducation ;
11. **BRENOUM Kouakou**, MC, Université Felix Houphouët Boigny, Géographie urbaine ;
12. **DANDONUGBO Iléri**, MC, Université de Lomé, Géographie des Transports,
13. **DIABATE Alassane**, MC, Université Felix Houphouët Boigny, Histoire contemporaine
14. **DIARRASSOUBA Bazoumana**, MC, Université Alassane Ouattara, Géographie (humaine) ;
15. **DJAH Armand Josué**, MC, Université Alassane Ouattara, Géographie urbaine ;
16. **EHORA Effoh Clément**, PT, Université Alassane Ouattara, Lettres Modernes ;
17. **ELLA Kouassi Honoré**, MC, Université Alassane Ouattara, Philosophie politique et sociale ;
18. **FIE Doh Ludovic**, PT, Université Alassane Ouattara, Philosophie de l'art et de la culture
19. **GNAMMON Nambou Agnès Benedicta**, MC, Université Felix Houphouët Boigny, Géographie humaine et économique ;
20. **GONDO Diomandé**, MC, Université Felix Houphouët Boigny, Géographie de la population,
21. **KANGA Konan Arsène**, PT, Université Alassane Ouattara, Lettres Modernes (Romain Africain) ;
22. **KOBENAN Appoh Charlesbor**, MC, Université Felix Houphouët Boigny, Géographie humaine et économique ;
23. **KOFFI Brou Emile**, PT, Université Alassane Ouattara, Géographie (humaine) ;
24. **KOUAHO Blé Marcel Silvère**, PT, Université Alassane Ouattara, Philosophie (métaphysique et morale),
25. **KOUAKOU Antoine**, PT, Université Alassane Ouattara, Philosophie,
26. **KOUASSI Amino Liliane**, MC, Institut National Supérieur des Arts et l'Action Culturelle, Communication,
27. **KOUMOI Zakariyao**, MC, Université de Kara, Géomatique, Télédétection et SIG,
28. **KRA Kouadio Joseph**, MC, Université Péléforo Gon Coulibaly, Géographie humaine et économique,
29. **MAZOU Gnazebo Hilaire**, PT, Université Alassane Ouattara, Anthropologie et Sociologie de la Santé ;
30. **NAPAKOU Bantchin**, MC, Université de Lomé, Philosophie Politique et sociale ;
31. **N'DA Kouassi Pekaoh Robert**, MC, Université Jean Lorougnon Guédé, Sociologie du Développement,
32. **N'DRI Diby Cyrille**, PT, Université Alassane Ouattara, Philosophie politique et sociale,
33. **NIAMKEY Aka**, PT, Université Alassane Ouattara, Communication
34. **OULAI Jean Claude**, PT, Université Alassane Ouattara, Communication,
35. **PRAO Yao N'Grouma Séraphin**, MC, Université Alassane Ouattara, Sciences Économie,
36. **SANOGO Amed Karamoko**, MC, Université Alassane Ouattara, Philosophie politique et sociale ;
37. **SODORÉ Abdoul Aziz**, MC, Université Joseph Ki-Zerbo de Ouagadougou, Géographie/ Aménagement,
38. **KONÉ Tahirou**, PT, Université Alassane Ouattara, Sciences de l'Information et de la Communication ;
39. **ZOUHOULA Bi Marie Richard Nicetas.**, MC, Université Péléforo Gon Coulibaly, Géographie des transports et échanges commerciaux
40. **Pascal Dieudonné ROY-EMMA**, MC, Université Alassane Ouattara, Métaphysique et Histoire de la Philosophie.

NORMES DE RÉDACTION

Les manuscrits soumis pour publication doivent respecter les consignes recommandées par le CAMES (NORCAMES/LSH) adoptées par le CTS/LSH lors de la 38ème session des CCI (Microsoft Word – NORMES ÉDITORIALES.docx (revue-akofena.com)). En outre, les manuscrits ne doivent pas dépasser 30.000 caractères (espaces compris). Exceptionnellement, pour certains articles de fond, la rédaction peut admettre des textes au-delà de 30.000 caractères, mais ne dépassant pas 40.000 caractères.

Le texte doit être saisi dans le logiciel Word, police Times New Roman, taille 12, interligne 1,5. La longueur totale du manuscrit ne doit pas dépasser 15 pages.

Les contributeurs sont invités à respecter les règles usuelles d'orthographe, de grammaire et de syntaxe. En cas de non-respect des normes éditoriales, le manuscrit sera rejeté.

Le Corpus des manuscrits

Les manuscrits doivent être présentés en plusieurs sections, titrées et disposées dans un ordre logique qui en facilite la compréhension.

À l'exception de l'introduction, de la conclusion et de la bibliographie, les différentes articulations d'un article doivent être titrées et numérotées par des chiffres arabes (exemple : 1. ; 1.1. ; 1.2. ; 2 ; 2.2. ; 2.2.1 ; 2.2.2. ; 3. etc.).

À part le titre général (en majuscule et gras), la hiérarchie du texte est limitée à trois niveaux de titres :

- *Les titres de niveau 1 sont en minuscule, gras, taille 12, espacement avant 12 et après 12.*
- *Les titres de niveau 2 sont en minuscule, gras, italique, taille 12, espacement avant 6 et après 6.*
- *Les titres de niveau 3 sont en minuscule, italique, non gras, taille 12, espacement avant 6 et après 6.*

Le texte doit être justifié avec des marges de 2,5cm. Le style « Normal » sans tabulation doit être appliqué.

L'usage d'un seul espace après le point est obligatoire. Dans le texte, les nombres de « 01 à 10 » doivent être écrits en lettres (exemple : un, cinq, dix); tandis que ceux de 11 et plus, en chiffres (exemple : 11, 20, 250.000).

Les notes de bas de page doivent présenter les références d'information orales, les sources historiques et les notes explicatives numérotées en série continue. L'usage des notes au pied des pages doit être limité autant que possible.

Les passages cités doivent être présentés uniquement en romain et entre guillemets. Lorsque la citation dépasse 03 lignes, il la faut la présenter en retrait, en interligne 1, en romain et en réduisant la taille de police d'un point.

En ce qui concerne les références de citations, elles sont intégrées au texte citant de la façon suivante :

Initiale (s) du prénom ou des prénoms de l'auteur ou des auteurs ; Nom de l'auteur ; Année de publication + le numéro de la page à laquelle l'information a été tirée.

Exemple :

« L'innovation renvoie ainsi à la question de dynamiques, de modernisation, d'évolution, de transformation. En cela, le projet FRAR apparaît comme une innovation majeure dans le système de développement ivoirien. » (S. Kamagate, 2013: 66).

La structure des articles

La structure d'un article doit être conforme aux règles de rédaction scientifique. Tout manuscrit soumis à examen, doit comporter les éléments suivants :

- *Un titre, qui indique clairement le sujet de l'article, rédigé en gras et en majuscule, taille 12 et centré.*
- *Nom(s) (en majuscule) et prénoms d'auteur(s) en minuscule, taille 12.*
- *Institution de rattachement de ou des auteur (s) et E-mail, taille 11.*
- *Un résumé (250 mots maximum) en français et en anglais, police Times New Roman, taille 10, interligne 1,5, sur la première page.*
- *Des mots clés, au nombre de 5 en français et en anglais (keywords).*

Selon que l'article soit une contribution théorique ou résulte d'une recherche de terrain, les consignes suivantes sont à observer.

Pour une contribution théorique et fondamentale :

Introduction (justification du thème, problématique, hypothèses/objectifs scientifiques, approches/méthodes), développement articulé, conclusion, références bibliographiques.

Pour un article qui résulte d'une recherche de terrain :

Introduction, Méthodologie, Résultats et Discussion, Conclusion, Références bibliographiques.

N.B : Toutefois, en raison des spécificités des champs disciplinaires et du caractère pluridisciplinaire de la revue, les articles proposés doivent respecter les exigences internes aux disciplines, à l'instar de la méthode IMRAD pour les lettres, sciences humaines et sociales concernées.

Les illustrations: Tableaux, figures, graphiques, photos, cartes, etc.

Les illustrations sont insérées directement dans le texte avec leurs titres et leurs sources. Les titres doivent être placés en haut, c'est-à-dire au-dessus des illustrations et les sources en bas. Les titres et les sources doivent être centrés sous les illustrations. Chaque illustration doit avoir son propre intitulé : tableau, graphique (courbe, diagramme, histogramme ...), carte et photo. Les photographies doivent avoir une bonne résolution.

Les illustrations sont indexées dans le texte par rappel de leur numéro (tableau 1, figure 1, photo 1, etc.). Elles doivent être bien numérotées en chiffre arabe, de façon séquentielle, dans l'ordre de leur apparition dans le texte. Les titres des illustrations sont portés en haut (en gras et en taille 12) et centrés ; tandis que les sources/auteurs sont en bas (taille 10).

Les illustrations doivent être de très bonne qualité afin de permettre une bonne reproduction. Elles doivent être lisibles à l'impression avec une bonne résolution (de l'ordre de 200 à 300 dpi). Au moment de la réduction de l'image originelle (photo par exemple), il faut veiller à la conservation des dimensions (hauteur et largeur).

La revue décline toute responsabilité dans la publication des ressources iconographiques. Il appartient à l'auteur d'un article de prendre les dispositions nécessaires à l'obtention du droit de reproduction ou de représentation physique et dématérialisées dans ce sens.

Références bibliographiques

Les références bibliographiques ne concernent que les références des documents cités dans le texte. Elles sont présentées par ordre alphabétique des noms d'auteur.

Les éléments de la référence bibliographique sont présentés comme suit : nom et prénom (s) de l'auteur, année de publication, titre, lieu de publication, éditeur, pages (p.) occupées par l'article dans la revue ou l'ouvrage collectif.

- *Dans la zone titre, le titre d'un article est généralement 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, indiquer la maison d'édition (pour un ouvrage), le nom et le numéro/volume de la revue (pour un article).*
- *Dans la zone page, mentionner les numéros de la première et de la dernière page pour les articles ; le nombre de pages pour les livres.*
- *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: 2^{de} éd.).*

Pour les chapitres tirés d'un ouvrage collectif : *nom, prénoms de ou des auteurs, année, titre du chapitre, nom (majuscule), prénom (s) minuscule du directeur de l'ouvrage, titre de l'ouvrage, lieu d'édition, éditeur, nombre de pages.*

Pour les sources sur internet : *indiquer le nom du site, [en ligne] adresse URL, date de mise en ligne (facultative) et date de consultation.*

Exemples de références bibliographiques

Livre (un auteur) : HAUHOUOT Asseypo Antoine, 2002, Développement, aménagement régionalisation en Côte d'Ivoire, Abidjan, EDUCI, 364 p.

Livre (plus d'un auteur) : PETER Hochet, SOURWEMA Salam, YATTA François, SAWAGOGO Antoine, OUEDRAOGO Mahamadou, 2014, le livre blanc de la décentralisation financière dans l'espace UEMOA, Burkina Faso, Laboratoire Citoyennetés, 73 p.

Thèse : GBAYORO Bomisso Gilles, 2016, Politique municipale et développement urbain, le cas des communes de Bondoukou, de Daloa et de Grand-Lahou, thèse unique de doctorat en géographie, Abidjan (Côte d'Ivoire), Université de Cocody, 320 p.

Article de revue : KAMAGATE Sanaliou, 2013, « Analyse de la diffusion du projet FRAR dans l'espace Rural ivoirien : cas du district du Zanzan », Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement, n° 2, EDUCI-Abidjan, pp 65-77.

Article électronique : Fonds Mondial pour le Développement des Villes, 2014, renforcer les recettes locales pour financer le développement urbain en Afrique, [en ligne] (page consultée le 15 /07/2018) www.resolutionsfundcities.fmt.net.

N.B :

Dans le corps du texte, les références doivent être mentionnées de la manière suivante : Initiale du prénom de l'auteur (ou initiales des prénoms des auteurs) ; Nom de l'auteur (ou Noms des auteurs), année et page (ex.: A. Guézéré, 2013, p. 59 ou A. Kobenan, K. Brénoum et K. Atta, 2017, p. 189).

Pour les articles ou ouvrages collectifs de plus de trois auteurs, noter l'initiale du prénom du premier auteur, suivie de son nom, puis de la mention et "al." (A. Coulibaly et al, 2018, p. 151).

SOMMAIRE

FORMATION À DISTANCE D'ENSEIGNANTS OUEST AFRICAINS À LA LUMIÈRE DU CONSTRUCTIVISME COGNITIF DE J. PIAGET

SANÉ Mamadou Vieux Lamine 13-22

ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES ET INCIDENCE DU PALUDISME AUTOUR DE L'AMÉNAGEMENT HYDROÉLECTRIQUE DE TAABO

ZOHOURE Gazalo Rosalie ; KOUAKOU Kouassi Serge ; ALLA Kouadio Augustin 23-33

DE L'ESTHÉTIQUE URBAINE À LA MARGINALITÉ SOCIALE : DÉGUERPISEMENTS ET ÉMERGENCE DES INFORMALITÉS GRISSES À GONZAGUEVILLE DANS LE PÉRIURBAIN DE PORT-BOUËT (ABIDJAN)

ZEZE Marie-Thérèse Dahonnon ; AKPO Franck Armel 34-47

MÉDIATIONS ANCESTRALES ET RELIGIEUSES POUR UNE GOUVERNANCE INCLUSIVE ET DURABLE EN AFRIQUE

ANZIAN Mlan Kouakou Pierre 48-57

MODÉLISATION SPATIO-TEMPORELLE DE L'ÉVOLUTION D'OCCUPATION DES TERRES DANS LA PROVINCE DU TUY, BURKINA FASO

Nongb-Sanga Adeline KOMBASSERE ; Blaise OUÉDRAOGO ; Assonsi SOMA 58-70

LA POLITIQUE COLONIALE FRANÇAISE : SON IDÉOLOGIE ET SES CONTRASTES DANS LA GOUVERNANCE FAUNIQUE EN HAUTE-VOLTA (1923-1960)

HIEN Sourbar Justin Wenceslas ; Moussa ZABSONRE 71-81

GOUVERNANCE PÉNALE ET CRISE DU DÉVELOPPEMENT HUMAIN DANS LE CONDAMNÉ À MORT DE JEAN GENET : VERS UNE CONTRE-GOUVERNANCE POÉTIQUE

KOPOIN Kopoin François 82-89

IMPÉRATIFS POLITIQUES ET ÉDUCATION POLITICO-CITOYENNE : DU CYNISME À LA DÉMOCRATIE DÉLIBÉRATIVE

Kinimo Bienvenu Lagloire N'ZI 90-99

ÉVALUATION DES BIENS ET SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES DE L'ÉCOSYSTÈME MANGROVE DE L'AIRE MARINE PROTÉGÉE DE UFOYAAL KASSA-BANDIAL (SÉNÉGAL)

SOW El Hadji 100-113

MUTATION DE LA GOUVERNANCE TRADITIONNELLE DE L'EAU À UNE HYDRO-DIPLOMATIE DANS LE BASSIN DU FLEUVE SÉNÉGAL

Coura KANE 114-125

DYNAMIQUES SÉCURITAIRES DANS LES QUARTIERS SOUS-INTÉGRÉS DU SIXIÈME ARRONDISSEMENT DE LIBREVILLE (GABON) : ENTRE MENACES MULTIFORMES ET INSUFFISANCES INSTITUTIONNELLES

BIDJOULI Lola Richard ; NDONG BEKA II Poliny 126-142

CONFLITS AGRICULTEURS-ÉLEVEURS, LOGIQUES SOCIALES ET MODES DE RÉGULATION EN CÔTE D'IVOIRE : CAS DES VILLAGES DE NAMBONKAHA (FERKESSÉDOUGOU) ET NIANDÉGUÉ (BOUNA)

PARIGASSORI Siméon SORO 143-153

LES MOTOS-TRICYCLES DANS LA GESTION DE CRISE DE MOBILITÉ DANS LE DISTRICT AUTONOME D'ABIDJAN : CAS D'ABOBO-BOCABO (ABIDJAN, CÔTE D'IVOIRE)

DAGNOGO Mamadou ; KAMAGATE Sanaliou 154-164

ACCÈS À L'EAU POTABLE ET RISQUE DE MALADIES HYDRIQUES DANS LES COMMUNES D'ABOBO, YOPOUGON ET KOUMASSI (CÔTE D'IVOIRE)

SEKA Séka Ghislain ; YAMIAN Brou Becket Stanislas ; SEKA Ayé Gnanqui Parfait 165-174

LES VILLES PRÉCOLONIALES DE CÔTE D'IVOIRE ENTRE MARGINALISATION COLONIALE ET INTÉGRATION DANS LES POLITIQUES PUBLIQUES CONTEMPORAINES DE DÉVELOPPEMENT URBAIN : CAS DE BONDOUKOU

Kouadio Joseph KRA ; Ouattara Bourahima FROUMAN ; Adou François KOUADIO 175-188

LE TOTALITARISME OU LA FIN DE L'ÉTHIQUE POLITIQUE Soumaïla COULIBALY	189-197
LE DÉTERMINISME, FONDEMENT DE L'OPTIMISME LEIBNIZIEN Fofana Falikou	198-208
LES LANGUES IVOIRIENNES COMME MÉDIATION PÉDAGOGIQUE : ÉTUDE DES PERCEPTIONS DES ENSEIGNANTS ET PARENTS D'ÉLÈVES DU PRIMAIRE Kouame Marie Christelle Épouse EHOUE	209-216
LA RÉGIE ABIDJAN NIGER (RAN) FACE AU DÉFIS DU PERSONNEL QUALIFIÉ (1960-1980) OUATTARA Kacoumani Mesmer ; KAPIEU Kando Romaric	217-227
DYNAMIQUE URBAINE CONTRASTÉE À SAN PEDRO : EXEMPLE DE DIGBOUÉ-VILLAGE ET PONT DIGBOUÉ Djénan Marie Angèle KARAMOKO-YEGBE ; Chilé Nadège YAPO épouse KOUAKOU ; Kouassi Théophile KRAMO	228-238
POLITIQUES PUBLIQUES LOCALES ET VALORISATION DU SEL AU SÉNÉGAL : UNE LECTURE COMPARATIVE DES DISPOSITIFS DE PLANIFICATION DANS LE SINE-SALOUM SY Karalan	239-247
UNE INFLUENCE DE LA SOCIÉTÉ CIVILE DANS LES INTERSTICES DE L'ACTION PUBLIQUE : LEÇONS APPRISSES DE L'EXPÉRIENCE DE LA POSCEAS Sambou NDIAYE	248-258
DU CHEF D'ÉTABLISSEMENT NOMMÉ SUR LE TAS À L'ADMINISTRATEUR DES LYCÉES ET COLLÈGES FORMÉ : EXPÉRIENCES VÉCUES ET LEÇONS APPRISSES OUEDRAOGO Mangawindin Guy Romuald	259-270
GOVERNANCE PARTICIPATIVE ET CONFLITS D'USAGE DE L'EAU DANS LES PÉRIMÈTRES IRRIGUÉS : ANALYSE SOCIOLOGIQUE DU BARRAGE HYDROAGRICOLE DE SOLOMOUGOU (NORD CÔTE D'IVOIRE) YÉO Namè Hassan ; KOUAKOU Guy Éric Anicet Quassy	271-281
LES MIGRATIONS PEULHS-YARSÉ ET DYNAMISME ÉCONOMIQUE DANS LA CORNE-OUEST DU TOGO DE 1900 À 1990 LALLE Mani ; NADINGA Jean	282-292
LA RÉSILIENCE DES CONTES IVOIRIENS À L'ÉPREUVE DE L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE : ENTRE PERMANENCE DES VALEURS ET RECONFIGURATION INTERMÉDIAIRE COULIBALY Kounadi	293-302
LA GESTION DES DÉCHETS LIQUIDES FACE À L'EXTENSION URBAINE À SIKENSI KOUAME N'Guessan Marie Mireille	303-311
CRISE RÉPUTATIONNELLE DU MCLU ET TRIBUNAL MÉDIATIQUE : DYNAMIQUE DE L'ESPACE PUBLIC NUMÉRIQUE EN CÔTE D'IVOIRE YAO Kouakou Guillaume	312-320
ARCHITECTE-URBANISTE « DÉVELOPPEUR » ET « CONSTRUCTEUR » : PISTES DE RÉFLEXION POUR UNE FORMATION ENDOGÈNE EN ARCHITECTURE ET URBANISME EN AFRIQUE NOIRE FRANCOPHONE Pougwendé Léandre GUIGMA ; Mahounami Solange KPOGBEMABOU	321-330
DIGITALISATION DES SERVICES MUNICIPAUX DE LA COMMUNE DE YOPOUGON (SUD DE LA CÔTE D'IVOIRE) BOSSON Koffi Bertin ; KOFFI Yao Julien	331-339
PÉRIURBANISATION ET RECOMPOSITION DES STRATÉGIES D'ACTEURS AGRICOLES À ANGAMBLÉ-KONANKRO (PÉRIPHÉRIE OUEST DE BOUAKÉ, CÔTE D'IVOIRE) KOUAKOU Bah ; YÉO Siriki	340-349

BÄNGR-WEOOGO, UN PARC DE DÉCOUVERTE POUR QUELS BESOINS URBAINS ? Karambiri Sheila Médinaa ; Gansaonré Raogo Noël ; SODORÉ Abdoul Azisec	350-360
CONDUITES SUICIDAIRES CHEZ DES FEMMES VICTIMES DE VIOLENCES CONJUGALES À DALOA ESSOH Lohoues Olivier ; DALOUGOU Gbalawoulou Dali ; N'GUESSAN Kouadio Raymond ; SOYIZOU Akofa Murielle Ange Myriam	361-371
LE JEU DES MÉDIAS DANS LA GOUVERNANCE PUBLIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT EN CÔTE D'IVOIRE : LE CAS DU GROUPE FRATERNITÉ MATIN Michelle TOPÉ GUEU ; Monvaly Badara TOURÉ	372-380
AGRICULTURE PÉRIURBAINE ET PRESSION URBAINE À DAKAR : LE CAS DES PÉRIMÈTRES MARAICHERS DE LENDENG SÈNE Abibe	381-389
UTILISATION DES SERVICES DE SOINS DES ÉTABLISSEMENTS SANITAIRES DE PREMIER CONTACT (ESPC) DANS LA VILLE DE BOUAKÉ (CÔTE D'IVOIRE) KONE TANYO Boniface	390-400
LA GLOBALISATION ET SES DÉFIS ÉTHIQUES EN AFRIQUE Agoussi Alphonse MOGUÉ ; Kouadio Antoine ADOU	401-409
EXPLOITATION MINIÈRE ARTISANALE (EMA) ET SANTÉ MATERNELLE ET INFANTILE AU BURKINA FASO OUEDRAOGO Alizèta	410-420
QUAND LES ÉCRANS ÉCLIPSENT LES CŒURS : IMPACT DE LA MÉDIATION NUMÉRIQUE SUR LA QUALITÉ DES INTERACTIONS HUMAINES ET FAMILIALES DANS LA SOCIÉTÉ CONTEMPORAINE KOFFI Hamanys Broux De Ismaël	421-429
PENSER LES CRISES EXISTENTIELLES CONTEMPORAINES : ENTRE ANGOISSE HEIDEGGÉRIENNE ET RESPONSABILITÉ LEVINASSIENNE TAKI Affoué Valery-Aimée	430-441
INCIVILITÉS DISCURSIVES DANS LA RÉGION DU PORO : ANALYSE DES ÉNONCÉS ET FONCTIONS DANS LES INTERACTIONS LINGUISTIQUES KOFFI Niangoran Germain ; ZADI Esther Gisèle Epse GOUAMENE	442-452
LA PRODUCTION DE L'ESPACE PÉRIURBAIN DE DALOA : ENTRE INFORMALITÉ ET PRÉCARISATION ELEAZARUS Atsé Laudose Miguel ; GOUAMENE Dider-Charles ; KONATE Tchilogneri	453-466
LE DIEMA DE KPANA (TOGO) À L'ÉPREUVE DES POUVOIRS COLONIAUX ALLEMAND ET FRANÇAIS DU XVII^e SIÈCLE A 1921 DANDONOU GBO Nanbidou, LAGBEMA Sougla-Noma	467-477
L'ESPAGNE ET LA DYNAMIQUE DE SES TROIS CRISES KONAN Kouadio Stéphane-Yannick	478-485
OCCUPATION ILLÉGALE ET CONSERVATION DES AIRES PROTÉGÉES : UNE LECTURE A PARTIR DE LA THÉORIE DE L'ACCÈS DU CAS DU PARC NATIONAL DU MONT PEKO EN CÔTE D'IVOIRE TOUKPO Oscar Guy Sical, TARROUTH Honnéo Gabin, ADOU Koffi Seï	486-494
LES IMPLICATIONS DU SECTEUR MUSICAL DANS LA GOUVERNANCE ARTISTIQUE ET CULTURELLE EN CÔTE D'IVOIRE ATTOUNGBRE Kouadio Félix	495-505
ALIMENTATION DE L'HIPPOPOTAME AMPHIBIE (HIPPOPOTAMUS AMPHIBIUS LENNAEUS, 1758) DANS LA ZONE DE LA MARE DE KOUMBELOTI EN PAYS ANOUFO AU NORD-TOGO IDRISSA Sahada, ALASSANE Abdourazakou, SIKBAGOU Kankpénangue	506-518

MODÉLISATION SPATIO-TEMPORELLE DE L'OCCUPATION DES TERRES DANS LA PROVINCE DU TUY, BURKINA FASO (SPATIO-TEMPORALMODELLING OF LAND USE IN TUYPROVINCE, BURKINA FASO)

Nongb-Sanga Adeline KOMBASSERE

Doctorante, Département de Géographie,
Université Norbert Zongo, Koudougou, Burkina Faso,
Email : kombassereadeline@gmail.com

Blaise OUÉDRAOGO

Maître de Recherche,
Centre National de Recherche en Sciences et Technologie (CNRST), Ouagadougou, Burkina Faso
Email : blaise32@yahoo.fr

Assonsi SOMA

Maître de Conférences, Département de Géographie,
Université Joseph KI-ZERBO, Ouagadougou, Burkina Faso
Email : somaas78@yahoo.fr

Soumission : 03/03/2026 Instruction : 25/03/26 Publication : 15/06/2026

Résumé :

La province du Tuy, située à l'ouest du Burkina Faso, connaît une forte croissance de sa population rurale. Cette croissance entraîne une pression sur le foncier et les ressources naturelles. Elle induit d'importants changements dans l'occupation des terres. Ces changements se traduisent notamment par une régression des formations naturelles au profit des zones d'habitation, agricoles et minières. L'objectif de cette étude est de modéliser les changements spatio-temporels de l'occupation des terres. Cette approche spatiale combine le traitement d'images Landsat TM et ETM+ de 1990, 2001, 2011 et 2021, les enquêtes et les observations directes sur le terrain. Entre 1990 et 2021, les résultats montrent que les superficies des champs, de l'agglomération de Houndé, des sols nus et des plans d'eau ont progressé. Les champs sont passés de 0,96% à 35,40% et l'agglomération de 0,05% à 0,23%, tandis que les savanes arbustives et herbeuses régressent fortement de 93,26% à 60,18%. La simulation prédictive pour 2040 indique une poursuite de l'expansion des superficies des zones cultivées, des sols nus et des espaces urbanisés au détriment des superficies des formations naturelles. Cela est liée aux pressions foncières et au changement climatique. Face à ces dynamiques, il est nécessaire de promouvoir une gestion durable des terres, à travers la mise en œuvre de politiques foncières adaptées et l'encadrement des activités agricoles et minières.

Mots clés : Burkina Faso/Province du Tuy, dynamique d'occupation des terres, pression foncière, variabilité climatique, simulation.

Abstract :

The province of Tuy, located in western Burkina Faso, is experiencing rapid growth in its rural population. This growth is placing pressure on land and natural resources. It is leading to significant changes in land use. These changes are reflected, in particular, in the loss of natural habitats in favour of residential, agricultural and mining areas. The aim of this study is to model the spatiotemporal changes in land use. This spatial approach combines the processing of Landsat TM and ETM+ imagery from 1990, 2001, 2011 and 2021, surveys and direct field observations. Between 1990 and 2021, the results show that the areas of fields, the Houndé urban area, bare land and water bodies have increased. Fields have increased from 0.96% to 35.40% and the built-up area from 0.05% to 0.23%, whilst shrubby and grassy savannahs have declined sharply from 93.26% to 60.18%. The predictive simulation for 2040 indicates a continued expansion of cultivated areas, bare land and urbanised areas at the expense of natural land cover. This is linked to land-use pressures and climate change. In light of these trends, it is necessary to promote sustainable land management through the implementation of appropriate land policies and the regulation of agricultural and mining activities.

Keywords: Burkina Faso/Province of Tuy, land use dynamics, land pressure, climate variability, simulation.

Introduction

La croissance rapide de la population en Afrique entraîne des conséquences importantes sur les activités agropastorales et les ressources naturelles. Selon G. Lasarev et G. Kalbermatten (2009 :9), la projection démographique à l'horizon 2030 dans les pays en développement, en particulier en Afrique subsaharienne, la croissance démographique pourrait provoquer une intensification de la pression foncière.

Par ailleurs, les activités humaines et les aléas climatiques modifient l'usage des terres et la succession végétale. Pour l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) (2011 :3), la surface forestière mondiale a régressé de 961 000 ha/an entre 1990 et 2000 et de 875 000 ha/an pour la période de 2000 à 2010. Le Burkina Faso n'est pas exempté de cette régression de la couverture végétale. En effet, le Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie (MECV) (2019 :14) indique que la disparition annuelle de la couverture forestière est passée de 339 149 ha/an à 233 193 ha/an entre 1992 et 2014. La province du Tuy, située dans la zone humide du pays et intégrée au bassin cotonnier, présente des conditions favorables aux activités agropastorales et connaît un essor de l'exploitation minière (N. A. Kombassere, 2023 :52). Ces conditions renforcent l'attractivité du territoire, ce qui traduit l'importance des flux migratoires (B. F. Somé, 2002 :4). Les pratiques d'agriculture intensive et d'orpillage affectent l'occupation du sol et dégradent les ressources naturelles (O. M. A. Seko et al., 2020 :274). Cette situation pousse les populations à reconquérir de nouveaux espaces agricoles (H. Sawadogo, 2009 :58). Face à ces mutations, la compréhension des dynamiques paysagères est nécessaire compte tenu des interactions étroites entre les activités humaines et le milieu naturel. Dès lors, plusieurs interrogations émergent : comment l'occupation des terres a-t-elle évolué dans la province du Tuy entre 1990 et 2021 ? Quelles peuvent en être les tendances futures ? Bien que des travaux antérieurs ont mis en évidence des phénomènes de dégradation ponctuelle, peu ont intégré une modélisation prospective tenant compte des dynamiques passées et leurs causes. Ainsi, la réalisation d'une analyse diachronique est essentielle pour orienter les politiques d'aménagement et de gestion durable des ressources naturelles.

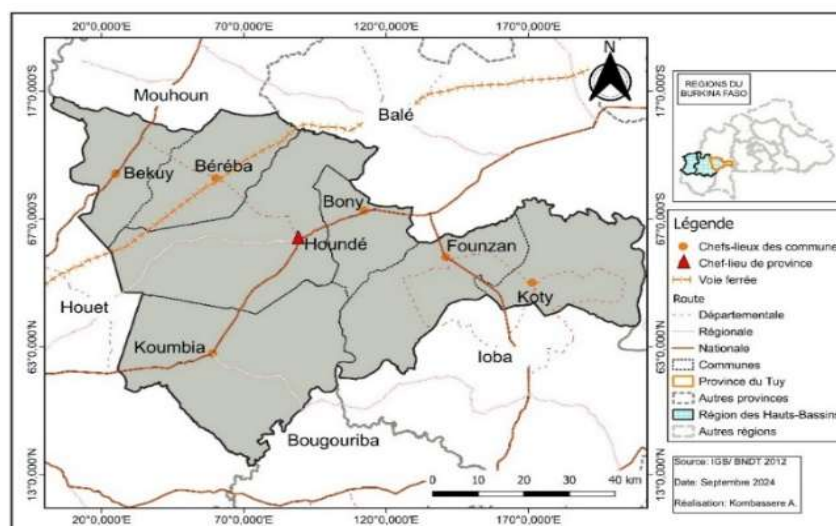
Pour répondre à cette problématique, l'objectif de la présente étude est d'analyser la dynamique spatio-temporelle de l'occupation des terres dans la province du Tuy et de modéliser son évolution à l'horizon 2040. L'hypothèse de recherche postule que les changements d'occupation des terres dans cette province s'accompagnent d'une dégradation des ressources naturelles entre 1990 et 2021.

1. Méthodologie

1.1. Cadre géographique et humaine

La province du Tuy (Chef-lieu Houndé), dépend administrativement de la région des Hauts-Bassins (Chef-lieu Bobo-Dioulasso) située dans l'Ouest du Burkina Faso. Elle s'étend sur 5621km² (M. Koutou et E. Vall, 2010 :3), entre les isohyètes 800 et 1000mm et compte sept départements et quatre-vingt-treize villages (Institut Nationale de la Statistique et de la Démographie [INSD], 2006 : 21). En 2019, sa population était de 329 253 habitants (INSD, 2019). La carte 1 présente la zone du Tuy.

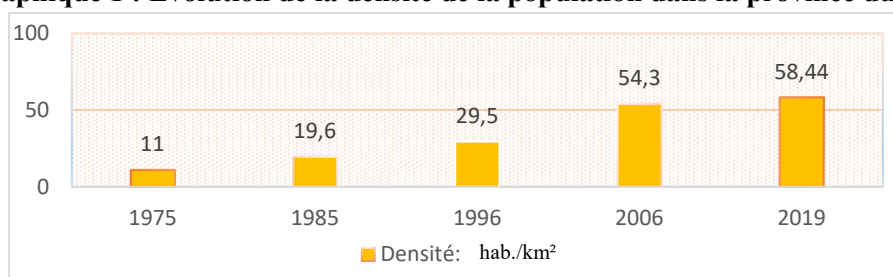
Carte 1 : Présentation de la province du Tuy



Sur le plan physique, son relief est dominé par des plateaux et des plaines d'altitude moyenne d'environ 320m (Institut Géographie du Burkina Faso [IGB], 2012). Ce relief favorise l'implantation humaine, la mécanisation agricole et l'extension des superficies cultivables. La diversité et l'aptitude des sols offrent un potentiel agricole important. Le réseau hydrographique est dense et appartient aux grands bassins du Mouhoun, de la Bougouriba et du Tuy (Grand Balé). Cependant, la majorité des cours d'eau sont intermittents et restent essentiels pour l'irrigation, l'abreuvement du bétail et les activités maraîchères. Le climat est tropical soudanien (Aw) avec des précipitations annuelles moyennes d'environ 758,5mm et une température moyenne annuelle de 28,4°C (H. E. Beck et al., 2018). Ces conditions climatiques sont relativement favorables aux activités agro-pastorales. La végétation est caractéristique des savanes soudano-sahéliennes (IGB, 2012). Cette végétation constitue un atout écologique et socio-économique.

Sur le plan humain, la province du Tuy connaît une croissance démographique soutenue par les naissances et l'immigration. L'évolution de la densité de la population est présentée dans le graphique 1:

Graphique 1 : Évolution de la densité de la population dans la province du Tuy



Source : Enquêtes démographiques et RGPH/INSD 1975, 1985, 1996, 2006 et 2019

La densité de la population est passée de 10,3 hab./km² en 1960 à 58,44 hab./km² en 2019 (INSD, 1975 ; 2019). En termes absolus, la population est passée de 228 458 habitants en 2006 à 329 253 habitants en 2019 (INSD, 2006 ; 2019), avec une forte composante d'allochtone (48,69%) selon N. A. Kombassere (2023 :39). Cette dynamique démographique accentue la pression sur les terres agricoles, pastorales, les ressources forestières et les points d'eau (E. Boserup, 1965 ; T. K. Rudel et al., 2009 ; E. Lambin et P. Meyfrod, 2011 ; I. Drabo, 2018 :47).

L'agriculture, dominée par des exploitations familiales, mobilise la population active rurale et repose sur des techniques traditionnelles, caractérisées par de vastes superficies emblavées et des rendements modestes à l'hectare. Des techniques telles que l'association, l'assolement et la rotation des cultures contribuent au maintien de la fertilité des sols (T. Fayama, 2022 :87-88).

L'exploitation minière artisanale et semi-mécanisée constitue une source de revenus, mais a des impacts environnementaux significatifs. (N. Sawadogo et S. Sawadogo, 2025 : 641 ; A.P. K. Gomgnimbou et al., 2025 :448-449).

1.2. Matériels et méthodes

1.2.1. Données et matériels

Les données utilisées regroupent les images Landsat Thematic Mapper (TM) et Enhanced Thematic Mapper plus (ETM+) de 1990, 2001, 2011 et 2021, couvrant une période de 30 ans avec une résolution spatiale de 30 m. La province du Tuy correspond à la scène Path 196, Row 050.

Le matériel utilisé comprend : un récepteur GPS Garmin pour le contrôle terrain, les logiciels ENVI. 5 pour le traitement des images satellites, ArcGIS 10.1 pour la cartographie et l'analyse SIG, IDRSI Selva pour la simulation des changements d'occupation des terres.

Il comprend également l'application Kobocollect pour la collecte des données auprès des ménages, le tableur MS Excel pour le traitement statistique et la production des graphiques.

1.2.2. Échantillonnage spatial et démographique

L'étude dans la province du Tuy a porté sur quatre communes, dont trois communes rurales (Bekuy, Bereba, Koumbia) et une commune urbaine (Houndé). Ce choix répond à une logique de représenter la diversité des contextes urbain et rural sur le plan foncier. En effet, la commune de Houndé a été retenue pour sa centralité administrative, démographique et fonctionnelle, ce qui en fait un terrain pertinent pour étudier les mutations foncières. En revanche Bekuy, Bereba, Koumbia ont été sélectionnées pour représenter les milieux ruraux où coexistent les normes coutumières et juridiques formelles en matière de gestion foncière. Leur sélection repose aussi sur la densité de population, la disponibilité des terres agricoles, la dynamique migratoire, faisant de ces communes des espaces propices à l'analyse des tensions liées à l'accès à la terre.

Au sein de chaque commune, huit (08) villages ont été retenus selon une méthode de choix raisonné, incluant systématiquement le chef-lieu de chaque commune (Bekuy, Bereba, Houndé et Koumbia). Ces localités concentrent les services administratifs et techniques (mairie, service domanial, de l'urbanisme). Ce qui facilite l'accès aux données et aux acteurs institutionnels. À ces villages centres, s'ajoutent des villages secondaires, à savoir Sara dans la commune de Bekuy, Bankouni dans la commune de Bereba, Boho-Kari dans la commune de Houndé et Waly dans la commune de Koumbia. Le choix de ces villages secondaires se focalise sur leur dynamisme foncier et leur proximité relative aux centres décisionnels. Leur sélection permet de saisir la diversité des pratiques et des modes de régulation foncière.

Une phase d'observation directe (parcours relevés photographiques et GPS) a été réalisée pour valider la classification des images satellitaires. Ces observations ont permis de constater les changements d'usage (l'expansion des zones d'habitations, la mise en culture de nouvelles zones, l'abandon de jachères). Les conflits fonciers ont également été relevés, de même que l'état des formations végétales.

En ce qui concerne l'échantillonnage démographique, des entretiens semi-directifs ont été menés auprès d'acteurs clés : autorités locales et traditionnelles (chefs de terre), responsables des services techniques (agriculture, environnement, urbanisme). En outre, un questionnaire a été administré auprès de 230 ménages répartis dans les huit villages. La taille de l'échantillon a été déterminée à partir de la formule de Schwartz, avec un niveau de confiance de 95% et une marge d'erreur de 5%. Le questionnaire a porté sur les modes d'accès à la terre, les pratiques culturelles, les perceptions des dynamiques d'occupation des terres et les stratégies d'adaptation.

1.2.3. Détermination de la dynamique de l'occupation des terres

L'analyse de la dynamique de l'occupation des terres repose sur une approche spatiale fondée sur la cartographie diachronique et la modélisation prédictive aux dates de 1990, 2001, 2011, 2021 et 2040. Les images satellitaires ont été traitées à l'aide du logiciel ENVI selon une méthode de classification supervisée par l'algorithme du maximum de vraisemblance. Cette technique a permis d'affecter chaque pixel à une classe d'occupation des terres. Au total, sept unités d'occupation des terres ont été identifiées : plan d'eau, agglomération, savane arborée, savane arbustive/herbeuse, champ, système de culture arboricole et sols nus. La validation des classifications s'est appuyée sur des données de terrain et les relevés GPS, dont les points de contrôle ont servi à évaluer la précision des résultats et à corriger d'éventuelles confusions entre unités.

Une fois la phase de classification achevée, des procédures de post-classification, suivie d'une vectorisation sous ArcGIS a été effectuée, afin de comparer les surfaces et les transitions entre classes d'occupation des terres sur l'ensemble de la période. Cette méthode permet d'identifier les conversions d'une classe à une autre et de quantifier les pertes et les gains pour chaque unité. La dynamique spatiale a été exprimée par le taux moyen annuel d'expansion spatiale, calculé pour chaque classe à partir des surfaces obtenues. Ces indicateurs ont permis de caractériser le rythme et l'intensité des changements, notamment l'expansion de l'agglomération et des champs, ainsi que la régression des formations végétales naturelles.

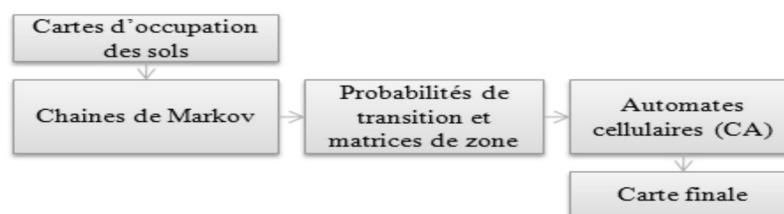
1.2.4. Simulation de la dynamique de l'occupation des terres

La simulation de l'évolution future de l'occupation des terres a été réalisée à l'aide du modèle CA-Markov, implémenté sous IDRISI. Ce modèle combine les chaînes de Markov, qui estiment les probabilités de transition entre classes d'occupation à partir des changements observés entre deux dates, et les automates cellulaires, intègrent les interactions spatiales et l'influence du voisinage. Cette combinaison permet ainsi de reproduire les dynamiques spatiales des unités d'occupation des terres et projeter des scénarios futurs à partir des tendances passées.

Le processus de simulation s'est déroulé en deux étapes. Dans un premier temps, une évaluation de la quantité de changement a été réalisée à travers l'analyse des chaînes de Markov, en produisant une matrice de transition à partir des cartes d'occupation des terres de 2011 et 2021. Dans un deuxième temps, une évaluation multicritère a été menée pour produire des cartes d'aptitudes, en intégrant un ensemble de critères mesurables et cartographiables. Les cartes d'aptitudes issues de cette évaluation ont ensuite été combinées avec les cartes de probabilité de transition dérivées des chaînes de Markov. Enfin, un filtre de contiguïté (5x5) a été appliqué pour éliminer les occurrences isolées et renforcer les zones d'agglomérations.

La simulation a été calibrée à partir des cartes d'occupation de 2011 et 2021. La carte de 2021 a servi au calibrage du modèle, et une validation a été effectuée par comparaison entre la carte simulée et la carte de référence issue de la classification de 2021. Cette étape a permis d'évaluer la fiabilité du modèle avant de procéder à la projection. Une fois le modèle validé, la simulation a été étendue pour produire une carte projetée de l'occupation des terres à l'horizon 2040. Le graphique 2 illustre la simulation sous le modèle CA-Markov.

Graphique 2 : Structure de modèle CA-MARKOV



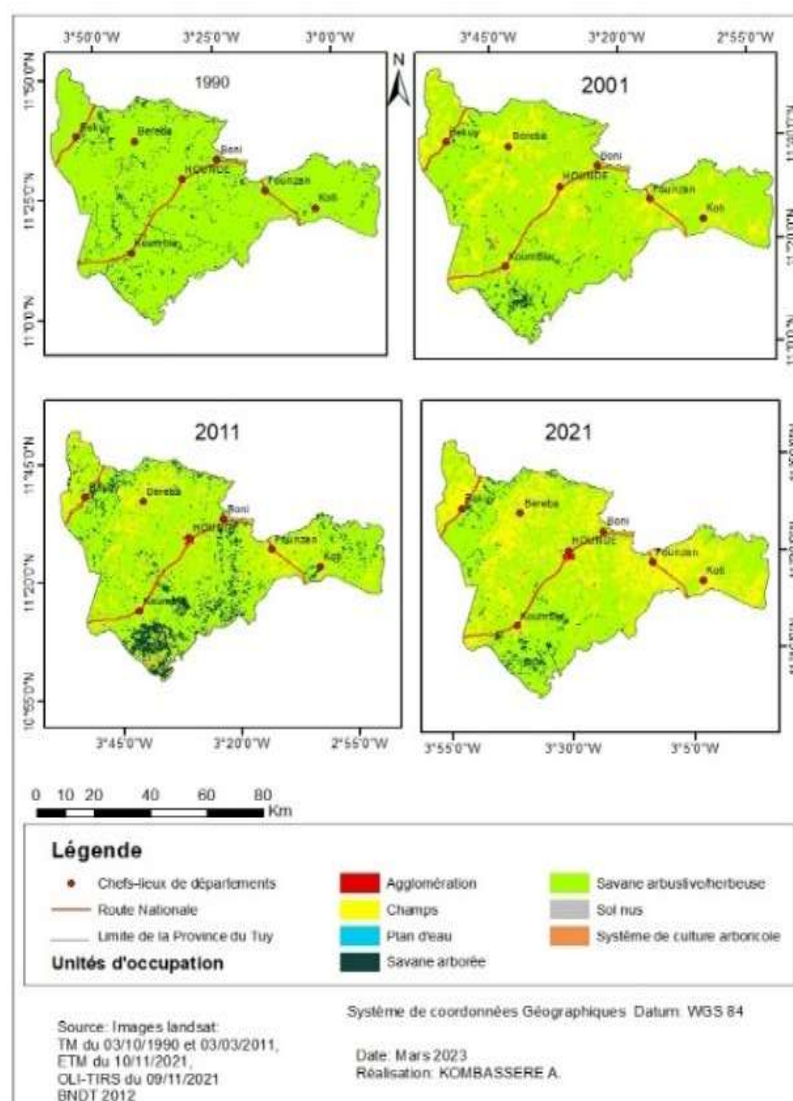
Source : étude de Vauboud Ekressin Marie-Dominique

2. Résultats de l'étude

2.1. Dynamique d'occupation des terres

La carte 2 illustre la répartition spatiale des différentes unités d'occupation des terres dans la province du Tuy entre 1990 et 2021, permettant d'analyser leur évolution.

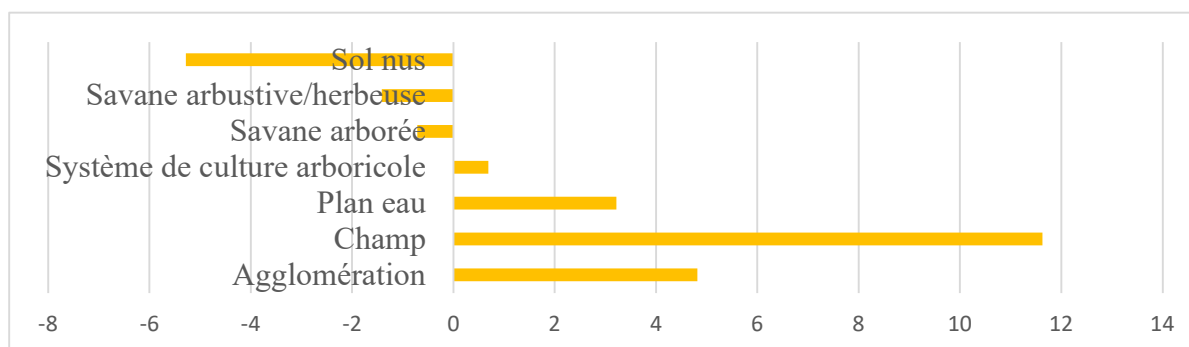
Carte 2 : Unités d'occupation des terres entre 1990 et 2021



L'analyse de la carte d'occupation des terres montre une tendance générale de régression des formations végétales au profit d'une expansion significative des zones cultivées et de l'agglomération. Entre 1990 et 2021, la part des surfaces cultivées est passée de 1,43% à 35,98% de la superficie totale de la province. Également, les superficies de l'agglomération et des plans d'eau progressent respectivement de 1990 à 2021 de 0,05% à 0,23% et de 0,03% à 0,08%.

En revanche, la superficie des formations végétales a fortement diminué et passe de 97,40% en 1990 à 63,50% en 2021. Les taux moyens annuels de changement confirment cette dynamique différente. En effet, la superficie des zones cultivées a augmenté en moyenne de 12,32% par an, celle de l'agglomération de 4,82% et celle des surfaces d'eau de 3,22%. En revanche, les superficies des savanes arborées, arborescentes/herbeuses et des sols nus ont diminué respectivement de 0,71%, 1,41% et 5,28% (graphique 3).

Graphique 3 : Évolution moyenne des différentes unités d'occupation des terres



Source : Source : Données landsat TM, ETM et OLI-TIRS de 1990, 2001, 2011 et 2021, N. A. Kombassere

La matrice de transition (tableau 1) résume les conversions des unités d'occupation des terres entre 1990 et 2021. Les valeurs diagonales correspondent aux superficies stables, tandis que les autres valeurs indiquent les changements observés.

Tableau 1 : Matrice de transition de la zone d'étude entre 1990 et 2021

Unités d'occupation	Agglomération	Champ	Plan d'eau	Savane arborée	Savane arbustive/herbeuse	Sol nus	Système de culture arboricole	Total en 1990
Agglomération	258,37	21,6	0	0	6,46	0	0	286,43
Champ	36,36	4247,26	19,82	27,02	462,83	595,92	19,8	5409,01
Plan eau	0	13,48	77,6	4,77	57,03	0	6,24	159,12
Savane arborée	1,71	5356,69	52,67	4741,54	12436,31	47,18	650,3	23286,4
Savane arbustive/herbeuse	972,01	183391,73	271,12	9936,28	323510,66	3708	2486,82	524276,66
Sol nus	6,42	5139,8	10,71	7,27	574,7	337,36	17,36	6093,62
Système de culture arboricole	0	816,66	0	427,97	1287,79	14,13	103,66	2650,21
Total en 2021	1274,88	198987,22	431,92	18662,11	338335,78	1185,4	3284,18	562161,45

Source : traitement d'image landsat TM de 1990, 2011, ETM 2001 et OLI-TIRS de 2021, A. Kombassere

Selon la matrice de transition, de 1990 à 2021 les savanes arbustives/herbeuses ont régressé, perdant 183391,73 ha au profit des champs et 972,01 ha au profit de l'agglomération, sous l'effet de la pression démographique et l'expansion agricole (notamment le coton) et l'installation de ménages migrants. Les savanes arborées ont été converties en savane arbustive/herbeuse (12436,31 ha) et des champs (5356,69 ha), traduisant une dégradation progressive des formations ligneuses due aux défrichements et aux feux de brousse.

Les champs ont cédé 595,92 ha aux sols nus, 462,83 ha aux savanes arbustives/herbeuses et 36,36 ha à l'agglomération. Cette dynamique résulte de l'épuisement des sols après plusieurs cycles culturels sans restitution organique suffisante et d'abandons temporaires de champs (jachères) dans un contexte de rotation culturale. En retour, les sols nus ont été reconquis par les cultures annuelles (5139,80 ha) et les savanes arbustives/herbeuses (574,70 ha), indiquant une remise en valeur de terres dégradées.

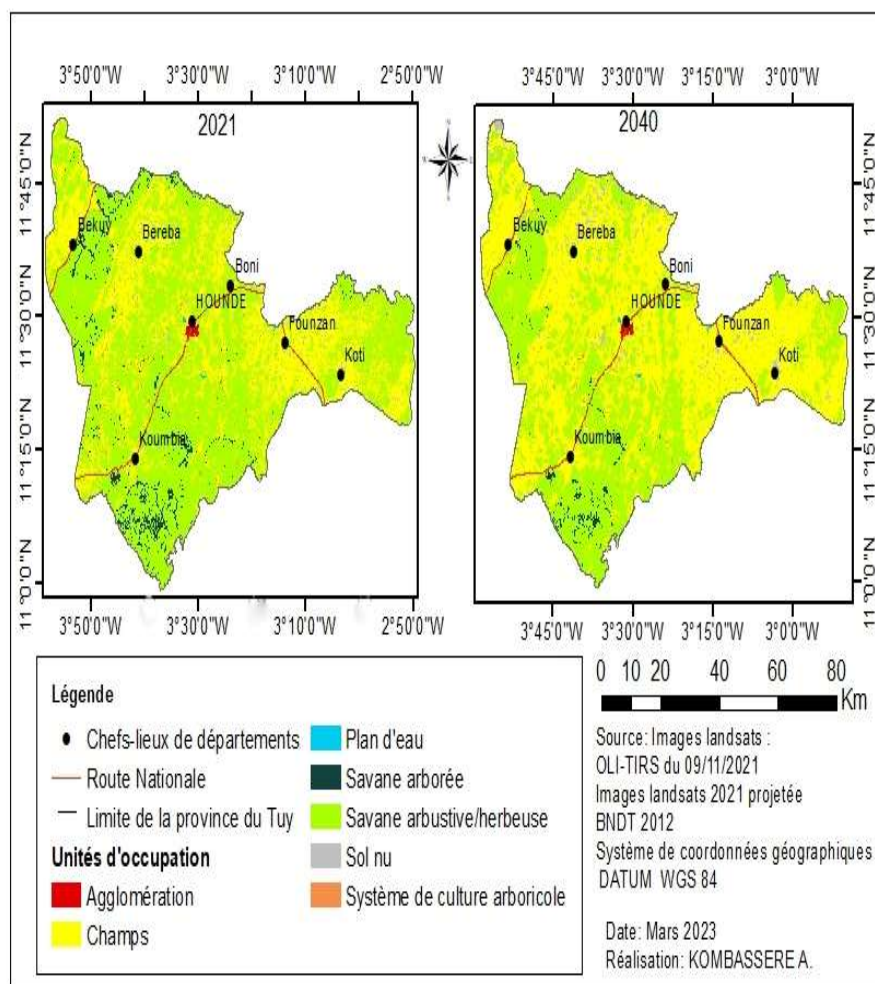
Les surfaces d'eau ont diminué au profit des champs (13,48 ha) et des savane arbustives/herbeuses (57,03 ha), en raison de l'ensablement ou de l'assèchement. Les systèmes de cultures arboricoles ont évolué vers des savanes arbustives/herbeuses, des champs et des savanes arborées, montrant leur instabilité liée aux cycles de plantation ou à leur abandon pour l'agriculture annuelle. L'agglomération, malgré de faibles pertes, a globalement gagné en superficie au détriment des autres des champs et les savanes, en lien avec l'urbanisation croissante.

Globalement, la dynamique d'occupation des terres dans la province du Tuy relève d'un processus de substitution, où la perte d'une unité correspond au gain d'une autre, illustrant une compétition importante pour l'accès aux ressources foncières.

2.2. Modélisation de la dynamique de l'occupation des terres de 2021 à 2040

Le modèle CA-Markov, implémenté dans le logiciel IDRIS, a permis de projeter l'évolution des unités d'occupation des terres à l'horizon 2040. Cette projection offre une vision prospective de la dynamique spatiale du paysage provincial, telle qu'illustrée par la carte 3 suivante.

Carte 3 : Modélisation de la dynamique de l'occupation des terres entre 2021 et 2040



Afin de quantifier les tendances spatiales observées sur la carte 3, le tableau 2 présente les taux moyens annuels d'évolution des superficies des différentes unités d'occupation des terres entre 2021 et 2040.

Tableau 2 : Taux moyen annuel d'évolution des unités entre 2021 et 2040

Unités d'occupation	2021	2040	Évolution annuelle entre 2021 et 2040	
	Superficie ha	Superficie ha	T (%)	Nature
Agglomération	1274,88	2057,08	2,52	Progression
Champ	198987,22	316273,43	2,44	Progression
Plan eau	431,92	485,51	0,62	Progression
Sol nus	1185,36	13232,89	12,70	Progression
Savane arborée	18662,11	5228,52	-6,70	Régression
Savane arbustive/herbeuse	338335,78	222866,35	-2,20	Régression
Système de culture arboricole	3284,18	2017,68	-2,56	Régression

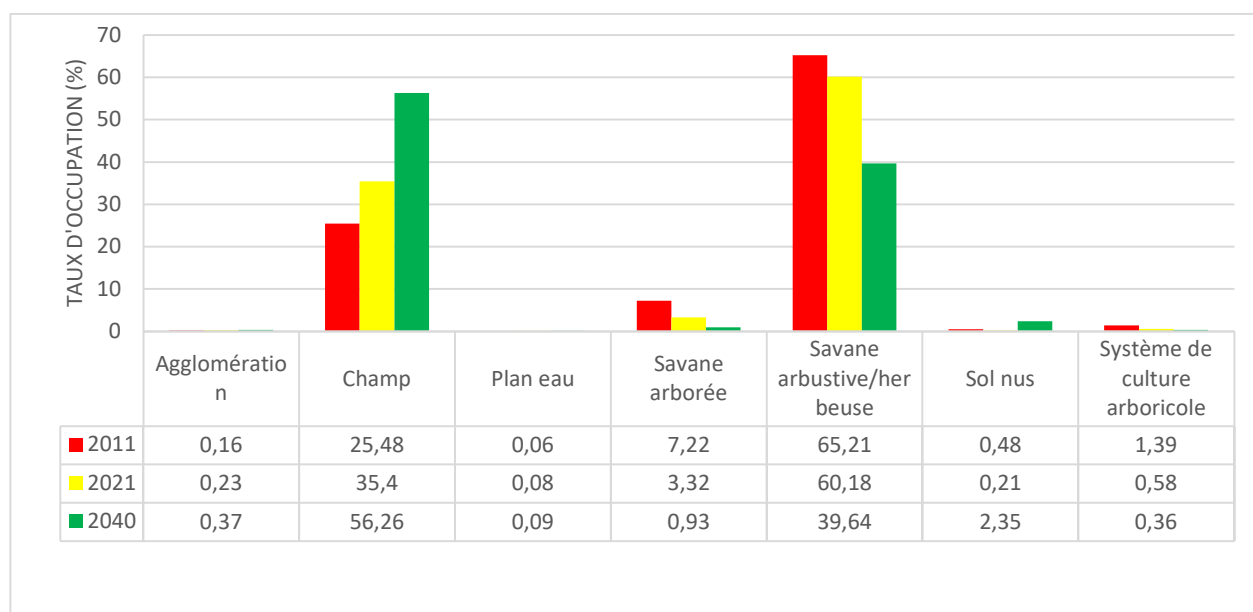
Source : traitement d'image Landsat 2021, OLI-TIRS projetée

Les résultats de la simulation (tableau 2) indiquent une poursuite des dynamiques observées. D'ici 2040, les sols nus enregistreraient la plus forte progression (12,70% par an), passant de 1 185,36 ha en 2021 à 13 232,89 ha en 2040, sous l'effet des pratiques culturales extensives et la réduction des temps de jachère, dans un contexte de pression démographique soutenue. L'agglomération s'étendrait à 2,52 % par an pour atteindre 2 057,08 ha en 2040. Son expansion se traduirait par la dynamique d'urbanisation déjà observée. Les champs continueraient également de s'étendre (2,44 % par an) jusqu'à 316 273,43 ha en 2040, sous l'effet conjugué de la croissance démographique et du maintien des cultures de rente. Les plans d'eau progresseraient modérément à 0,62% par an en lien avec la poursuite des aménagement hydrauliques. À l'inverse, les formations végétales naturelles reculeraient en superficies : la savane (-6,70% par an), la savane arbustive//herbeuse (-2,20% par an) et les systèmes de culture arboricole (-2,56% par an). La régression des superficies de ces unités d'occupation des terres traduit leur conversion continue en champs annuels.

2.3.Synthèse de la dynamique de l'occupation des terres et des changements observés dans la province du Tuy de 2011 à 2040

Le graphique 4 montre l'évolution des superficies des unités d'occupation des terres de 2011 à 2040.

Graphique 4 : Taux d'évolution des superficies des unités d'occupation et d'utilisation des terres de 2011 à 2040



Source : traitement d'image landsat TM et OLI-TIRS, 2011, 2021 et landsat OLI-TIRS projeté

L'analyse conjointe de la carte 3, du tableau 2 et du graphique 3 confirme qu'à l'horizon 2040, la substitution des formations naturelles par des espaces agricoles et urbanisé se poursuivrait. La forte progression des superficies des sols nus, atteignant 13 233 ha, constitue un signal d'alerte sur la dégradation des terres liée à l'intensification agricole (techniques culturales traditionnelles, défrichements incontrôlés, cultures itinérantes sur brulis, faible utilisation d'engrais chimique ou organique et feux de brousse fréquentes et à la réduction des jachères). Ces pratiques figurent parmi les principales causes de la dégradation des formations naturelles.

Dans un contexte de forte pression démographique et de dépendance des populations aux ressources naturelles, ces évolutions pourraient exacerber les tensions foncières et fragiliser la durabilité des écosystèmes. À cet effet, une vigilance particulière et la mise en place des mesures d'aménagement et de gestion foncière durable apparaissent nécessaires pour accompagner la population du Tuy dans cette dynamique en cours et préserver leurs capacités productives.

3. Le devenir des ressources naturelles face à la dynamique foncière

L'étude prospective de l'occupation des terres et la pression foncière dans la province du Tuy repose sur deux scénarios : un scénario socio-économique, marqué par la poursuite non de l'urbanisation, de l'orpaillage et de l'expansion agricole et un scénario environnemental fondé sur une gestion rationnelle du foncier et des ressources naturelles.

Le scénario socio-économique suppose :

- une amplification des spéculations foncières et une extension continue des zones d'habitation sur les deux prochaines décennies ;
- un accroissement exponentiel de la population du Tuy (projection INSD, 2009, p.53) ;
- une extension continue des emblavures reposant sur des pratiques inadaptées (culture sur brulis, déboisements incontrôlés, réduction des jachères, monoculture dominante, feux de brousse, etc.) accentuera la dégradation des ressources ;
- une expansion de l'orpaillage, caractérisée par des méthodes destructrices, entraînera une dégradation massive du couvert végétal, une perte de fertilité des sols, la destruction des terres cultivables et la pollution des eaux.

À l'inverse, le scénario environnemental repose sur :

- une réduction de 50% de la croissance démographique du Tuy ;
- une diminution de 25% de l'extension des surfaces d'habitation par rapport à la tendance observée entre 1990 et 2021 ;
- une régulation de l'accès au foncier résidentiel par des investissements publics et privés grâce à des politiques foncières efficaces ;
- un encadrement strict des activités minière (artisanale, semi-mécanisée et industrielle) ;
- une réduction de la dépendance au bois-énergie au profit d'autres alternatives (biodigesteur, gaz butane) ;
- la modernisation des pratiques agricoles et la diffusion des techniques de conservation des eaux et des sols (CES) ;
- un ralentissement de la dynamique de l'occupation des terres par rapport aux taux observés entre 1990 et 2021.

4. Discussion

L'approche méthodologique combinant la cartographie diachronique et la modélisation sous IDRISI, a permis d'analyser l'évolution spatio-temporelle des unités d'occupation des terres de la province du Tuy de 1990 à 2021 et d'en projeter les tendances à l'horizon 2040. Les résultats montrent entre 1990 et 2021, une dégradation marquée du couvert végétal au profit des champs et de l'agglomération, avec des taux annuels de régression des superficies de -0,71% pour la savane arborée et -1,41% pour la savane arbustive/herbeuse et une progression des zones cultivées de 11,63% par an. Ces chiffres sont cohérents avec ceux de R. N. Gansaonré (2018 : 248), qui observe une dégradation du couvert végétal de 27,6% à 52.2% dans les communes limitrophes du parc W. Et avec R. Ngo Makak et al. (2018 :29), qui rapportent à Koumbia une progression des champs/jachères (201%), des affleurements cuirassés (162%) et les savanes herbeuses (25%) et une régression des forêts galeries (40%), les savanes arborées (61%), des savanes arbustives (70%), les sols nus (56%) et les plans. Par ailleurs, ils appuient que la culture intensive du coton est le principal facteur de dégradation des sols et d'expansion des champs. En outre, les données du Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest (CSAO) et le Comité permanent Inter-États de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS) (2008 :5) estiment à 40% le taux annuel d'expansion des surfaces emblavées proches de nos observations. Outre l'agriculture, entre 1990 et 2021, l'extension des espaces bâtis (+4,82% par an) confirme les observations de N. A. Kombassere (2023 :54) et I. Sankara (2021 :43) et montre l'impact de la dynamique urbaine sur la régression des formations naturelles. De plus, les changements climatiques, notamment la baisse pluviométrique, combinés aux activités pastorales et l'exploitation minière anarchique aggravent la dégradation du couvert végétal et l'appauvrissement des terres cultivées. Ces pratiques modifient la structure du sol, réduisent sa fertilité et limitent l'espace agricole, comme le soulignent A. Soma et al., (2021 :106-107).

Face à ces pressions foncières croissantes, l'étude prospective vise à comprendre les dynamiques paysagères pour une gestion durable des ressources naturelles et de la production agricole. La modélisation prospective sous le modèle CA-Markov indique une poursuite de la régression des surfaces des formations naturelles au profit des zones cultivées et des espaces bâtis à l'horizon 2040, comme observé ailleurs au Bénin par S. H. S. Honvou et al. (2022 :25). Ils indiquent que l'étalement urbain dans la vallée de Ouémé (Bénin) entraîne une transformation paysagère profonde. De même, O. Seko et al. (2020), au moyen de la chaîne Markov sous IDRISI, montrent qu'au Bénin, la pression démographique et l'exploitation aurifère entraînent une perte significative du couvert végétal et une fragmentation du paysage. Bien que ces projections n'intègrent pas certains paramètres tels que l'évolution démographique future, les pratiques agricoles adaptées, l'accueil des transhumants et la réalisation d'éventuels projets d'aménagement, elle valorise la mise place d'un système d'aide à la décision et incite les acteurs à anticiper les risques de dégradation (N. A. Kombassere, 2023 :32 ; V. O. A. Orékan, 2007 :17).

Afin d'atténuer les tendances observées et projetées, plusieurs actions peuvent être recommandées aux autorités locales et aux acteurs de la province du Tuy. Il convient ainsi d'élaborer un schéma d'aménagement communal maîtrisant l'étalement urbain, de promouvoir l'agroforesterie et les techniques de conservation des eaux et des sols, d'encadrer l'orpaillage et d'organiser les couloirs de pâturage. Ce qui va permettre de mettre en place un observatoire local de l'occupation des terres pour un suivi adapté.

Conclusion

L'analyse de l'occupation des terres dans la province du Tuy entre 1990 et 2021, ainsi que leur projection à l'horizon 2040, révèle une forte régression des superficies de savanes arborées et arbustives/herbeuses au profit des champs et de l'agglomération.

Cette dynamique, sous l'effet conjugué des activités humaines et des facteurs climatiques, s'accroîtrait dans les décennies à venir. L'étude prospective met en lumière une progression préoccupante des superficies des sols nus et des champs et une accélération de la dégradation de la végétation naturelle.

Ces transformations génèrent des pressions foncières croissantes dans la province. Elles appellent à la mise en place des stratégies adaptées pour un aménagement rationnel et durable des terres, incluant l'adoption de mesures politiques solides en matière de gestion foncière et environnementale. La modélisation prospective, malgré ses limites, constitue un outil d'aide à la décision pour anticiper les risques et orienter les actions vers un développement plus équilibré de la province du Tuy.

Références bibliographiques

BECK Hylke E., ZIMMERMANN Niklaus E., MCVICARD Tim R., VERGOPOLAN Noemi, BERG Alexis & WOOD Eric F., 2018, « Present and future Köppen-Geiger climate classification maps at 1-km resolution », Scientific Data, Vol. 5, Art. 180214. [en ligne] (consultée le 08/01/2026) DOI : <https://doi.org/10.1038/sdata.2018.214>

BOSERUP Ester, 1965, *The Conditions of Agricultural Growth : The Economics of Agrarian Change under Population Pressure*, London, George Allen & Unwin Ltd., 255 p.

CLUB DU SAHEL ET DE L'AFRIQUE DE L'OUEST (CSAO) & COMITÉ INTER-ÉTAT DE LUTTE CONTRE LA SÉCHERESSE AU SAHEL (CILSS), 2008, *Profil sécuritaire alimentaire, Burkina Faso, Ouagadougou*, CSAO/CILSS, 25 p.

DRABO Issa, 2018, « Migration agricole et insécurité foncière en pays Bwa du Burkina Faso », Espace, Populations, Sociétés, p.43-55.

ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE, 2011, *Situation des forêts du monde*, Rome, FAO, 193 p.

FAYAMA Tionyé, 2022, « Production diversity and food diversification: An analysis of production and consumption logics of farm households in Tuy, Burkina Faso », Social Sciences, Vol. 11, N°2, p.85-95. [en ligne] (consultée le 29/12/2026) DOI : <https://doi.org/10.11648/j.ss.20221102.12>

GANSAONRÉ Raogo Noël, 2018, *Dynamiques territoriales à la périphérie du parc W au Burkina Faso*, Thèse de doctorat unique de géographie, Université de Ouaga I Pr. Joseph Ki-Zerbo, Ouagadougou, 314 p.

GOMGNIMBOU Alain P.K., OUEDRAOGO Osée W., DEMBELE Basirou & SAWADOGO Issouf, 2025, « Incidence des activités d'une mine semi-mécanisée sur l'écosystème dans le sous-bassin de Tuy, au Burkina Faso », International Journal of Advanced Multidisciplinary Research and Studies, Vol. 5, N°1, p.447-451. [en ligne] (consultée le 03/01/2026) DOI : <https://doi.org/10.62225/2583049X.2025.5.1.3673>

HONVOU Sèton Hanania Sylvanus, ABOH Boya André, TEKA Oscar, SEWADE Clément, GANDONOU Bernard Christophe & OUMOROU Madjidou, 2022, « Modélisation de la dynamique de l'occupation du sol des parcours des transhumants dans la Basse et Moyenne Vallée de l'Ouémé (Bénin) », Sciences and Technologies for Sustainable Agriculture, Vol. 2, N°1, p.18-29.

INSTITUT GEOGRAPHIE DU BURKINA FASO, 2012, *Base Nationale de données Topographiques (BNDT)*, Ouagadougou, Burkina Faso.

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DE LA DEMOGRAPHIE, 2006, *Recensement général de la population et de l'habitation de 2006 (RGPH-2006) : Rapport de synthèse des rapports d'analyse*, Ouagadougou, INSD, 66 p.

INSTITUT NATIONALE DE LA STATISTIQUE ET DE LA DEMOGRAPHIE, 2009, *Recensement général de la population et de l'habitation de 2006 (RGPH-2006) : Monographie de la région des Hauts-Bassins*, Ouagadougou, INSD, 147 p.

INSTITUT NATIONALE DE LA STATISTIQUE ET DE LA DEMOGRAPHIE, 2019, *Cinquième recensement général de la population et de l'habitation du Burkina Faso (RGPH) : Fichier des localités du 5e RGPH*, Ouagadougou, INSD, 366 p.

KOMBASSERE Adeline N., 2023, *Occupation de terres et pressions foncières dans la province du Tuy*, Mémoire de master, Université Joseph Ki-Zerbo, Ouagadougou, 86 p.

KOUTOU Mahamadou & VALL Éric, 2010, « Implication des acteurs locaux dans la conception d'innovations : le cas des systèmes agropastoraux du Tuy (Burkina Faso) », Montpellier, ISDA, 12 p.

LAMBIN Éric F. & MEYFROIDT Patrick, 2011, « Global land use change, economic globalization, and the looming land scarcity », *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)*, Vol. 108, N°9, p.3465-3472. [en ligne] (04/01/2026) DOI : <https://doi.org/10.1073/pnas.1100480108>

LASAREV Grigori & DE KALBERMATTEN Grégoire, 2009, *La gouvernance territoriale et ses enjeux pour la gestion des ressources naturelles*, Genève, UNGANA, 64 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉCONOMIE VERTE ET DU CHANGEMENT CLIMATIQUE, 2021, *Tableau de bord de l'environnement 2019*, Ouagadougou, MEEVCC, 30 p.

NGO MAKAK R., SANOU P., TOURE I., TCHINDJANG M. & MAKAK J.S., 2018, « Analyse diachronique de l'occupation des terres pour la conception d'une base de données géoréférencées de suivi des dynamiques territoriales dans la commune rurale de Koumbia au Burkina Faso », *Revue Scientifique et Technique Forêt et Environnement du Bassin du Congo*, Vol. 10, p.23-35.

RUDEL Thomas K. et al., 2009, « Agricultural intensification and changes in cultivated areas, 1970-2005 », *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)*, Vol. 106, N°49, p.20675-20680. [en ligne] (consultée le 04/01/2026) DOI : <https://doi.org/10.1073/pnas.0812540106>

SANKARA Inoussa, 2021, *Dynamique et perspective d'évolution des terres agricoles périurbaines des arrondissements 3 et 4 de la commune de Bobo-Dioulasso*, Mémoire de master SIG, Université de Ouaga I Pr. Joseph Ki-Zerbo, Ouagadougou, 88 p.

SAWADOGO Hourana, 2009, *Pourquoi la culture du haricot vert autour du lac Bam est en voie d'abandon*, Mémoire de maîtrise, Université de Ouagadougou, 96 p.

SAWADOGO Nongasida & SAWADOGO S. Soumaïla, 2025, « Does artisanal mining impact the food security of agricultural households ? Evidence from Burkina Faso », *Mineral Economics*, Vol. 38, N°3, p.639-651. [en ligne] (consultée le 04/01/2026) DOI : <https://doi.org/10.1007/s13563-025-00512-y>

SEKO Ossinra M. Alphonse, TCHIBOZO Eric A.M., KAKI Christophe & CLEDJO Placide F.G.A., 2020, « Modélisation de la dégradation environnementale du paysage du bassin aurifère de la rivière Perma (Commune de Natitingou, Bénin) », *European Journal of Scientific Research*, Vol. 157, N°3, p.273-285.

SOMA Assonsi, COMPAORE Nadège & YAMEOGO Lassane, 2021, « Orpaillage, mutations environnementales et risques sanitaires dans le sous-bassin versant du fleuve Mouhoun au Burkina Faso », *Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé*, Vol. 4, N°7, p.99-112.

SOME Bôbakebé Florent, 2002, *Impact de la propriété foncière des migrants sur la gestion des ressources naturelles : cas de Dibien, province du Tuy*, Mémoire de master, Université de Ouagadougou, 99 p.