

Print ISSN: 2617-4766

E-ISSN: 2617-4774

Đamá Nínáv

REVUE INTERDISCIPLINAIRE
LETTRES, ARTS ET SCIENCES HUMAINES



Revue trimestrielle - N° 20, DECEMBRE 2025

REVUE TRIMESTRIELLE - N° 20 Đamá Nínáv | REVUE INTERDISCIPLINAIRE LETTRES, ARTS ET SCIENCES HUMAINES

Mise en page et Impression

IMPRIMERIE ST LOUIS

53, Rue N'ZARA Doulassamé Face Première Eglise Baptiste du TOGO

BP: 61536 / Tel Bureau: (228) 22 22 10 45 / Mobile : (228) 90 12 37 30

E-mail: imprimerie.stlouis@yahoo.fr



Scientific Journal Impact Factor

CERTIFICATE OF INDEXING (SJIF 2025)

This certificate is awarded to

Dama Ninao

(ISSN: 2617-4774 (E) / 2617-4766 (P))

The Journal has been positively evaluated in the SJIF Journals Master List evaluation process
SJIF 2025 = 6.907

SJIF (A division of InnoSpace)



SJIFactor Project

SJIFactor - Scientific Journal Impact Factor

E-mail : evaluation@sjifactor.com

Website : <http://sjifactor.com/>

SJIF 2025 = 6.907 (Scientific Journal Impact Factor Value for 2025).

SJIF Impact Factor Evaluation [SJIF 2025 = 6.907]

"Dama Ninao" est une revue scientifique interdisciplinaire qui accepte et publie tous les articles relevant des Lettres, Arts et Sciences Humaines. A cet effet, elle s'intéresse aux études et théories littéraires, linguistiques, sociologiques, philosophiques, anthropologiques et historico-géographiques. La Revue "Dama Ninao", entendu "L'Entente" en langue kabyè du Nord Togo, est créée dans l'intention de matérialiser la mondialisation ou la globalisation qui s'opère avec l'esprit d'équipe et d'échanges et la désuétude du monde autarcique. Le monde scientifique universitaire ne peut échapper à cet esprit d'équipe qui fonde un creuset où « le fer aiguise le fer », les échanges se croisent, puis s'entremêlent pour aboutir à une reconstruction des connaissances scientifiques individuelles dans la collectivité.

La Revue Dama Ninao nous renvoie à la Civilisation de l'Universel du poète sénégalais Léopold Sédar Senghor, qui prône la porosité des âmes avec l'acceptation de l'autre, de ce qu'il dispose d'utile pour mon avancement : sa civilisation, sa culture, sa langue ... Elle se fonde notamment sur la philosophie de Paul Ricœur qui préconise la perception de Soi-même comme un autre. Considérer soi-même comme un autre aux yeux de l'autre, nous amènerait à faire taire nos distensions et ressentiments afin de redimensionner notre espace, reconstruire notre histoire et notre société.

La Revue Dama Ninao s'est inspirée de la nature. Des insectes en miniature nous produisent de bels chefs-d'œuvre architecturaux, conjuguent leur génie créateur et leur force dans la patience et dans la tolérance. Ils créent des œuvres monumentales qui dépassent l'entendement humain, les termitières. A cet effet, la nature semble nous parler, nous guider, nous instruire dans le silence. Seules ces créations nous interpellent sans autant faire de nous des disciples. Comme la termitière qui, pour la plupart du temps, est une composante de maillons surgissant de la même matière, la Revue Dama Ninao se veut une termitière scientifique dont les enseignants-chercheurs en sont les maillons.

Au confluent de diverses sciences, la Revue Dama Ninao se propose de promouvoir la recherche scientifique et universitaire en impulsant le dialogue

interdisciplinaire, le dialogue entre divers champs disciplinaires et divers contributeurs du monde universitaire.

Professeur Koutchoukalo TCHASSIM

Université de Lomé

ADMINISTRATION DE LA REVUE

Directeur de publication et rédacteur en chef :

Professeur TCHASSIM Koutchoukalo, Université de Lomé (Togo)

Directeur de rédaction :

Professeur Arthur MUKENGUE, Université de Rhodes (Afrique du sud)

Comité Scientifique

Professeur Yaovi AKAKPO, Université de Lomé (Togo), Professeur Kodjona KADANGA, Université de Lomé (Togo), Professeur Xavier GARNIER, Université Paris 3 (France), Professeur Norbert VIGNONDE, Université de Bordeaux (France), Professeur Adama COULIBALY, Université Félix Houphouët-Boigny (Côte d'Ivoire), Professeur Okri Pascal TOSSOU, Université d'Abomey-Calavi (Bénin), Professeur Mamadou KANDJI, Université Cheikh Anta Diop (Sénégal), Professeur Komla Messan NUBUKPO, Université de Lomé (Togo), Professeur Amadou LY, Université Cheikh Anta Diop (Sénégal), Professeur Kazaro TASSOU, Université de Lomé (Togo), Professeur Dotsè YIGBE, Université de Lomé (Togo), Professeur Kodjo AFAGLA, Université de Lomé (Togo), Professeur Alain-Joseph SISSAO, Institut des Sciences des Sociétés (Burkina Faso), Professeur Komla Essowè ESSIZEWA, Université de Lomé (Togo), Professeur Gneba KOKORA, Université Félix Houphouët-Boigny (Côte d'Ivoire), Professeur Louis OBOU, Université Félix Houphouët-Boigny (Côte d'Ivoire), Professeur Ataféi PEWISSI, Université de Lomé (Togo), Professeur Vicente Enrique Montes Nogales, Universidad de Oviedo (Espagne), Professeur Mamadou FAYE, Université Cheikh Anta Diop (Sénégal), Professeur Akila AHOULI, Université de Lomé.

Comité de lecture

Professeur Koutchoukalo TCHASSIM, Université de Lomé (Togo), Professeur Gbati NAPO, Université de Lomé (Togo), Professeur Didier AMELA, Université de Lomé (Togo), Professeur Komi KOUVON, Université de Lomé (Togo), Dr Komi BEGEDOU, Université de Lomé (Togo), Dr Koffi Dodzi NOUVLO, Dr Kpatimbi TYR, Université de Lomé (Togo), Dr Madis KROUMA, Université de Lomé, Professeur Arthur MUKENGE, Université de Rhodes (Afrique du Sud), Professeur Xolali MOUMOUNI-AGBOKE, Université de Lomé (Togo), Dr Anoumou AMEKUDJI, Université de Lomé (Togo), Professeur Raphaël YEBOU, Université d'Abomey-Calavi (Bénin), Professeur PERE-KEZIMA, Université de Lomé, Professeur HETCHELI Follygan, Université de Lomé, Dr BASSANE Ernest (MC), Université Norbert Zongo de Koudougou (Burkina Faso), Professeur AVEGNON Komi Xolali, Ecole Normale Supérieur d'Atakpamé (Togo), Dr YEKE Ulrich-Ariel,

Université Omar Bongo (Gabon), Dr AWOKOU Kokou (MC), Université de Lomé, Dr PIDABI Ghabana (MC), Ecole Normale Supérieure d'Atakpamé (Togo), Dr TONYEME Bilakani (MC), Dr LONGA Banabia, Université de Lomé, Dr NPAKOU Bantchin (MC), Université de Lomé, Kouawo Candide Achille Ayayi (MC) Université de Lomé, Dr GNAGNON Kossi Wonouvo, Université de Lomé, Dr KPASSAGOU Lodegaena Bassantea, Université de Lomé, Dr ANDOU Weinpanga A. (MC), Université de Lomé, Dr GNANE Napo (MC), Université de Lomé

Comité de rédaction

Professeur Koutchoukalo TCHASSIM, Docteur Wonouvo GNAGNON (Assistant), Docteur DOUHADJI Kossi, Université de Lomé.

Secrétariat : HOGNON Komi Mosé

Contact : revuedamaninao@gmail.com

Site Internet de la Revue Dama Ninao : <https://revuedamaninao.net/>

LIGNE EDITORIALE DE LA REVUE DAMA NINAO

Dama Ninao est une revue scientifique internationale. Dans cette perspective, les textes que nous acceptons en français ou anglais sont sélectionnés par le comité scientifique et de lecture en raison de leur originalité, des intérêts qu'ils présentent aux plans africain et international et de leur rigueur scientifique. Les articles que notre revue publie doivent respecter les normes éditoriales suivantes :

La taille des articles

Volume : 10 à 15 pages ; interligne 1.5, police 12 pour le corps du texte et les courtes citations ; police 11 pour les longues citations, Times New Roman, les références des citations doivent être incorporées dans le texte. Exemple : Guy Rocher (1968, p. 29), pas de référence en foot-notes à l'exception de quelques commentaires.

Ordre logique du texte

- Un **TITRE** en caractère d'imprimerie et en gras. Le titre ne doit pas être trop long ;
- **Nom et prénom(s)** du contributeur ou des contributeurs, **nom de l'institution** d'appartenance, **adresse mail**
- Un **Résumé (Abstract)** de 8 lignes en français et anglais, en interligne simple, suivi de 6 **Mots clés (Key words)**
- Une **Introduction** : elle doit avoir une problématique, une méthode et une structure.
- Un **Développement** : les articulations du développement du texte doivent-être titrées comme suit :

1-Pour le **Titre** de la première section

1-1-Pour le **Titre** de la première sous-section

1-2- Pour le **Titre** de la deuxième sous-section

2- Pour le **Titre** de la deuxième section

2-1-Pour le **Titre** de la première sous-section

2-2- Pour le **Titre** de la deuxième sous-section

3- Pour le **Titre** de la troisième section (si l'auteur de l'article le souhaite)

-Une **Conclusion** : elle doit être courte, précise et concise en mettant en relief l'authenticité des résultats de la recherche.

-**Références bibliographiques** (Mentionner uniquement les auteurs cités)

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 Editeur. Exemples :

- AMIN Samir, 1996, *Les défis de la mondialisation*, Paris, L'Harmattan.
- BERGER Gaston, 1967, *L'homme moderne et son éducation*, Paris, PUF.
- DIAGNE Souleymane Bachir, 2003, « Islam et philosophie. Leçons d'une rencontre », *Diogène*, 202, p. 145-151. (Pour les articles).

Typographie française

- La Revue Dama Ninao s'interdit tout soulignement et toute mise de quelque caractère que ce soit en gras.
- Les auteurs doivent respecter la typographie française concernant la ponctuation, l'écriture des noms, les abréviations...

Tableaux, schémas et illustrations

En cas d'utilisation des tableaux, ceux-ci doivent être numérotés en chiffre romains selon l'ordre de leur apparition dans le texte. Ils doivent comporter un titre précis et une source. Les schémas et illustrations doivent être numérotés en chiffres arabes selon l'ordre de leur apparition dans le texte.

Soumission des manuscrits

Cette revue facture les frais de publication à **50 000F** détaillés comme suit :

- les frais d'instruction de l'article sont de **20000f** payables immédiatement au moment de l'envoi de l'article ;
- à l'instruction, si l'article est retenu, l'auteur paie les frais d'insertion qui s'élèvent à **30.000f**.

Le paiement des frais se fera via les opérateurs téléphoniques.

- Envoi par **Western Union, Ria, Money Gram** (Bref, les canaux internationaux pour les auteurs devant envoyer les frais hors du Togo) à **TCHASSIM Koutchoukalo** (mail : mtchassim@gmail.com)
- ou par **Tmoney** (au numéro **00228 90 22 89 93**) pour les nationaux.

Le paiement des frais d'insertion donne droit à un tiré à part. Si un auteur achète un exemplaire, les frais d'envoi sont à sa charge. Les frais de gravure des clichés, des

schémas et l'expédition des tirés à part (pour ceux qui voudraient les avoir par la poste) sont à la charge des auteurs.

Tous les manuscrits doivent être soumis uniquement par voie électronique à l'adresse suivante : revuedamaninao@gmail.com/infos@revuedamaninao.net. Tous les échanges entre le secrétariat de la revue et l'auteur se feront uniquement par internet, il importe donc de fournir un mail actif que l'auteur consulte très régulièrement et d'envoyer toutes les informations relatives au processus de publication des articles uniquement par mail. La Revue Dama Ninao paraît trimestriellement. Toute soumission doit parvenir au secrétariat de la rédaction un mois voire deux semaines (délai de rigueur) avant la publication du numéro dans lequel l'article pourra être inséré. Pour toute information, envoyez un mail à : revuedamaninao@gmail.com/infos@revuedamaninao.net, visitez le site de la revue : www.revuedamaninao.net ou nous contacter : Tel : 00228 90 22 89 93.

Evaluation par les pairs

Les instructeurs à qui la revue affecte les articles de leur spécialité, doivent les lire avec rigueur, rejeter tout article dont le contenu est en inadéquation avec le titre et/ou dont le raisonnement n'offre pas une qualité scientifique, faire des propositions pour l'amélioration dudit article, renvoyer l'auteur de l'article à la ligne éditoriale de la revue au cas où elle n'est pas respectée. Ils se doivent notamment de vérifier, par le biais d'internet, si le même article n'est pas déjà publié dans une revue en ligne.

Objectifs et portée

La revue Dama Ninao, de par son nom qui signifie « entente », a pour objectifs :

- de matérialiser le monde universitaire qui est un creuset où « le fer aiguise le fer », les échanges se croisent, puis s'entremêlent pour aboutir à une reconstruction des connaissances scientifiques individuelles dans la collectivité ;
- de promouvoir la recherche scientifique et universitaire en impulsant le dialogue interdisciplinaire, le dialogue entre divers champs disciplinaires et divers contributeurs du monde universitaire.

La revue Dama Ninao a une portée scientifique et sociale. A cet effet, elle publie tous les articles relevant des Lettres, Arts et Sciences Humaines et s'intéresse aux études et théories littéraires, linguistiques, sociologiques, philosophiques, anthropologiques et historico-géographiques sur appel à contribution thématique (colloque) ou varia. Elle est un espace de rencontre, de construction et de reconstruction des réseaux relationnels et scientifiques.

Professeur Koutchoukalo TCHASSIM

Université de Lomé

SOMMAIRE

1. **LES PROVERBES DANS LA TRADITION EDUCATIVE KISSI DE KISSIDOUGOU, EN GUINEE-CONAKRY ----- 17**
Dr CAMARA Abdoul Karim, Université Yambo Ouologuem de Bamako (Mali)
Dr BONGONO Yomba, Université Julius NYERERE de Kankan (Guinée-Conakry)
2. **DEVELOPPEMENT RURAL CONTRAIRE : BOKO HARAM ET LES MUTATIONS DE LA PRODUCTION AGRICOLE AU LAC (TCHAD) ----- 32**
ADOUM Forteye Amadou, Département de Géographie, Université de N'Djamena (Tchad)
DJANGRANG Man-na, Centre National de Recherche pour le Développement (CNRD) (Tchad)
ZOUA BLAO Martin, Département de Géographie, Université de N'Djamena (Tchad)
3. **« CORRESPONDANCES » DE BAUDELAIRE : FONDATION ÉPISTÉMOLOGIQUE D'UNE POÉTIQUE SYMBOLISTE ----- 52**
N'GONIAN Kouassi Anicet, Université Peleforo GON COULIBALY, Korhogo, (Côte d'Ivoire)
4. **LA MÉDECINE PERSONNALISÉE ET LA MÉTAPHORE DU RÉDUCTIONNISME GÉNÉTIQUE: ENJEUX PHILOSOPHIQUES CONTEMPORAINS ? ----- 68**
OUÉDRAOGO Arounan, Université de Tours (France)
5. **AUTOBIOGRAPHIES FUNÉRAIRES DES HAUTS DIGNITAIRES : APPORTS A L'HISTOIRE PHARAONIQUE (2500-1300 AV. J.-C.) ----- 90**
TRAORE Assa Dramane, Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako (Mali)
6. **LA CONVENTION 32 TCHADO-FRANÇAISE----- 108**
DOMARDEEL Ali, Université de N'djaména (Tchad)
NDIGUYANA Mahnkoiri, Université de Sarh (Tchad)

7. LA PHILOSOPHIE DE LA MÉDECINE DE GEORGES CANGUILHEM --128
OUÉDRAOGO Arounan, Université de Tours (France)
8. LE COMMERCE DES PRODUITS ARTISANAUX DU CAMEROUN
SEPTENTRIONAL : LA PRÉCARITÉ DANS L'AUTO-EMPLOI. -----145
BATOUL Bouba, Université de Ngaoundéré (Cameroun)
9. FUNCTIONS OF HOMICIDE IN SHAKESPEARE'S TRAGEDIES : A
READING OF *HAMLET AND MACBETH* -----160
KLOUTSE Biava Kodjo, Université de Kara (Togo)
10. MODELÉ GRANITIQUE ET DÉGRADATION DE LA ROUTE NATIONALE
A3 EN ZONE TROPICALE HUMIDE DANS UN CONTEXTE DE
CHANGEMENT CLIMATIQUE (CENTRE DE LA COTE D'IVOIRE) -----178
LOUKOU Bolley Josué Aristide, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
DJE Bi Doutin Serge, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
YAO Brou Raymond, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
11. VERBES COGNITIFS, MARQUEURS DE SUBJECTIVITÉ ET
D'ACQUISITION DE LA CONNAISSANCE DANS *LE MONDE
S'EFFONDRE* DE CHINUA ACHEBE -----196
CAMARA Mohamed, Université Alassane Ouattara(Côte d'Ivoire)
12. DU ROMAN INITIATIQUE AU ROMAN HISTORIQUE DANS *VOYAGE
INITIATIQUE* DE NOËL-AIMÉ NGWA NGUÉMA -----211
MOUPOUMBOU Clément, Université Omar BONGO de Libreville (Gabon)
13. LA PROPRIÉTÉ PRIVÉE : DERIVES ET PERSPECTIVES -----229
FOFANA Daniel Chifolo, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
14. « LUTTE POLITIQUE AU CAMEROUN POSTCOLONIAL : ENTRE
ELIMINATION DES ADVERSAIRES POLITIQUES ET CONSERVATION
DU POUVOIR (1958-1971) » -----246
DEUGA CHIEUDJUI Joseph Magloire, Université de Dschang (Cameroun)
15. DÉTERMINANTS SOCIOÉCONOMIQUES DE L'ADOPTION DE LA
MÉCANISATION AGRICOLE DANS UN CONTEXTE DE FORTES
POTENTIALITÉS AGROÉCONOMIQUES : LE CAS DE LA PLAINE DE
MÔ AU TOGO -----264
DJALNA Kouyadéga, Université de Kara (Togo)

- 16. DISTRIBUTION SPATIALE DES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES DANS LA COMMUNE DU 9^{ÈME} ARRONDISSEMENT DE LA VILLE DE N'DJAMENA (TCHAD)-----285**
DJIMLASSEM NDOUBA Kisito, Université de Pala (Tchad)
- 17. ESSAI DE PROFILAGE DE L'AUTORITÉ TRADITIONNELLE EN CÔTE D'IVOIRE : L'EXEMPLE DES CHEFS BÉTÉ DE GAGNOA-----305**
DJOKOURI Loroux Serge Pacome Junior, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
- 18. INTEGRATION SOCIOECONOMIQUE DES REFUGIES CENTRAFRICAINS DE LA NYA-PENDE (TCHAD) -----322**
DOUMDE Marambaye, Université de Doba (Tchad)
MOREMBA YE Bruno, Université de Doba (Tchad)
DJIMADOUM Deba Emmanuel, Université de Dschang (Cameroun)
- 19. ANALYSE DES STRATÉGIES DE PROMOTION DES VALEURS ÉTHIQUES À TRAVERS LES CONTES DANS LES SOCIÉTÉS AGNI-----339**
SENY Ehouman Dibié Besmez, Institut National Supérieur des Arts et de l'Action Culturelle (Côte d'Ivoire)
KOUADIO Mafiani N'Da, Université Félix Houphouët-Boigny (Côte d'Ivoire)
- 20. ANALYSE ETHNOLINGUISTIQUE ET VISION DU MONDE DES ETHNOTEXTES FUNÉRAIRES NZIMA : L'EXEMPLE DES PLEURS RITUELS CONSACRES AU CLAN AZANWOULE -----356**
EKRA Gnankon Christophe-Richard, Université Félix Houphouët-Boigny, ABIDJAN (Côte d'Ivoire)
KOUADIO Mafiani N'Da, Université Félix Houphouët-Boigny, ABIDJAN (Côte d'Ivoire)
- 21. UN ENFANT DU TCHAD DE JOSEPH BRAHIM SEID : DE L'ÉNONCIATION FICTIVE AU PACTE RÉFÉRENTIEL RÉEL, ENJEUX D'UNE AUTOBIOGRAPHIE ROMANCÉE -----376**
KALPET Emmanuel, École Normale Supérieure de Bongor (Tchad)
MAMADI Robert, Université de N'Djaména (Tchad)

22. LITTÉRATURE ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX : UNE ANALYSE GÉOCRITIQUE DU ROMAN *PUSSIONS-NOUS VIVRE LONGTEMPS* DE IMBOLO MBUÉ -----400
Eulalie Patricia ESSOMBA, École normale supérieure de Yaoundé 1 (Cameroun)
23. L'INTERDICTION DU PHÉNOMÈNE DE LA CAPTIVITÉ (ESCLAVAGE) AU SOUDAN FRANÇAIS (XIXe-XXe SIÈCLE) : ENTRE DÉFI ET ENJEUX ÉCONOMIQUES ET SOCIAUX -----420
FOFANA Yacouba, Université Jean Lorougnon Guédé-Daloa (Côte d'Ivoire)
DIABATÉ Pori, Université Alassane Ouattara-Bouaké (Côte d'Ivoire)
24. ENQUÊTER LES GROUPES MARGINALISÉS AU TOGO : PARTICULARITÉS MÉTHODOLOGIQUES À PARTIR DU CAS DES ENFANTS DE LA RUE À TSEVIE -----442
GOGOLI Ablavi Esseyram, PPNDL, Université de Lomé (Togo),
AWESSO Atiyihwè, PPNDL, Université de Lomé (Togo),
N'DJAMBARA Mahamondou, URAAF, Université de Lomé (Togo),
MOUMOUNI Innoussa, PPNDL, Université de Lomé (Togo)
25. L'ORGANISATION DU DEUIL CHEZ LES TABWA DE TANGANYIKA (DES ORIGINES À LA VEILLE DE LA COLONISATION)-----462
KASEBA Hervé Katolo, Uclouvain-Saint-Louis Bruxelles (Belgique)
26. MAMY WATA ET LA DECOLONISATION SPIRITUELLE DE L'IMAGINAIRE POSTCOLONIALE DANS *LA CAGE* DE ROBERT DARENE -----479
MALONDA MATINA Intime-Chancia , Université Omar Bongo (Gabon)
27. RECOURS AUX CENTRES DE SANTÉ PUBLICS DANS LA SOUS-PREFECTURE DE LANGUIBONOU (CENTRE DE LA CÔTE D'IVOIRE) -----498
KRAMO Yao Valère, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
ISSA Bonaventure Kouadio, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
OUATTARA Rockyatou, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
ASSI-KAUDJHIS Narcisse, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)

28. **ÉTAT DE DROIT ET DEFIS SECURITAIRES EN AFRIQUE-----518**
YAMEOGO Issaka, Université Norbert Zongo, Koudougou, (Burkina Faso)
29. **EMOTIONS ET ACTION PEDAGOGIQUE DES ENSEIGNANTES DE
L'ECOLE NORMALE SUPERIEURE DE L'UNIVERSITE DE BERTOUA -539**
EPOTO IBON NDOME Jeanne, Université de Bertoua (Cameroun)
BIOLO Joseph Thierry Dimitri, Université de Bertoua (Cameroun)
MAPOUKOU Jeannine, Université de Bertoua (Cameroun)
30. **CRITIQUE DU SOCIAL ET ÉMERGENCE D'UN ESPACE POLITIQUE
AUTHENTIQUE DANS LA SOCIÉTÉ DE MASSE CHEZ HANNAH
ARENDT-----552**
KARABOILY Mah Hortense, Institut National Supérieur des Arts et de
l'Action Culturelle (Côte d'Ivoire)
31. **L'ÉPUISEMENT PROFESSIONNEL ET LA RÉSILIENCE CHEZ LES
ENSEIGNANTS DU PRIMAIRE DU TOGO-----567**
KAZIMNA Pazambadi, Université de Lomé (Togo)
32. **ART AS A THERAPY: A READING OF ALICE WALKER AND ZORA
NEALE HURSTON -----582**
KAN-OUAR Eguibowé Viviane, Université Joseph Ki-Zerbo (Burkina-Faso)
AFAGLA Kodjo , Université de Lomé (Togo)
33. **IMPACT DE LA PRATIQUE AGRICOLE SUR LA DYNAMIQUE
PAYSAGÈRE DANS LE DÉPARTEMENT DE KORO (NORD-OUEST DE LA
CÔTE D'IVOIRE)-----595**
KONE KARNON, Université Alassane Ouattara-Bouaké (Côte d'Ivoire)
KONÉ KIYOFULO HYACINTHE, Université Alassane Ouattara (Côte
d'Ivoire)
TRAORE ZIE DOKLO, Université Alassane Ouattara-Bouaké (Côte d'Ivoire)
34. **DÉCRYPTAGE STYLISTIQUE ET RHÉTORIQUE DU MÉTALANGAGE
DANS LE DISCOURS NÉGRO-AFRICAIN : CAS DE *L'ÉTAT Z'HÉROS OU
LA GUERRE DES GAOUS* DE MAURICE BANDAMAN ET *ALLAH N'EST
PAS OBLIGÉ* D'AHMADOU KOUROUMA-----611**
KPAN Roger Gueu, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
ASSI Fabrice Christian Ehouan, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)

35. **THE COMMONWEALTH DEVELOPMENT AND BENIN: A POSTCOLONIAL COMPARATIVE ANALYSIS**-----626
ABADAMÈ Marcellin, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)
36. **PLURALISME ETHNIQUE ET DEMOCRATIE EN AFRIQUE : PROSPECTIVE POUR UNE MEILLEURE GOUVERNANCE** -----642
MBIA MALLAH Syngam, Université de Lomé (Togo)
37. **LE PERSONNAGE MARGINAL DANS *BLACK MANOO* DE GAUZ : MODE, CADRE DE VIE ET IDEOLOGIE**-----658
MENEDA Danielle Laurence, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
38. **DES HOMMES DANS DES PROFESSIONS TRADITIONNELLEMENT FEMININES DANS UNE SOCIETE FORTEMENT STEREOTYPEE (OUAGADOUGOU)**-----673
MILOUNGOU/BAMOGO Touwindé, Université Thomas SANKARA (Burkina-Faso)
39. **ALLIANCES INTER-ETHNIQUES ET LA SYMBOLIQUE DE L'EAU ET DES ÉLÉMENTS CULTURELS DANS LA STABILITÉ ET LA COHÉSION SOCIALE EN CÔTE D'IVOIRE** -----695
MOULARET Renaud-Guy Ahioua, Institut National Supérieur des Arts et de l'Action Culturelle (Côte d'Ivoire)
ALIMAN Fabrice, Institut National Supérieur des Arts et de l'Action Culturelle (Côte d'Ivoire)
40. **HEIDEGGER ET L'EPOQUE MODERNE: VERS UN RAPPORT ESTHETIQUE DE L'ETANT**-----713
DIALLO Mounirou, Université Cheikh Anta Diop de Dakar (Sénégal)
NDIAYE Moïse Babacar, Université Cheikh Anta Diop de Dakar (Sénégal)
41. **DYNAMIQUE DES INFRASTRUCTURES DE MOBILITÉ ET CONGESTION LIÉE À LA DESSERTÉ DE LA VILLE DE BINGERVILLE (CÔTE D'IVOIRE)**-----728
YAO N'guessan Fabrice, Université Alassane Ouattara (Bouaké, Côte d'Ivoire)
N'DRI Kouamé Sylvain, Institut Pédagogique National de l'Enseignement Technique et Professionnel (Côte d'Ivoire)

- 42. DE LA TRANSTEXTUALITE ET DE LA TRANSGENERICITE EN ART :
UNE PROMOTION DU CONTE ORAL PAR LA CINEMATOGRAPHIE --748**
N'GUESSAN Konan Germain, Institut National Supérieur des Arts et de
l'Action Culturelle (Côte d'Ivoire)
EHILE Kadja Olivier, Institut National Supérieur des Arts et de l'Action
Culturelle (Côte d'Ivoire)
- 43. PEUPLEMENT ANCIEN DU ZARMAGANDA DES ORIGINES AU XVE
SIÈCLE : CAS DES CII ET DES LAFAR (NIGER) -----763**
HAMA Nouhou, Département d'histoire à l'université Abdou Moumouni de
Niamey (Niger)
- 44. LA NOTION DE SOLIDARITE AU GABON : QUELLE EVOLUTION DE LA
FIN DU XIX^E SIECLE A 2024 ? -----779**
NYAMA Abraham Zéphirin, Université Omar Bongo de Libreville (Gabon)
- 45. INTEGRATION DES TIC DANS LA FORMATION PROFESSIONNELLE
ET TECHNIQUE EN GUINEE : ENTRE INSUFFISANCE
INFRASTRUCTURELLE ET DEFICIT DE COMPETENCES NUMERIQUES
-----793**
OUATTARA Bapindié, Université Thomas Sankara (Burkina-Faso)
DIALLO Mamadou Koudiougou, École Normale d'Instituteurs de Boké (Guinée)
- 46. AFRO ET FRANCO FÉMINISMES DANS *CELLES QUI ATTENDENT DE
FATOU DIOME*-----809**
MAÏGA Aboubacar Abdoulwahidou, Université Yambo Ouologuem de Bamako
(Mali)
DEMBÉLÉ Sambou, École Doctorale-Droit, Économie, Sciences sociales,
Lettres et Arts du Mali (Mali)
- 47. TRADITION ET MENDICITE AU BURKINA FASO : UNE ILLUSTRATION
A PARTIR DES PARENTS AYANT DES ENFANTS JUMEAUX DANS LA
VILLE DE OUAHIGOUYA -----821**
SAOUADOGO Sidibéouéndin, Université Joseph –KI ZERBO (Burkina Faso)
TRAORE Masseniva, Université Joseph –KI ZERBO (Burkina Faso)

48. MICROCREDIT ET BIEN-ETRE MONETAIRE DES MENAGES RURAUX
AU CAMEROUN -----832
TCHUENGA Doris, Université de Maroua (Cameroun)
NLOM Jean Hugues, Université de Douala (Cameroun)
49. STRUCTURE POETIQUE DU FEMINISME DANS *GRAIN DE SABLE* DE
TANELLA BONI ET *CALLIGRAMMES* DE GUILLAUME APOLLINAIRE
-----854
TRAORE Bakary, Université Félix Houphouët- BOIGNY, Abidjan, (Côte
d'Ivoire)
50. VARIABILITÉ CLIMATIQUE ET RÉSILIENCE DES PRODUCTEURS DE
RIZ PLUVIAL DANS LA SOUS-PREFECTURE DE BODOKRO (CENTRE
DE LA COTE D'IVOIRE) -----869
KOUASSI Yao Dieudonné, , Université Alassane Ouattara (Bouaké, Côte
d'Ivoire)
KOUADIO N'dri Yann Cedric, , Université Alassane Ouattara (Bouaké, Côte
d'Ivoire)
KOFFI Kouadio Alain, Université Alassane Ouattara (Bouaké, Côte d'Ivoire)
51. TYPOLOGIE ET FONCTIONNALITÉS DES CÉRAMIQUES À BROBO
(CENTRE DE LA CÔTE D'IVOIRE) : SAVOIR-FAIRE ET USAGE-----887
YAPI Apo Sandrine, Université Felix Houphouët Boigny d'Abidjan (Côte
d'Ivoire)
YEO Mitanhantcha, Université Alassane Ouattara de Bouaké (Côte d'Ivoire)
52. ÉDUCATION À LA CITOYENNETÉ ET MOUVEMENTS DE « VEILLE
CITOYENNE » AU BURKINA FASO : ÉMERGENCE D'UNE
CITOYENNETÉ ACTIVE OU DYNAMIQUE SOCIALE À TONALITÉ
POPULISTE ? -----901
YOGO Evariste Magloire, Université Joseph KI-ZERBO (Burkina-Faso)
53. DU NAZINON AU MOUHOUN : DYNAMIQUE DE L'OCCUPATION
HUMAINE PREHISTORIQUE ET PROTOHISTORIQUE-----914
BATIENO Désiré, Université Yembila Abdoulaye TOGUYENI (Burkina Faso)
54. DU FONDEMENT DE L'UNIVERSALISME DES DROITS DE
L'HOMME À PARTIR DE LA MORALE DE KANT -----930
HONBA Théodore, Université de Douala (Cameroun)

- 55. ALTERITE ET REHABILITATION D'UNE IDENTITE FEMININE
DANS LA NUIT SACREE DE TAHAR BEN JELLOUN -----947**
LYAMANGOYE Bob Emarculin, Université Omar Bongo (Gabon)
- 56. ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ DES PROGRAMMES DE
FORMATION INITIALE ET CONTINUE EN LIEN AVEC LE
NUMÉRIQUE ÉDUCATIF ET DÉVELOPPEMENT
PROFESSIONNEL DES ENSEIGNANTS DU SUPÉRIEUR AU
CAMEROUN -----962**
BEYALA OWONO Marguerite, Université de Yaoundé 1 (Cameroun)
- 57. DEPICTING SLAVERY AND SOCIAL DIFFERENCES IN TONI
MORRISON'S A MERCY -----976**
ADOUPO ACHO Patrice, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
- 58. ANALYSE CRITIQUE DE LA PLACE DE L'ORIENTATION-
CONSEIL DANS LES LOIS SCOLAIRE, UNIVERSITAIRE ET
PROFESSIONNELLE AU CAMEROUN -----991**
MEZO'O Gaston-Lebeau, Université de Yaoundé I (Cameroun)

**MODELÉ GRANITIQUE ET DÉGRADATION DE LA ROUTE
NATIONALE A3 EN ZONE TROPICALE HUMIDE DANS UN CONTEXTE
DE CHANGEMENT CLIMATIQUE (CENTRE DE LA COTE D'IVOIRE)**

LOUKOU Bolley Josué Aristide
Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire.
josuearistidel@gmail.com

&

DJE Bi Doutin Serge
Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire
doutinserge92@gmail.com

&

YAO Brou Raymond
Université Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire
yaobrouraymond@gmail.com

Résumé : Le climat contrasté de la bande centrale ivoirienne caractérisé par des précipitations intenses et des températures élevées influence les infrastructures routières. Ces dégradations localisées sont en lien avec le modelé en place. L'objectif de ce travail est de montrer la participation du modelé et des conditions climatiques extrêmes à la dégradation de la route A3 de Toungbokro à Gourominankro. La méthodologie est basée sur l'utilisation des SIG pour produire une matrice d'information spatiale à partir des formes de dégradation en fonction des facettes du modelé et analyser les corrélations par analyse factorielle. Les résultats indiquent que le tronçon est constitué à 70 % de plateaux tabulaires et 30 % de croupes développés sur un substratum essentiellement granitoïde. Les arrachements sont les types de dégradation les plus dominants de la voie A3, estimés à environ 64 %, avec une dominance des nids de poule (34 %). Cependant, les versants des plateaux tabulaires à sommet irrégulier, corniche peu nette et discontinue, sont les plus affectés (48,5 %).

Mots-clefs : Modelé, climatique extrême, granitoïde, route bitumée, dégradation, Côte d'Ivoire

Abstract : The contrasting climate of the central Ivory Coast, characterized by intense rainfall and high temperatures, influences road infrastructure. These localized forms of degradation are linked to the existing landforms. The objective of this study is to demonstrate the contribution of landforms and extreme climatic conditions to the degradation of the A3 road from Toungbokro to Gourominankro. The methodology is based on the use of GIS to produce a spatial information matrix from the forms of degradation according to the facets of the landforms and to analyze the correlations using factor analysis. The results indicate that the section is composed of 70% tabular plateaus and 30% ridges developed on a predominantly granitoid substrate. Uprooting is the most dominant type of degradation on the A3 road, estimated at approximately 64%, with potholes being the most prevalent (34%). However, the

slopes of the tabular plateaus with irregular summits and indistinct, discontinuous ledges are the most affected (48.5%).

Keywords: Landforms, extreme climate, granitoid, paved road, degradation, Ivory Coast

Introduction

L'humanité subit actuellement les tourments du changement climatique. Ces inquiétudes sont accentuées par le ENSO (El Niño-Southern Oscillation). Face aux irrégularités climatiques, les activités et les aménagements humains s'adaptent difficilement. Au titre des aménagements humains, les infrastructures routières supportées par le modelé subissent des dégradations localisées. Toutefois, le modelé conditionne la durabilité du bitume par son influence. Malgré les études géotechniques, les routes bitumineuses présentent des pathogènes bien avant leur durée de vie. Cette configuration routière est un obstacle pour le développement. Ne dit-on pas que la route précède le développement ? Alors, l'atteinte des Objectifs du Développement Durable (ODD), en particulier l'ODD 9, passe par la pérennisation des routes bitumées afin de faciliter efficacement la circulation des biens et des personnes.

Cependant, le constat est que les infrastructures routières sous nos tropiques se détériorent plus ou moins rapidement. Au Congo, l'Etat met en place des infrastructures routières mais, malheureusement il fait face à des difficultés pour assurer leur entretien de façon durable (R. NGOMEKA, 2023, p. 634). En Côte d'Ivoire, l'Etat ivoirien consacre 1500 Milliards de Francs CFA pour financer les projets routiers (AGEROUTE, 2018). Selon la Radiotélévision Ivoirienne Info, en 2025, l'Etat ivoirien a alloué un budget estimé à environ 680 milliards pour le réseau routier car le taux de dégradation des routes est alarmant soit environ 48 %. Par conséquent, les températures élevées et la pluviométrie abondante influencent le modelé sur lequel repose les infrastructures routières. Les versants des plateaux tabulaires à sommet irrégulier qui supportent la route nationale A3 de la région des lacs sont les plus dégradés (B. J. A. Loukou et al, 2024, p. 424). Par contre, dans la

ville de Bouaké, ce sont les sommets et les infraèdres qui se dégradent plus rapidement comparativement aux versants (K. E. KOFFI et *al*, 2020, p. 167). En effet, la mise en place des infrastructures routières durables nécessite d'abord des études de terrain pour comprendre le modelé en présence et les facteurs externes, en particulier le climat qui interagissent sur la route. Or, des études géotechniques et environnementales sont menées et validées par les bureaux d'études spécialisés. Quoique le modelé granitique et le climat soient pris en compte dans la réalisation de ces infrastructures dans les études d'avant-projet, elles se dégradent. Dès lors, le sujet pose le problème de la dégradation routière en rapport avec les paramètres du climat et du modelé. De ce problème ressort la question centrale : Comment le modelé granitique combiné aux spécificités du climat tropical humide et aux effets du changement climatique influence-t-il la dégradation des routes bitumées ?

L'objectif de ce travail vise à montrer la participation du modelé et des conditions climatiques extrêmes à la dégradation de la route A3 de Toungbokro à Gourominankro dans un contexte de changement climatique. Pour atteindre cet objectif des hypothèses ont été émises afin d'analyser les interactions entre le modelé granitique et les processus de dégradation des routes, d'en évaluer les impacts du climat dans la dégradation de cette dernière et de mettre en évidence le rôle aggravant du changement climatique. Ainsi, les modelés sont constitués de plateaux tabulaires à 70 % et à 30 % de croupes développés sur un substratum essentiellement granitoïde. Ces modelés influencent l'état de la route A3 en la dégradant. Cette influence est accentuée par le changement du climat qui favorise l'instabilité des sols supports et l'érosion des accotements de terre multipliant les dégradations de cette route. Pour pallier à la dégradation routière dans ce secteur, les accotements des routes ne doivent pas être des accotements enherbés ou meubles. Ils doivent être revêtus ou stabilisés.

I. Méthodologie

L'approche méthodologique est basée sur une approche multicritère avec l'utilisation des systèmes d'information géographique. Cette approche a permis de spatialiser les formes de dégradation recueillies par enquête de

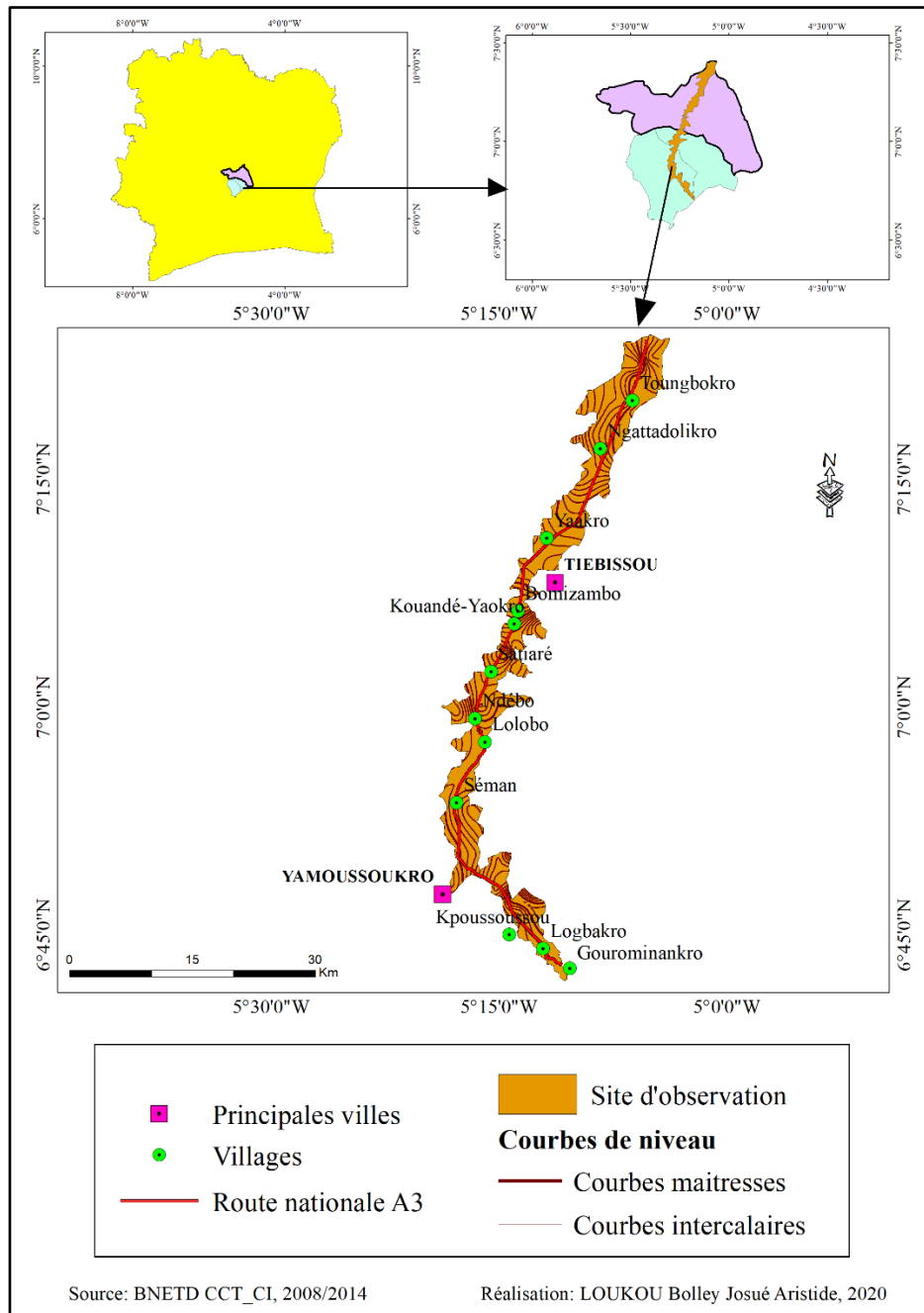
terrain en fonction des facettes du modelé et d'en analyser les corrélations par analyse factorielle tout en tenant compte des paramètres du climat.

1. Matériel

1.1. Présentation du secteur d'observation de l'étude

La délimitation du secteur d'observation de l'étude a été effectuée en tenant compte des types de modelés qui supportent la route nationale A3 étudiée. Ce tronçon a une longueur de 125 Km et il est situé dans la région des lacs qui a pour coordonnées 6°25'45''N et 7°30'N de latitudes et de longitudes 4°25'45''N et 7°30'N. Cette région du centre-sud de la côte d'ivoire est située dans la zone de transition entre les plateaux du Nord et les plaines intérieures. Cette zone occupe en partie l'interfluve du Bandama-N'zi et est communément appelée « V baoulé ». Ce tronçon traverse deux circonscriptions administratives à savoir le département de Tiébissou et le district autonome de Yamoussoukro. Ces deux circonscriptions sont donc constituées d'un ensemble de paysages de plateaux et de glacis. La carte 1 présente la localisation du secteur de l'étude.

Carte 1 : Localisation du site d'observation de l'étude



Il faut dire que les modelés de ce secteur reposent essentiellement sur des roches granitiques. Dans ce secteur la végétation est de deux types à savoir la forêt dense et la savane arborée. La végétation dense occupe 51 % de la surface du secteur et la savane arborée 33 %. Ce secteur est faiblement urbanisé avec un taux

d'occupation estimé à 12 %. Dans ce secteur les autochtones sont essentiellement des baoulé. À côté de ceux-ci on rencontre des allogènes (Burkinabés, Maliens et Nigériens) et allochtones qui sont les peuples venant d'autres régions de la Côte d'Ivoire.

1.2. Les données et outils

Les données mobilisées pour la réalisation de cette étude sont de deux types à savoir les données secondaires et les données de terrain. Les données secondaires concernent les données climatiques recueillies à la SODEXAM et au Centre National de Recherche Agronomique (CNRA). Les données de terrain sont celles liées au modelé et celles relatives aux types et au niveau de dégradation de la route nationale A3. Quant au modelé, les données de modélisation de sa topographie proviennent des ASTER GDem téléchargées sur le site <http://srtm.csi.cgiar.org/>. Les données de la route A3 sont essentiellement celles qui présentent l'état de cette dernière. Le positionnement des dégradations ont été relevés à partir de l'outil GPS de type Garmin 64 ST, le décamètre pour mesurer la longueur et la profondeur des formes de dégradation et un appareil photo pour montrer les réalités ponctuelles des dégradations de la route A3.

2. Méthodes

Afin de décrire le modelé et d'identifier le lieu par excellence d'apparition des dégradations routières, nous avons eu recours à la méthode hydrogéomorphologique qui a permis de faire ressortir la carte des unités topographiques, des types de modelés et le réseau hydrographique. À partir du bréviaire de description des fosses pédologiques du CNRA nous avons pu déterminer les types de sol des facettes des unités topographique et des types de modelés du secteur. La dispersion des pathologies routières sur le modelé a été analysée à travers l'Analyse à Composante Principale et la statistique descriptive qui ont permis de voir le lien entre les dégradations elles-mêmes et leur moyenne d'apparition sur celui-ci. L'analyse factoriel des éléments du climat a permis de comprendre que des éléments tels que la précipitation, l'humidité du sol et le ruissellement sont liés, tandis que la variation de

la température n'a pas d'influence sur ces derniers. À partir de la méthode de digitalisation nous avons obtenu la route nationale A3 qui est l'objet de notre étude. Et les données de terrain qui sont les points de dégradation de la route bitumée. Ces données de terrain ont été traitées à partir de la méthode de catalogue du Laboratoire Central des Ponts et Chaussées (LCPC), spatialisées et elles ont fait l'objet d'un traitement statistique.

II. Résultats et analyses

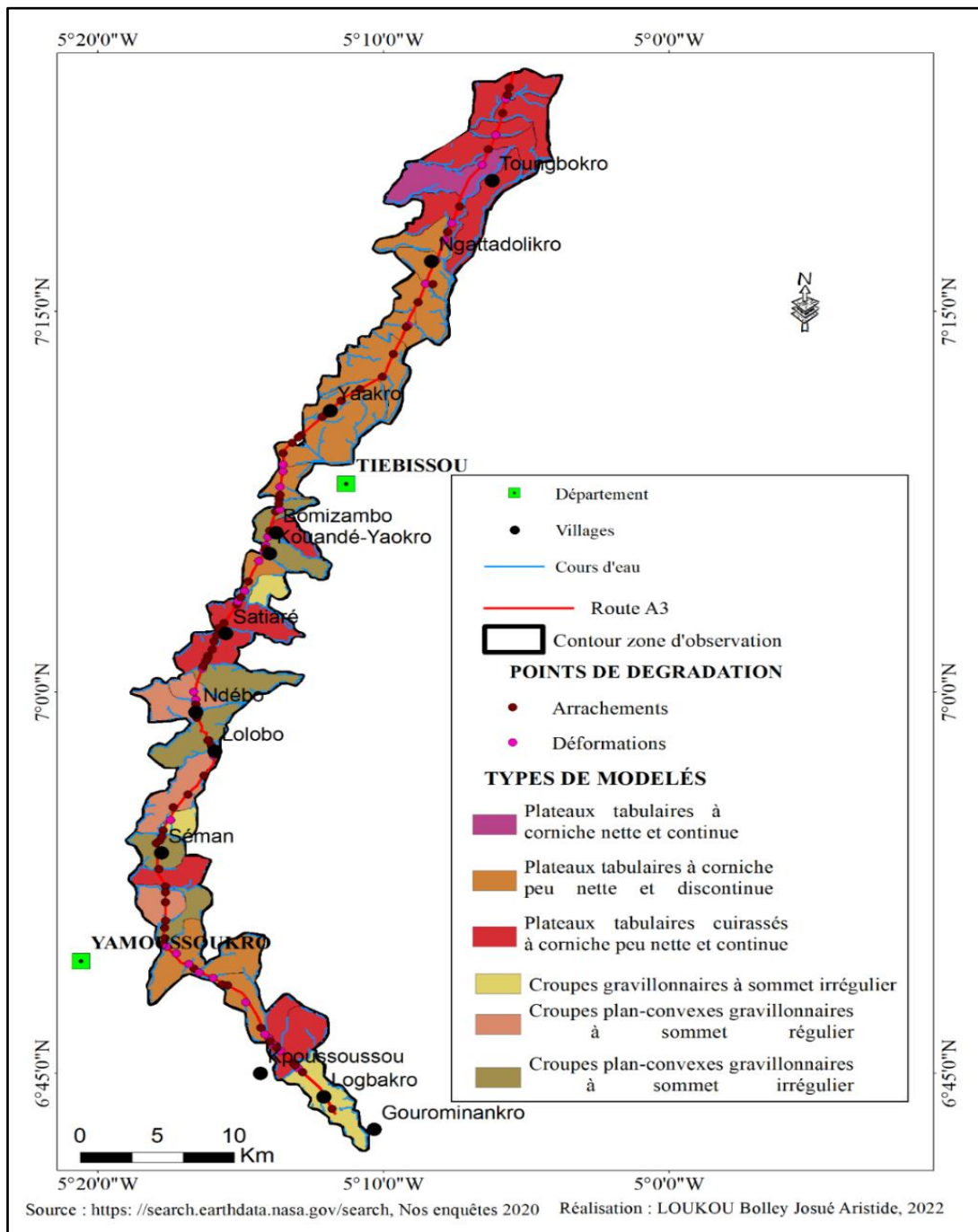
2.1. Modelé granitique et ses impacts sur la route nationale A3

Le relief du secteur étudié est dominé par des plateaux tabulaires (70 %) et des croupes gravillonnaires (30 %) essentiellement développé sur un substratum granitoïde. Peu accidenté par rapport à l'ensemble de la zone d'étude, la région des lacs, les altitudes oscillent entre 160 m à 289 m. Le sol présente une texture argilo-sableuse et une structure polyédrique à grumeleuse et fragmentaire. Les sols diffèrent d'une unité à une autre et d'une facette à une autre, bien que parfois les mêmes types de sol coïncident sur les mêmes types de facette de deux unités différentes. Ces sols sont généralement des sols ferrallitiques indurés et dans les basfonds hydromorphes. Cette ferrallitisation conditionne les activités de l'unité d'observation. Il faut dire que dans les basfonds et au bas des pentes, l'on rencontre des sols généralement hydromorphes. Ces sols ferrallitiques peu évolués d'apport alluvial et colluvial à texture sableuse sont tous hydromorphes par rapport au cours d'eau et les pentes sont faibles, allant de 2 à 4 %.

Sur ces unités topographiques où passe la voie A3, les pentes très faibles sont dominantes avec une occupation de 26 222 ha soit 87 % contre 1 % des pentes fortes ($\geq 9^\circ$). En plus, l'indice de courbure de formes planes l'emporte sur les convexités concaves et convexes. Elle se trame sur une superficie de 68 % (plane) contre 19 % (concave) et 13 % (convexe). De ce point de vue, l'analyse des pentes montre que ce secteur n'est pas un frein à la mise en place des infrastructures routières. Toutefois, la voirie n'est pas exempte de dégradation. Les facettes topographiques quelques soit

leur typologie présente des dégradations. La carte 2 montre la localisation des dégradations sur les modelés du secteur d'observation.

Carte 2 : Disposition des pathologies de la route sur les modelés du secteur d'observation

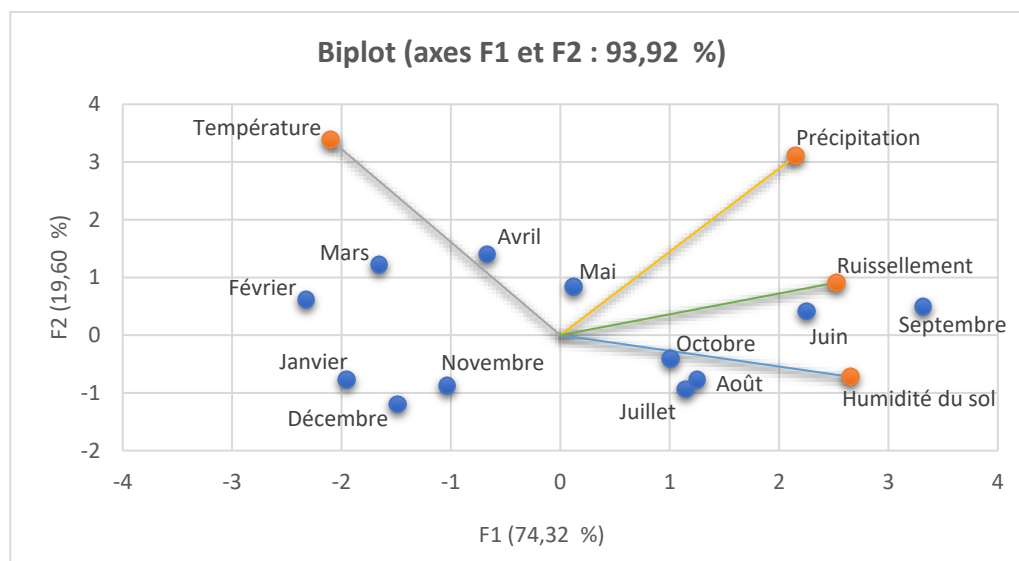


Il ressort de cette carte que les métaèdres constituent plus de la moitié de ce secteur d'observation et sont les plus exposés aux dégradations. Cependant, on enregistre une estimation de 6 nids de poule /Km soit une fréquence d'au moins un (01) nid de poule tous les 166 mètres. Ainsi, les paysages de plateaux tabulaires à corniche peu nette et discontinue, les plus impactés, disposent de 325 points de dégradation dont 177 arrachements et 148 déformations. Ils sont précédés des croupes planes convexe à sommet régulier ou irrégulier (190 points de dégradation) et les plateaux tabulaires à corniche peu nette et continue (115 arrachements et 40 déformations). Les pathologies sur les croupes gravillonnaires ne sont pas très prononcées à cause de leur faible spatialisation dans cette zone. En effet, l'apparition des pathologies s'explique par l'apparition des zones d'accumulation d'eau. Bien que l'indice d'humidité topographique ait permis de montrer que les infraèdres et les métaèdres occupent plus de 75 % des zones accumulatrices des eaux dont le risque d'inondation est moindre, le réseau de fracturation est dense et surtout sur les granitoïdes homogènes à biotite. Quand l'eau remonte en surface, nous assistons à un déséquilibre des couches qui supporte la chaussée d'où l'apparition des pathologies.

3. Climat tropical humide de transition et ses effets sur la dégradation de la route nationale A3

Le secteur d'observation est sous l'emprise d'un climat tropical humide peu contrasté par le relief en place. Ce climat enregistre une pluviométrie moyenne annuelle de 1 050 mm et une température d'environ 27°C. Le mois de septembre se présente comme le plus pluvieux avec une moyenne de 163 mm de pluie. Cependant, l'ancrage de chaque paramètre climatique sont déterminés par les mois. Le graphique ci-dessous catégorise les mois selon les paramètres climatiques.

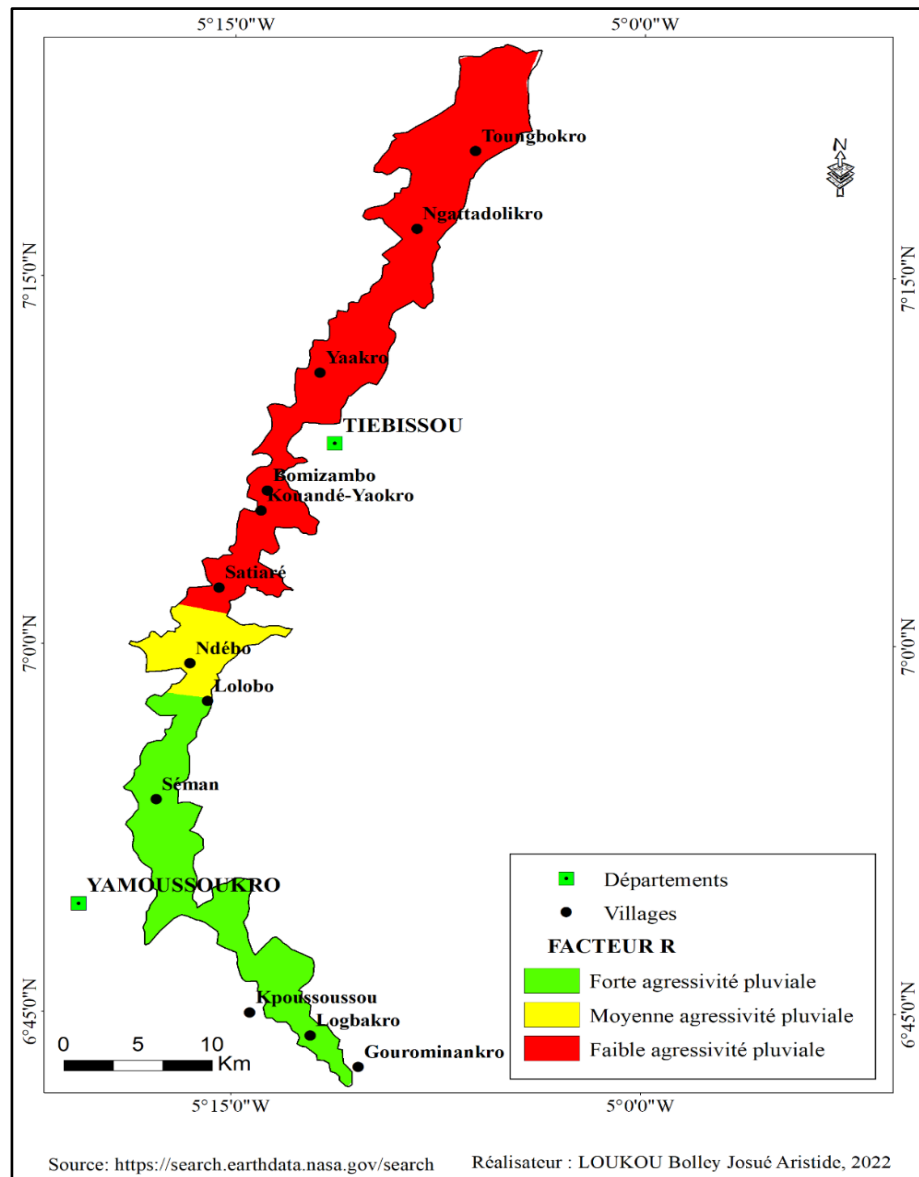
Figure 1 : l'ampleur des paramètres climatiques en fonction des mois



Source : SODEXAM

L'analyse du graphique positionne clairement d'une part les mois à saison sèche et d'autre part ceux de saison humide. En effet, les mois corrélés avec la température sont les moments de forte chaleur et la pluie se rarifie. Cette température est plus élevée dans les mois de février et de mars. Les mois de novembre, décembre et janvier sont mitigés en chaleur à cause de l'harmattan. Quant aux mois de saison humide, elle débute au mois de mai et s'estompe en octobre. Les mois de juin et de septembre sont très pluvieux et aussi corrélés au ruissellement. Par contre, les mois à pluie modérée ont un fort impact sur l'infiltration au détriment du ruissellement. Le sol reste très humide pendant ces mois. Ainsi, l'intensité de la précipitation et le fort taux d'humidité du sol agissent sur le relief en le rendant vulnérable au ruissellement. La carte 3 met en exergue le facteur d'érosivité des pluies.

Carte 1 : Répartition de la pluviométrie dans le secteur d'observation de l'étude



Il ressort de cette carte, trois zones à caractère différents d'agressivité du sol. L'érosion du sol se fait progressivement du nord au sud, avec une forte influence dans le sud car plus de 60 % de la surface du sud a une sensibilité très faible. Cependant, les sols ferrallitiques remaniés appauvris sont assez résistants à l'érosion. Au niveau de l'aménagement du bitumage, les effets sont visibles sur les bordures à cause de l'absence de l'accotement. Aussi, la végétation dans ce vide (accotement) crée des

troubles en conservant l'humidité et expose le bitume à la dégradation. Cette humidité constante en lien avec la densité de la circulation engendre des pathologies de dégradation sur le bitume.

4. Le changement climatique : un facteur aggravant de la dégradation de routes

Dans la zone d'observation, ce climat de transition est dominé par des années humides. Bien que le bitume soit un matériel dur, il est dégradable par son exposition à une forte température et l'intensité de la pluviométrie. Toutefois, en comparaison avec les pays du septentrionale, la température est modérée mais la pluie est un facteur déterminant de la dégradation des routes au niveau du sud. La planche photographique ci-dessous présente quelques dégradations les plus répandues.

Planche de photo 1 : Dégradation de la nationale A3 par l'eau de pluie



Source : Données issues de nos travaux de terrain, 2020

La photo de gauche traduit un nid de poule, la dégradation la plus fréquente dans le secteur étudié ayant un taux d'occupation d'environ 63,58 % avec une fréquence de 0,30 du niveau de gravité moyen. Cette pathologie provient des poches d'humidité constante. En effet, l'eau stagne dans des endroits, provoque des affaissements et avec le temps des nids de poule apparaissent. Les nids de poules sont le résultat du décapage de la chaussée. La cavité de la surface de chaussée constitue l'étape finale du faïençage. Ces désagrégations sont localisées dans le revêtement sur toute son épaisseur, formant des trous de forme, dans la plupart des cas arrondie, au contour bien défini, aux tailles et aux profondeurs variables. Ils commencent par un faïençage pour arriver au stade du désenrobage, pour atteindre le stade final dit nid de poule dont la profondeur atteint les 20 cm. Les raisons qui ont provoquées l'apparition des nids de poules sont la forte perméabilité de la couche de roulement, la désagrégation et le départ des matériaux, puis l'épaisseur insuffisante du revêtement. Le constat de l'absence de l'accotement provoque des dommages sur la chaussée comme la photo de droite. Ainsi, ces routes sont livrées dans cette phase d'inachèvement. Cette structure protège la chaussée et facilite l'évacuation de l'eau de pluie à cause de sa pente et se positionne comme une barrière entre la végétation et la chaussée. Dans ce contexte de changement climatique par le taux d'humidité, la chaussée cède sous le poids du trafic routier. Ces dégradations augmentent les risques d'accident et empiètent sur le temps de la mobilité.

III. Discussion

Les résultats de cette recherche ont montré que les plateaux tabulaires sont les lieux qui regorgent plus de dégradation. Cette dégradation de la route nationale A3 s'est accentuée avec le changement du climat dans cette zone la rendant presque impraticable. Ainsi, les commentaires qui suivent vont se situer à trois niveaux.

1- Des pathologies identiques apparaissant sur différents types de routes

Dans la région des lacs, la route nationale A3 repose sur un modelé granitique et connaît trois grandes familles de dégradation, à savoir les déformations, les fissurations et les arrachements. Chaque grande famille regroupe plusieurs types de

dégradations. Selon S. LO et M. NDIAYE (2009, p. 55), les déformations sont des dépressions qui prennent généralement naissance dans le corps de la chaussée et se manifestent sur la couche de roulement. On les différencie selon leur forme et leur localisation. Dans la zone d'observation, nous rencontrons plusieurs types de déformations, à savoir les affaissements, les ornières et les bourrelets. Il faut dire que ces déformations présentent des caractéristiques propres. Les bourrelets se forment en bordure de la chaussée tandis que les ornières et les affaissements ont lieu à l'intérieur de la chaussée. Le renflement de la structure dans le profil en long appelé bourrelet, a pour origine les effets thermiques sur des couches de surfaces aux raccords des structures de natures différentes et la dilatation thermique des couches sous-jacentes. Les ornières sont causées par l'instabilité des matériaux de la couche de base ou de la couche de roulement et le sous-dimensionnement du corps de la chaussée ou la fatigue excessive de la chaussée. Dans ce secteur, la route date de plus de 30 ans, donc une fatigue de ces infrastructures routières revêtues. Les affaissements, étant des dépressions très prononcées et souvent assez étendues, sont localisés en rive ou en pleine largeur de la chaussée. Quant aux arrachements, dans cette zone nous rencontrons quatre types de dégradation. Les arrachements sont des types de dégradation des infrastructures routières revêtues. Ce sont les types de dégradation les plus répandus dans la zone d'observation. Ils représentent 65 % des pathologies du secteur étudié. Ces arrachements regorgent d'un certain nombre de désordres visibles. Les différents types d'arrachements qu'on rencontre sur la route bitumée dans le secteur de Yamoussoukro sont les plumages, les pelades, les nids de poules, les dentelles de rives et les réparations. I. A. W. M'BOUKA MILANDOU (2019, p. 267) montre que sur les routes en terre au Congo, on rencontre les ornières, les nids de poule. De plus R. TABBACHY (S.A) cité par I. A. W. M'BOUKA MILANDOU (2019, p. 267), affirme que les déformations et les arrachements en occurrence les nids de poule et les têtes de chat sont les principaux responsables de la dégradation des routes en terre au Maroc. Sur ces deux types routes, le mécanisme de dégradation diffère. Sur les granitoïdes hétérogènes à biotite la dégradation des route bitumées est plus accentuée que sur les granitoïdes homogène à biotite. Or sur

les routes en terre les effets de l'érosion hydrique sont de taille. Par contre, la dégradation des routes bitumées commence soit par l'érosion des accotements ou par remontée d'eau dans les couches qui supportent la chaussée créant ainsi des ornières et plus tard des nids de poule.

2- L'accentuation des pathologies routières grâce au changement climatique, un phénomène planétaire

Les évènements climatiques extrêmes ont des conséquences grave sur les infrastructures en occurrence, les infrastructures de transport. Aujourd'hui, il est de plus en plus difficile de maitriser le climat qui se révèle beaucoup plus fort que le niveau de conception des infrastructures routières. Comme le souligne Y. ENNESSER et M. RAY (2011, p. 2), les infrastructures sont construites sur la base de réglementation et de codes de calcul. Cependant, avec le changement climatique certaines règles de calcul ne sont plus adaptées aux vues des prévision de variabilité accrue pour les temps à venir. Selon P. RYCHEN (2013, p. 5), les infrastructures routières sont directement touchées par les conditions météorologiques qui impactent les performances structurelles et fonctionnelles des chaussées. Les changements de températures au sein d'une chaussé favorisent l'apparition des pathologies. Au niveau des performances structurelles et fonctionnelles des routes bitumées, la température extrême limite la durée de vie de la route en la dégradant. La forte température favorise la dilatation, entraine la fatigue de la chaussée et l'apparition de l'orniérage. Quant aux précipitations, la pluie diluvienne agit aussi sur les performances structurelles et fonctionnelles de la chaussée en la rendant sensible à l'eau, contribuant à l'érosion des matériaux et ne favorise pas l'adhérence des couches qui supportent la chaussée. Dans le secteur étudié, les effets de l'infiltration, de percolation et de remontées capillaires dégradent la route, car le revêtement bitumineux est très sensible aux variations climatiques. Une remarque très importante est que le revêtement bitumineux ne répond plus aux besoins des usagers. En outre, cette dégradation est-elle due à la mauvaise qualité des matériaux utilisés et à une

durabilité insuffisante des granulats. Les granulats sales, qui sont les matières végétales et les granulats de sable, dégradent, dans une grande mesure, la route.

3- La dégradation inhérente à toutes les routes bitumées, malgré les efforts consentis

Les États africains font des efforts dans le domaine en investissant des sommes qui leur coûtent extrêmement cher par rapport à leur budget et leur niveau de croissance. En Côte d'Ivoire, c'est plus de 1000 milliards de nos francs qui sont injectés dans ce secteur. Vu la dégradation des routes, l'État du Burkina Faso donc décidé d'investir 26 763 583 694 F CFA pour le renforcement de sa route Nationale N°1 entre Ouagadougou et Sakoinché d'une longueur de 51 Km (T. B. OUEDRAOGO, 2012, p. 4). Selon le site internet de l'agence Ecofin en 2023, vu le retard en infrastructures de transport au Nigéria, l'État Nigérian recherche 35 milliards USD pour entamer la construction en béton de 30 000 km. La Banque Africaine de Développement n'est pas en marge dans ce domaine, car elle est un investisseur clé dans le développement des infrastructures routières du continent. Au cours des 10 dernières années, elle a consacré plus de 9 milliards de dollars pour 16 000 Km de routes et facilitant le déplacement de plus de 100 millions de personnes (Groupe de la banque africaine de développement, 2021). Malgré tout cet investissement, les routes en Afrique restent encore en marge de la qualité des infrastructures routières des pays développés. Des efforts capitaux doivent être effectués dans tous les domaines qui contribuent à la mise en place des infrastructures routières. Un regard doit être jeté sur le relief en place. Pour comprendre son fonctionnement et les fractures du sous-sol qui contribuent en grande partie à la dégradation des infrastructures routières dans notre zone. Tous les pays de l'Afrique subsaharienne sont touchés par ce phénomène qui met ces pays dans un état de construction de route perpétuelle. La notion d'unité topographique doit être prise en compte. La connaissance réelle du modelé doit être comprise de tous, afin de pouvoir construire des infrastructures durables, économiques pour ces pays qui ont tant besoin de moyens.

La dégradation des routes, et surtout celles qui sont revêtues par du bitume réalisé à coût très élevé, est un problème mondial. Il est donc important de noter la difficulté relevant du diagnostic des pathologies routières. De manière classique, les spécialistes ou les chercheurs procèdent à des relevés pédestres à l'aide de GPS avec mention des coordonnées géographiques et des mesures de l'ampleur des points dégradés sur une fiche. La réflexion amène quelquefois à tester des techniques d'inventaire révolutionnaires afin de minimiser les coûts. C'est en cela que la télédétection vient faciliter la tâche en gagnant du temps et de l'énergie. Y. GUELLOUMA et C. HADDA, (2008, p. 2), indiquent que pour leur part, les relevés de sites dégradés sur les routes à partir de la classification d'images numériques ou de flux vidéo, rendent automatique un travail jadis fastidieux. La méthode utilisée dans le cas d'espèce est semi-automatique ; elle allie les travaux de terrain en vue d'un inventaire et la télédétection pour ressortir la topométrie.

Conclusion

Le modelé du secteur étudié est essentiellement granitique. Dans ce secteur, il existe plusieurs types de modelé granitique à savoir les plateaux tabulaires, les croupes gravillonnaires et les croupes plan convexes gravillonnaire. La route nationale A3 qui est l'objet de cette étude repose sur celui-ci. Le modelé granitique et le climat bien qu'ils soient pris en compte dans la réalisation de ces infrastructures dans les études d'avant-projet, elles se dégradent. Alors, comment le modelé granitique combiné aux spécificités du climat tropical humide et aux effets du changement climatique influence-t-il la dégradation des routes bitumées ? Les résultats de cette étude ont montré que les modelés granitiques surtout les plateaux tabulaires impactent négativement la route nationale A3. Ce sont sur ces modelés de plateaux tabulaires que les pathologies routières apparaissent le plus dans cette zone. Les paramètres du climat que sont la pluviométrie et la température accentuent la dégradation sous l'effet du changement climatique. On assiste donc à une multiplication des pathologies rendant difficile la circulation et elle met en mal la sécurité des usagers de la route. Le changement climatique étant une réalité, les

réalisateurs et concepteurs devraient prévoir des stratégies d'adaptations en fonction des milieux afin de faire face à ce phénomène planétaire qu'est la dégradation des routes qui mettent en mal le développement.

Références bibliographiques

ENNESSER Yves et RAY Michel, 2011, « Adaptation des infrastructures routières au changement climatique : méthodes et outils innovants », Egis, France, 15 p.

GUELLOUMA Younes et HADDA Cherroun, 2008, « Relevé et classification automatique des dégradations des routes bitumées », In ResearchGate, RCDRB, 9 p.

KOFFI Kan Émile, SORO Nambégué, LOUKOU Bolley Josué Aristide et BÉCHI Grah Félix, 2020 : « Caractéristiques du modelé et dégradation de la voirie bitumée par nids de poule à Bouaké », Ahoho, Revue de géographie du lardymes, N°24, Université de Lomé, République du Togo, pp. 156-168.

LO Sialou et NDIAYE Massamba, 2009, Élaboration d'un catalogue de dégradation des chaussées au Sénégal, Projet de fin d'étude, Département de génie Civil, Dakar, 125 p.

LOUKOU Bolley Josué Aristide, AFFRO Mathieu Jonasse et KOFFI Kan Émile, 2024, « Modelé et dégradation de route bitumée en milieu tropical humide (centre de la côte d'ivoire) », Annales de la FLASH, Université Marien Ngouabi, République du Congo, N° 13 Décembre 2024, pp. 391-415.

M'BOUKA Idriss Milandou, 2019, Etude de la dégradation des routes en terre, par l'érosion hydrique, en milieu rural : Cas de la sous-préfecture de Goma Tsé-Tsé (Sud du Congo), Thèse de doctorat, 381 p.

NGOMEKA Robert, 2023, « Dégradation et aménagement de la route nationale N°2 en république du Congo », Revue Échanges, République du Congo, N°20, pp. 634-647

OUEDRAOGO Thierry Baowendsom, 2012, Renforcement des routes bitumées au Burkina-Faso : Cas de la RN1 entre Ouagadougou et Sakoïncé, Mémoire de Master en Génie Civil, 2iE, Ouagadougou, 57 p.

RYCHEN Patrick, 2013, Impact du changement climatique sur les infrastructures routières-Analyse de risque et mesures d'adaptation, Thèse, École polytechnique fédérale de Lausanne, Faculté de l'environnement naturel, Architectural et construit, Berne, 389 p.