

Numéro 2 octobre 2023

ISSN 2960-1606

RAVSE

Revue d'Analyse des Vulnérabilités
Socio-Environnementales



Revue de Géographie du

LAVSE

<https://revue.lavse.org/>

PUBLIÉ PAR LE DÉPARTEMENT DE GÉOGRAPHIE DE L'UNIVERSITÉ ALASSANE OUATTARA

RAVSE

Revue de Géographie du Laboratoire d'Analyse des Vulnérabilités Socio-Environnementales, publiée par le Département de Géographie de l'Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire

ADMINISTRATION DE LA REVUE

Directeur

Joseph P. ASSI-KAUDJHIS, Professeur Titulaire à l'Université Alassane OUATTARA (UAO)

Secrétariat de rédaction

- **Konan KOUASSI**, Maître de Conférences à l'UAO
- **Narcisse Bonaventure ASSI-KAUDJHIS**, Professeur Titulaire à l'UAO

Secrétariat administratif et technique

- **Konan KOUASSI**, Maître de Conférences à l'UAO
- **Guy Roger Yoboué KOFFI**, Maître-Assistant à l'UAO
- **Edouard Zadi ZOGBO**, Maître-Assistant à l'UAO
- **Pierre Anvo AYEMOU**, Maître-Assistant à l'UAO
- **Senguen KOUAKOU**, Assistant, Informaticien, à l'UAO
- **Adeline Olga BRISSY**, Maître-Assistant à l'UAO
- **Enoc One GUEDE**, Maître-Assistant à l'UAO

Comité scientifique

- **DJAKO Arsène**, Professeur Titulaire, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
- **ASSI-KAUDJHIS Narcisse Bonaventure**, Professeur Titulaire, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
- **SOKEMAWU Koudzo**, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- **GIBIGAYE Moussa**, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Benin)
- **GUEDEGBE Odile DOSSOU**, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Benin)
- **HECTHELI Follygan**, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- **KADOUZA Padabô**, Professeur Titulaire, Université de Kara (Togo)
- **BLE Celestin**, Directeur de Recherches, CRO (Côte d'Ivoire)
- **ASSA Rebecca Rachel A.**, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët

Boigny (Côte d'Ivoire)

- **TCHAA** Boupkessi, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- **MÉDIEBOU** Chindji, Maître de Conférences Université de Yaoundé (Caméroun)
- **FANGNON** Bernard, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Benin)
- **YABI** Ibouraima, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Benin)
- **ABOUDOU** Ramanou Y. M. A., Professeur Titulaire, Université de Parakou (Bénin)
- **KOUMI** Rachelle, Maître de Recherches, CRO (Côte d'Ivoire)
- **BARIMA Yao Sabas**, Professeur Titulaire, Université Jean Lorougnon Guédé (Côte d'Ivoire)
- **CHEIKH Samba Wade**, Professeur Titulaire, Université Gaston Berger (Sénégal)
- **PAPA Sakho**, Professeur Titulaire, Cheikh Anta Diop (Sénégal)

EDITORIAL

L'analyse de la vulnérabilité vise à comprendre les conditions et les expressions d'exposition néfaste aux catastrophes naturelles et aux crises dans le but de réduire leurs conséquences sur les populations, les territoires et les activités. La nécessité d'une approche géographique s'impose comme une réponse à la complexité de l'objet d'étude que constitue la vulnérabilité. La création de RAVSE résulte de l'engagement scientifique du Laboratoire d'Analyse des Vulnérabilités Socio-environnementales logé à l'Université Alassane Ouattara à contribuer à la diffusion des savoirs scientifiques. RAVSE est une revue spécialisée de Géographie dont l'objectif est de contribuer à éclairer la complexité des facteurs de vulnérabilités socio-environnementales et les stratégies de résiliences mises en place par les sociétés dans un contexte de développement durable. Elle maintient sa ferme volonté de réunir les contributions venant d'horizon divers qui donnent à la vulnérabilité socio-environnementale son épaisseur géographique. Ce support de publication scientifique vient donc renforcer la visibilité des résultats des travaux de recherche menés sur les vulnérabilités socio-environnementales en géographie et les sciences connexes. RAVSE est au service des enseignants-chercheurs, chercheurs et étudiants qui s'intéressent à l'analyse des vulnérabilités socio-environnementales. A cet effet, RAVSE accueillera toutes les contributions sur les thématiques liées aux facteurs de vulnérabilités socio-environnementales et les stratégies de résiliences.

Secrétariat de rédaction

COMITE DE LECTURE

- **ASSI-KAUDJHIS** Narcisse Bonaventure, Professeur Titulaire, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
- **SOKEMAWU** Koudzo, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- **GIBIGAYE** Moussa, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Benin)
- **GUEDEGBE** Odile DOSSOU, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Benin)
- **HECTHELI** Follygan, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- **KOUAME** Déhedé Paul, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
- **MAFOU** Kouassi Combo, Maître de Conférences, Université Jean Lorougnon Guédé (Côte d'Ivoire)
- **N'GUESSAN** Kouassi Guillaume, Maître de Conférences, Université Jean Lorougnon Guédé (Côte d'Ivoire)
- **KOFFI** Yéboué Stéphane Koissy, Maître de Conférences, Université Péleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)

- **DJAH** Armand Josué, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
- **KOUASSI** Kouamé Sylvestre, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)

AVIS AUX AUTEURS

La Revue d'Analyse des Vulnérabilités Socio-Environnementales (RAVSE), Revue de Géographie du LAVSE (Laboratoire d'Analyse des Vulnérabilités Socio-Environnementale) diffuse de travaux originaux de géographie qui relèvent du domaine des «Sciences de l'homme et de la société». Elle publie des articles originaux, rédigés en français, non publiés auparavant et non soumis pour publication dans une autre revue. Les normes qui suivent sont conformes à celles adoptées par le Comité Technique Spécialisé(CTS) de Lettres et sciences humaines / CAMES (cf. dispositions de la 38e session des consultations des CCI, tenue à Bamako du 11 au 20 juillet 2016).

1- Manuscrit

Les textes à soumettre devront respecter les conditions de formes suivantes :

- le texte doit être transmis au format document doc (word 97-2003);
- il devra comprendre un maximum de 60.000 signes (espaces compris), interligne 1,5, police de caractères Times New Roman 12 ;
- insérer la pagination et ne pas insérer d'information autre que le numéro de page dans le pied de page ;
- les figures et les tableaux doivent être intégrés au texte et présentés avec des marges d'au moins six centimètres à droite et à gauche. Les caractères dans ces figures et tableaux doivent aussi être en Times 12. Les titres des illustrations (carte, tableaux, figures, photographies) doivent être mentionnés ;
- Le comité de rédaction demande aux auteurs de préciser sur la première page :
 - Le titre du texte,
 - Pour chaque auteur, une notice comprenant :
 - les nom et prénoms,
 - le grade
 - le rattachement institutionnel,
 - l'adresse électronique,
 - Un résumé en un seul paragraphe de 1000 signes (espaces compris) maximum, qui devra être différent du premier paragraphe du texte. Il doit notamment énoncer l'objectif poursuivi par l'auteur.
 - Proposer six mots clés.
 - Proposer le texte lui-même.

NB : le résumé doit être traduit en anglais ainsi que les mots clés.

Le manuscrit doit respecter la structuration suivante : Introduction, Méthodologie, Résultats (analyse des Résultats), Discussion, Conclusion, Références bibliographiques (s'il s'agit d'une recherche expérimentale ou empirique).

Les notes infrapaginales, si elles existent, doivent être numérotées en chiffres arabes, rédigées en taille 10 (Times New Roman). Réduire au maximum le nombre de notes infrapaginales. Ecrire les noms scientifiques et les mots empruntés à

d'autres langues que celle de l'article en italique (*Solanum lycopersicum*).

Les articulations d'un article, à l'exception de l'introduction, de la conclusion, de la bibliographie, doivent être titrées, et numérotées par des chiffres (exemples : 1. ; 1.1. ; 1.2. ; 2. ; 2.2. ; 2.2.1 ; 2.2.2. ; 3. ; etc.). Les titres des sections du texte doivent être numérotés de la façon suivante :

1. Premier niveau, premier titre (Times 12 gras)

1.1. Deuxième niveau (Times 12 gras italique)

1.2.1. Troisième niveau (Times 12 italique sans le gras)

Les illustrations

Les tableaux, les cartes, les figures, les graphiques, les schémas et les photos doivent être numérotés (numérotation continue) en chiffres arabes selon l'ordre de leur apparition dans le texte. Ils doivent comporter un titre concis, placé au-dessus de l'élément d'illustration (centré). La source (centrée) est indiquée au-dessous de l'élément d'illustration (Taille 10). Ces éléments d'illustration doivent être : **i.** annoncés, **ii.** Insérés, **iii.** Commentés dans le corps du texte.

La présentation des illustrations : figures, cartes, graphiques, etc. doit respecter le miroir de la revue. Ces documents doivent porter la mention de la source, de l'année et de l'échelle (pour les cartes).

2- Notes et références

2.1. Les passages cités sont présentés entre guillemets. Lorsque la phrase citant et la citation dépasse trois lignes, il faut aller à la ligne, pour présenter la citation (interligne 1) en retrait, en diminuant la taille de police d'un point.

2.2. Les références de citation sont intégrées au texte citant, selon les cas, ainsi qu'il suit :

- Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms et Nom de l'auteur, année de publication, pages citées (T. K. YEBOUE, 2017, p. 18);
- Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms et Nom de l'Auteur (année de publication, pages citées).

Exemples:

En effet, l'objectif poursuivi par K. Kouassi (2012, p. 35), est «une meilleure appréhension des enjeux de la problématique de l'insalubrité dans l'espace urbain en général et à Adjamé (...)

2.3. Les sources historiques, les références d'informations orales et les notes explicatives sont numérotées en continue et présentées en bas de page.

2.4. Les divers éléments d'une référence bibliographique sont présentés comme suit : Nom et Prénom (s) de l'auteur, Année de publication, Titre, Lieu de publication, Editeur, pages (p.) **pour les articles et les chapitres d'ouvrage.**

Le titre d'un article est présenté 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 Editeur, on indique la Maison d'édition (pour un ouvrage), le Nom et le numéro/volume de la revue (pour un article). Au cas où un ouvrage est une traduction et/ou une réédition, il faut préciser après le titre le nom du traducteur et/ou l'édition

(ex: 2nde éd.).

2.5. Les références bibliographiques sont présentées par ordre alphabétique des noms d'auteur. Par exemple:

Références bibliographiques

AMIN Samir, 1996, *Les défis de la mondialisation*, L'Harmattan, Paris, 345 p.

BERGER Gaston, 1967, *L'homme moderne et son éducation*, PUF, Paris, 368 p.

DIAGNE Souleymane Bachir, 2003, «Islam et philosophie. Leçons d'une rencontre», *Diogène*, 202, p. 145-151.

DIAKITE Sidiki, 1985, *Violence technologique et développement. La question africaine du développement*, L'Harmattan, Paris, 153p.

LAVIGNE DELVILLE Philippe, 1991, Migration et structuration associative : enjeux dans la moyenne vallée. In : *La vallée du fleuve Sénégal : évaluations et perspectives d'une décennie d'aménagements*, Karthala, Paris, p. 117-139.

SEIGNEBOS Christian, 2006, Perception du développement par les experts et les paysans au nord du Cameroun. In : *Environnement et mobilités géographiques*, Actes du séminaire, PRODIG, Paris, p. 11-25.

SOKEMAWU Koudzo, 2012, « Le marché aux fétiches : un lieu touristique au cœur de la ville de Lomé au Togo », In : *Journal de la Recherche Scientifique de l'Université de Lomé*, Série « Lettre et sciences humaines », Série B, Volume 14, Numéro 2, Université de Lomé, Lomé, p. 11-25.

Pour les travaux en ligne ajouter l'adresse électronique (URL).

3. Nota bene

3.1. Le non-respect des normes éditoriales entraîne le rejet d'un projet d'article.

3.2. Tous les prénoms des auteurs doivent être entièrement écrits dans la bibliographie.

3.3. Pagination des articles et chapitres d'ouvrage, écrire p. 2-45, par exemple et non pp. 2-45.

3.4. En cas de co-publication, citer tous les co-auteurs.

3.5. Eviter de faire des retraits au moment de débiter les paragraphes, observer plutôt un espace.

3.6. **Plan:** Introduction (Problématique, Hypothèse), Méthodologie (Approche), Résultats (analyse des résultats), Discussion, Conclusion, Références Bibliographiques

Résumé: dans le résumé, l'auteur fera apparaître le contexte, l'objectif, faire une esquisse de la méthode et des résultats obtenus. Traduire le résumé en Anglais (**y compris le titre de l'article**)

Introduction: doit présenter le contexte, la situation problématique, le problème, les questions de recherche, les objectifs de recherche et si possible les hypothèses.

Outils et méthodes: (Méthodologie/Approche), l'auteur expose uniquement ce qui est outils et méthodes

Résultats: l'auteur expose ses résultats, qui sont issus de la méthodologie annoncée dans **Outils et méthodes** (pas les résultats d'autres chercheurs). L'Analyse des résultats traduit l'explication de la relation entre les différentes variables objet de l'article; le point "R" présente le résultat issu de l'élaboration (traitement) de l'information sur les variables.

Discussion: la discussion est placée avant la conclusion ; la conclusion devra alors être courte. Dans cette discussion, confronter les résultats de votre étude avec ceux des travaux antérieurs, pour dégager différences et similitudes, dans le sens d'une validation scientifique de vos résultats. La discussion est le lieu où le contributeur dit ce qu'il pense des résultats obtenus, il discute les résultats ; c'est une partie importante qui peut occuper jusqu'à plus deux pages.

Le Rédacteur en chef

Sommaire

<p>GBANDEY Lantam, KOUYA Ama-Edi</p> <p><i>Dynamique de l'occupation du sol de la forêt classée de Missahoé (Sud-Ouest Togo)</i></p>	12
<p>KOFFI Innocent, KOUAO N'Kpomé Styvince, N'DRI Kouamé Félix</p> <p><i>Cartographie spatio-temporelle et caractérisation de l'étalement urbain à l'aide d'images satellites d'archives Google Earth et des SIG : cas de la ville de San-Pedro de 1986 à 2020</i></p>	26
<p>KANGA Kouakou Hermann Michel</p> <p><i>Variations hydroclimatiques et dynamique du barrage hydro-électrique de Kossou (centre de la Côte d'Ivoire)</i></p>	42
<p>TRAORE Oumar, KOUAME Kanhoun Baudelaire, YEBOUE Konan Thiéry St Urbain, DJAKO Arsène</p> <p><i>Vulnérabilité bio-sécuritaire et indisponibilité des intrants dans l'aviculture de la sous-préfecture de Bouaké (Centre de la Côte d'Ivoire)</i></p>	56
<p>KOUADIO N'guessan Roger Carmel, KOFFI Guy Roger Yoboué, BRISSY Olga Adeline</p> <p><i>Approche géographique de l'insécurité routière à partir des accidents sur le transect Bouaké-Tiebissou (Centre, Côte d'Ivoire)</i></p>	78
<p>ASSEMIAN Assiè Emile</p> <p><i>Etude de l'organisation du réseau hydrographique du département de Bouaké, situé au centre de la Côte d'Ivoire</i></p>	98
<p>KOUASSI Konan</p> <p><i>Insalubrité liée à la prolifération des dépotoirs sauvages et risques sanitaire à Bouaflé (Centre-Ouest, Côte d'Ivoire)</i></p>	118
<p>YEO Namongo, KOFFI Yao Jean Julius</p> <p><i>L'arbre de néré et les autres spéculations agricoles dans les espaces agraires de la région du poro (au nord de la Côte d'Ivoire)</i></p>	133

DJAHA Kra Koffi maxime, N’Goran Kouamé Fulgence, ASSI-KAUDJHIS JOSEPH P. <i>Les dangers liés à la consommation des médicaments de rue dans la sous-préfecture de Daoukro (Centre-Côte d’Ivoire)</i>	150
---	-----

**APPROCHE GEOGRAPHIQUE DE L'INSECURITE ROUTIERE A PARTIR DES
ACCIDENTS SUR LE TRANSECT BOUAKE-TIEBISSOU (CENTRE, COTE
D'IVOIRE**

KOUADIO N'guessan Roger Carmel, Docteur en Géographie,
Laboratoire d'Analyse des Vulnérabilités Socio-Environnementales (LAVSE),
Université Alassane Ouattara, (Bouaké),
Email : nguessanroger7@gmail.com

KOFFI Guy Roger Yoboué, Maître-Assistant,
Laboratoire d'Analyse des Vulnérabilités Socio-Environnementales (LAVSE),
Université Alassane Ouattara, (Bouaké),
Email : kgryoboue@gmail.com

BRISSY Olga Adeline, Maître-Assistant,
Laboratoire d'Analyse des Vulnérabilités Socio-Environnementales (LAVSE),
Université Alassane Ouattara, (Bouaké),
Email : brissyolgadeline@gmail.com

(Reçu le 25 mai 2023 ; Révisé le 15 août 2023 ; Accepté le 15 septembre 2023)

Résumé

Le transect Bouaké-Yamoussoukro enregistre des accidents à l'instar des autres routes de la Côte d'Ivoire. En dépit des travaux d'entretien routier effectués en 2018, ce transect demeure un espace accidentogène. Cette étude se propose de faire ressortir les lieux à risque d'accident afin d'aider à la planification des mesures de sécurité pour le bien-être des usagers. Les résultats de cette étude reposent sur l'exploitation des registres d'accidents de 2014 à 2019 des Groupement des Sapeurs-Pompiers Militaires de Bouaké et Yamoussoukro. La densité moyenne d'accident sur cet axe est estimée à trois (03) accidents pour chaque kilomètre parcouru soit plus d'un (01) accident chaque 500 mètre. Les densités y sont inégalement réparties et connaissent une évolution au fil des années. Ces densités d'accidents sont révélatrices des lieux à risque de cet axe. C'est une étude transversale allant de 2014 à 2019. Elle présente d'abord la distribution inégale des effectifs et densités d'accident sur cet axe avec les létalités qui en découlent. Elle analyse par la suite, les facteurs comportementaux de l'occurrence des accidents sur cet axe. Elle a mis en exergue 702 cas d'accidents sur cet axe de 2014 à 2019 faisant plus de 2500 victimes.

Mots clés : Transect, Accident, Densité, Bouaké, Tiébissou.

GEOGRAPHICAL APPROACH TO ROAD INSECURITY BASED ON ACCIDENTS ON THE BOUAKE-TIEBISSOU TRANSECT (CENTER WEST, COTE D'IVOIRE)

Abstract

The Bouake-Yamoussoukro transect registers accidents like other roads in Côte d'Ivoire. Despite road maintenance work carried out in 2018, this transect remains an accident-prone area. This study aims to highlight accident-prone areas in order to help plan safety measures for the well-being of users. The results of this study are based on accident registers from 2014 to 2019 from the fire department group of Bouake and Yamoussoukro. The average accident density on this route is estimated at three (03) accidents for every kilometer traveled, or more than one (01) accident every 500 meters. Accident densities are unevenly distributed, and have evolved over the years. These accident densities are indicative of the high-risk locations along this route. This is a cross-sectional study from 2014 to 2019. It first presents the uneven distribution of accident numbers and densities on this route, with the resulting fatalities. It then analyzes the behavioral factors behind the occurrence of accidents on this route. It highlights 702 accidents on this route from 2014 to 2019, involving more than 2500 victims.

Keywords: Transect, Accident, Density, Bouake, Tiébissou.

Introduction

La mobilité est d'une grande importance pour l'homme et pour la société. C'est à juste titre que R. Ries (2003, p. 25-27) soulignait que se déplacer répond à la satisfaction d'un besoin. De ce fait, les Etats du monde accorde une grande importance à la mobilité afin qu'elle puisse participer à leur développement. Ainsi, au sein d'un espace donné, cette mobilité contribue à l'organisation et au fonctionnement de la vie sociétale. Croissance de la mobilité et croissance de l'automobile sont proportionnelles. Cependant, la croissance de l'automobile n'est pas sans conséquence. En effet, la croissance de l'automobile va de pair avec la croissance des accidents de la route (R. Smeed, 1949, p.14). Ces accidents occasionnent chaque années de nombreuses pertes en vies humaines estimées au niveau mondiale à 1,2 million de décès (OMS, 2015, p.1-3). L'OMS estime à 250 000 le nombre de décès sur les routes africaines pour 2007, soit environ 19 % du nombre total à l'échelle mondiale (OMS, 2009, p. 9). Dans son essor économique et sa marche vers la modernité, la Côte d'Ivoire n'a pu échapper au phénomène des accidents. A ce propos, C. Waota, (1985, p.4), souligne que la densité croissante du parc automobile et la flambée économique ont eu une influence certaine dans l'éclosion des accidents de la circulation en Côte d'Ivoire. Le transect Bouaké-Yamoussoukro n'est pas en marge de ce phénomène. L'on note d'ailleurs une augmentation des cas d'accident enregistré qui sont passés de 242 cas en 2014 à 267 en

2018 (GSPM, 2019). Sur cette route, l'axe Bouaké-Tiébissou enregistre plus de cas d'accident par rapport au reste du transect. Face aux effectifs d'accident qui ne cessent de croître, l'Etat ivoirien a opté pour des mesures de lutte. Ces mesures passent par des campagnes de sensibilisation et, plus spécifiquement sur le transect, par des travaux d'entretien routier. Malgré ces mesures, les accidents sont toujours enregistrés sur cet axe routier avec des densités inégalement réparties. Dès lors, cette étude se propose de savoir pourquoi en dépit des travaux d'entretien, des cas d'accidents sont enregistrés sur l'axe Bouaké-Tiébissou ? Quelle est la distribution des accidents entre Bouaké et Tiébissou ? Quelle est la répartition des lieux à risque entre Bouaké et Tiébissou ? Quels sont les déterminants behavioristes des accidents sur cet axe routier ? La présente étude se propose d'analyser l'accidentologie entre Bouaké et Tiébissou à travers la mise en exergue des densités d'accident. Pour atteindre cet objectif, des outils et des techniques de collecte de données adéquates ont été nécessaires.

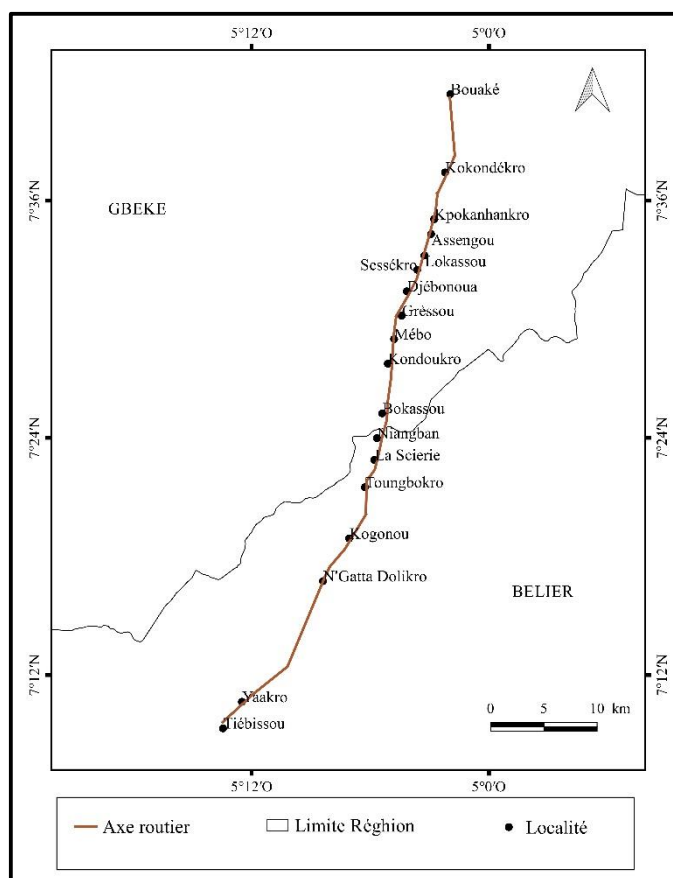
1. Matériels et méthodes

1.1. Présentation du cadre spatial d'étude

L'axe Bouaké-Tiébissou est long de 97 kilomètres. Il est situé sur la route nationale A3, reliant la Côte d'Ivoire au Mali et le Burkina Faso. Il est limité au sud par la commune de Tiébissou, chef-lieu de sous-préfecture et au nord par la commune de Bouaké, deuxième grande ville de Côte d'Ivoire. Cet axe traverse plusieurs localités, au nombre de 16 dont une sous-préfecture.

Le choix de cet axe pour l'exécution de cette étude se justifie par sa situation géographique et également par ses effectifs d'accident. En effet, en raison de sa position sur l'axe routier A3, elle constitue un passage obligé pour tous les usagers en provenance du sud (Abidjan) vers les villes (Korhogo, Ferké etc.) et pays (Burkina Faso, Mali) du nord. C'est également le même phénomène dans le sens inverse c'est-à-dire du nord vers le sud. La carte n°1 présente le transect.

Carte n°1 : localisation du transect Bouaké-Tiébissou



Source : KOUADIO Carmel, à partir des enquêtes de terrain, 2020

La carte n°1 présente l'axe routier ayant servi d'espace pour cette étude. Cet axe traverse 16 localités situés les unes dans la régions de Gbêkê et les autre dans la région du Béliér. Par ailleurs, selon les données du Groupement des sapeur-pompiers de Bouaké, cet axe enregistre plus de cas d'accidents par rapport au reste du transect Bouaké-Yamoussoukro. Il importe donc, en tant que géographe, de mener une étude sur cet axe en vue d'une meilleure appréhension de l'accidentologie sur cet espace.

1.2. Approche Méthodologique

1.2.1. Outils de collecte des données

Pour la collecte des données, divers outils ont été utilisés. Lesquels sont composés d'un guide d'entretien, auprès de personnes ressources, pour l'acquisition de données secondaires sur les accidents, d'un appareil photo numérique pour les prises de vue et d'un journal de terrain pour la prise de note.

1.2.2. Techniques de collectes des données

Les données qui ont permis la réalisation de l'étude émanent essentiellement des registres d'accidents de 2014 à 2019 des groupements des sapeurs-pompiers de Bouaké et de Yamoussoukro. Les données de 2019 sont celles utilisées comme de données de base et les autres ont servi à des analyses comparatives. La densité moyenne d'accident

de l'axe a été obtenue par le rapport entre la longueur de l'axe et l'effectif total d'accident par année, ou d'effectif total moyen d'accident pour la période 2014-2019. Dans le cadre de cette recherche, les densités d'accident selon les lieux d'occurrence correspondent au taux d'accident par localité. Les taux d'accident par localité ont été obtenus par le rapport entre effectifs d'accidents survenu au niveau de chaque localité sur l'effectif total d'accident de l'axe. Quant au taux de mortalité (létalité), il est issu du rapport entre nombre de décès sur l'effectif d'accident pour chacune des localités de chaque axe. Les informations recueillies sur le terrain ont été saisies et traitées à l'aide du logiciel SPSS 17.0. Les tableaux et les graphiques ont été réalisés avec le logiciel Excel 2016. Word 2016 a permis de faire le traitement de texte.

Le traitement cartographique s'est fait à partir du logiciel Q.GIS. Les cartes IDW permettent de prédire la valeur attributive d'une variable à des positions ou aucun échantillon n'est disponible en fonction de la distance spatiale entre ces positions et d'autres positions où des échantillons ont été collectés. Dans le cadre de cette étude, des cartes IDW ont été réalisées pour montrer la répartition des lieux à risques selon deux (02) types de variables à savoir le taux accidents par localités et le taux de mortalité par accident. Toutes ces cartes ont été réalisées à partir du logiciel QGIS 2.18. Les résultats obtenus ont été organisés autour de deux grands axes. Le premier axe se propose de montrer la répartition des densités ou taux d'accident sur cet axe en vue de faire ressortir les lieux à risque. Quant au second axe, il s'est articulé autour de l'analyse des déterminants behavioristes des accidents.

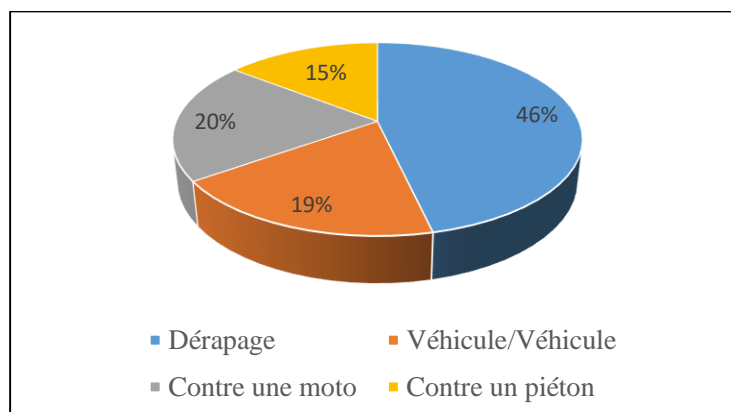
2. Résultats

2.1. Etat des lieux de l'accident entre Bouaké et Tiébissou

2.1.1. Effectif élevé de dérapages entre Bouaké et Tiébissou

L'axe Bouaké-Tiébissou enregistre plusieurs catégories d'accident. Ces accidents sont de quatre (04) types à savoir les dérapages, les collisions entre véhicule, les collisions contre 2 ou 3 roues motorisées et les collisions contre piéton. De ces quatre catégories, les dérapages sont les plus enregistrés. La figure n°1 donne une illustration de ce constat.

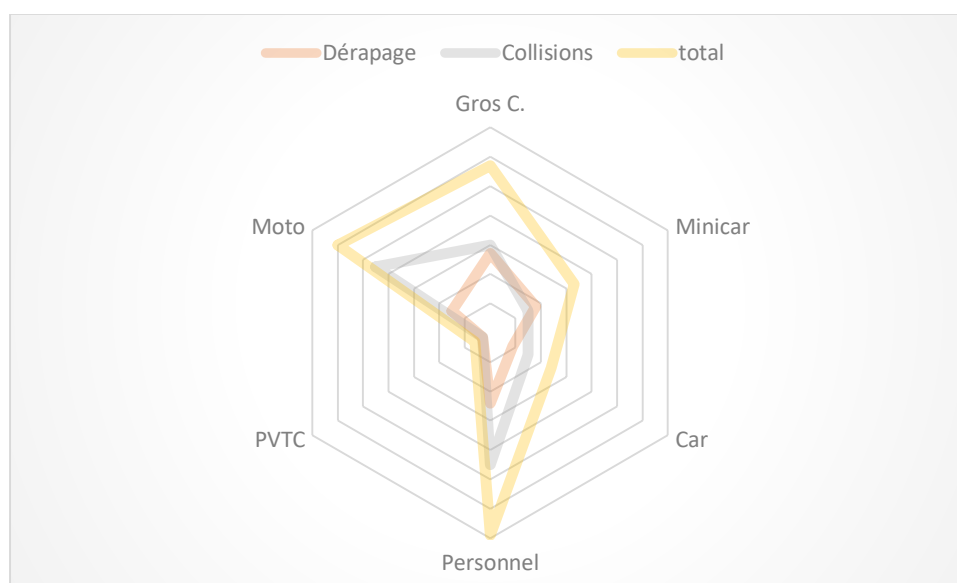
Figure n°1 : Répartition des Catégories d'accident entre Bouaké et Tiébissou entre 2014-2019



Source : GSPM, 2021

La figure n°1 présente les catégories d'accident enregistrées sur l'axe Bouaké-Tiébissou. La figure montre que les dérapages sont les plus nombreux et représentent 46% des accidents qui ont lieu sur cet axe. Ils correspondent donc à près de la moitié des accidents qui surviennent sur cet axe. Les collisions contre une 2 ou 3 roue motorisée correspondent à 20% des accidents. Celles qui surviennent entre deux véhicules correspondent à 19% du total des accidents et les piétons ne sont victimes que de 15% des accidents. Les effectifs élevés de dérapages peuvent être imputables à l'état de la route et aussi à la largeur de la voie. Par ailleurs, sur cet axe, les implications des véhicules dans les accidents diffèrent selon catégories de véhicules présent sur cet axe. La figure n°2 nous présente ces implications.

Figure n°2 : Implication des véhicules dans les accidents



Source : Kouadio Carmel, à partir des données de GSPM 2021

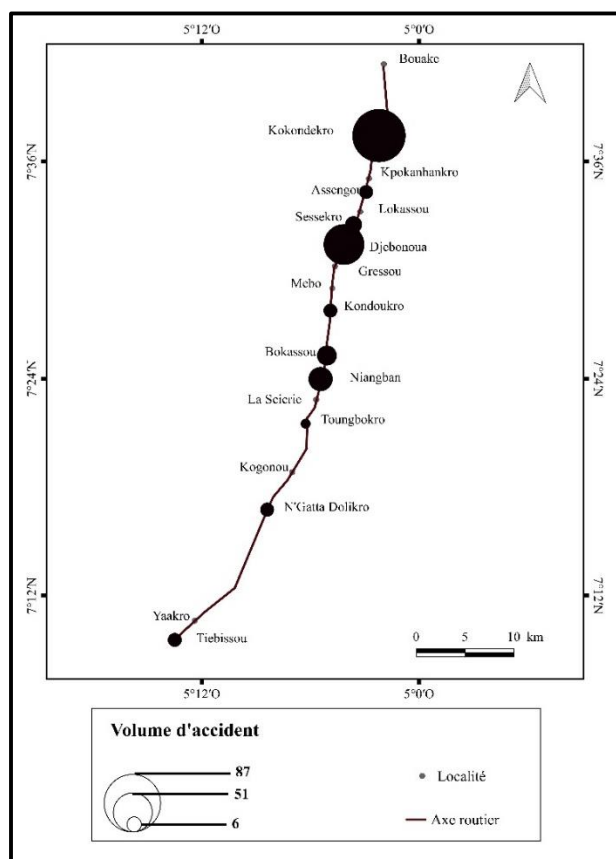
La figure n°2 présente l'implication des différentes catégories de véhicule dans les accidents qui surviennent entre Bouaké et Tiébissou. Cette méthode est nommée Radar

et permet de faire ressortir des valeurs par rapport à un point central. Ainsi, à partir de l'effectif central qui est de zéro cas d'accident, les différents faisceaux représentent les effectifs d'accidents survenus. Les polygones colorés représentent la variation des implications des catégories de véhicule dans les accidents survenus. Le polygone orange représente le total des implications par catégorie. A travers cette figure, il ressort que les Personnels (véhicule à usage personnel) représentent la catégorie la plus impliquée dans ces accidents. Ils sont impliqués dans plus de 33% (69 cas) des accidents survenus en 2019 sur cet axe. Ils sont suivis des motos (60 cas) et des Poids lourds (57 cas). Les petits véhicules de transport en commun (PVTC) sont les moins impliqués dans les accidents (06 cas). L'implication inégale des catégories de véhicule dans les accidents peut s'expliquer par leur présence dans le trafic routier sur cet axe. Ces accidents qui sont de différentes catégories surviennent en différents lieux le long de ce transect.

2.1.2. Inégale répartition des accidents entre Bouaké et Tiébissou

Les accidents qui surviennent entre Bouaké et Tiébissou sont inégalement répartis. D'un lieu à un autre, les effectifs d'accident diffèrent. La carte n°2 présente la distribution des accidents le long de ce transect.

Carte n°2 : Distribution des accidents entre Bouaké et Tiébissou en 2019



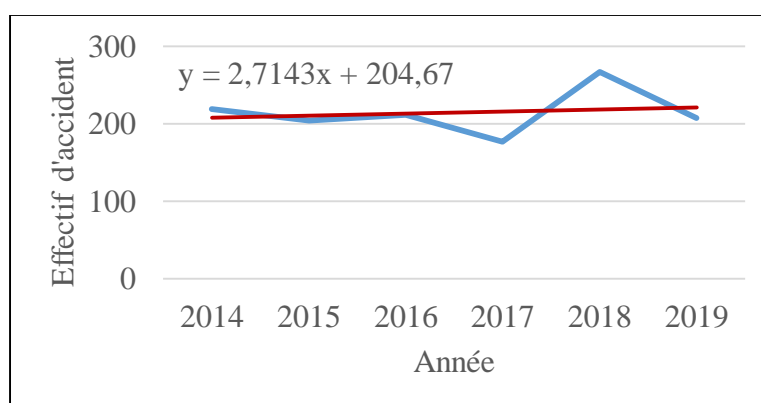
Source : Kouadio Carmel, à partir des données de GSPM 2021

La carte n°2 présente la distribution des accidents entre Bouaké et Tiébissou au cours de l'année 2019. Il ressort une distribution inégale des accidents sur cet axe routier. Kokondékro enregistre les plus grands effectifs d'accident. Les accidents qui sont survenus en ce lieu représentent 42% du total d'accident enregistrés au cours de cette année. Ce nombre élevé d'accident peut s'expliquer par la proximité de la localité avec la ville de Bouaké. En effet, cette proximité a un impact sur le flux de véhicule qui la traverse. Elle est secondée par la localité de Djébonoua. En effet, la carte n°2 révèle qu'après Kokondékro, c'est le deuxième lieu qui enregistre des effectifs élevés d'accident. Ce sont 51 cas d'accident qui ont été enregistrés à ce niveau au cours de l'année 2019, soit environ 25% du total. A elles seules donc, ces deux localités ont enregistré à leurs niveaux plus de 50% des accidents survenus entre Bouaké et Tiébissou en 2019. Par ailleurs, près de la moitié des localités qui composent cet axe n'ont pas recensé de cas d'accident au cours de l'année 2019. Les plus petits effectifs d'accident sont enregistrés aux niveaux d'Adjouassou et Toungbokro.

2.1.3. *Tendance évolutive croissante des accidents de 2014 à 2019 sur l'axe Bouaké-Tiébissou*

Les accidents qui surviennent entre Bouaké et Tiébissou connaissent une évolution au fil du temps. De 2014 à 2019, une tendance évolutive croissante se dégage des effectifs d'accidents enregistrés sur cet axe. La figure n°3 donne une appréhension de cette tendance évolutive.

Figure n°3 : Effectif d'accidents entre Bouaké et Tiébissou de 2014 à 2019

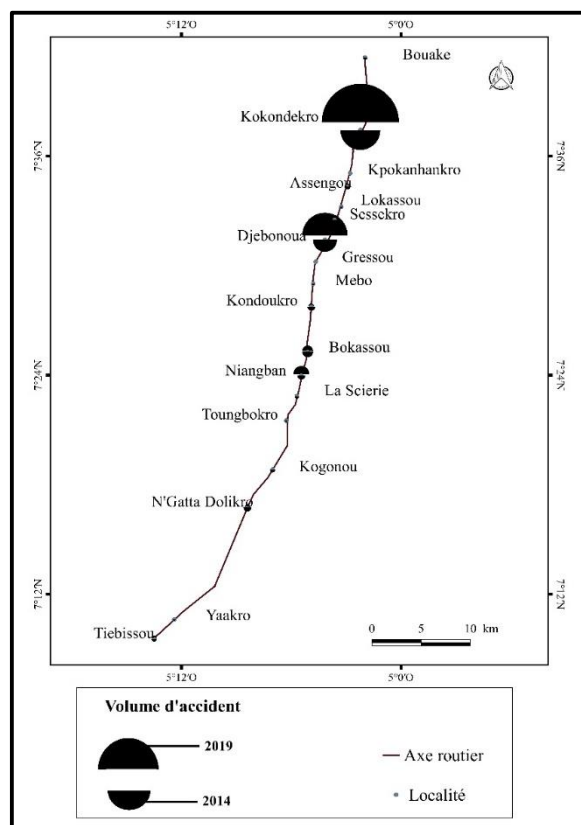


Source : GSPM, 2021

La figure n°3 présente l'évolution des accidents enregistrés entre Bouaké et Tiébissou sur une période de 6 ans allant de 2014 à 2019. Il ressort une constance des effectifs d'accidents de 2014 à 2016. Ils connaissent une baisse en 2017, passant de plus de 200 cas en 2016 à 177 cas. De 2017 à 2019, ces effectifs connaissent une hausse, passant de 177 à 207 cas. De façon générale, une évolution croissante se dresse en tenant compte des effectifs d'accident enregistrés. A juste titre, l'équation de droite $y = 2,7143x + 204,67$ de la courbe de tendance indique une évolution tendancielle croissante des cas d'accidents durant cette période. Il ressort de cette équation que les accidents entre

Bouaké et Tiébissou connaissent une croissance au fil des années. Ils connaissent une évolution estimée à environ 3 cas chaque année. Cette évolution est présentée à travers la carte n°3.

Carte n°3 : Évolution des cas d'accident entre 2014 et 2019



Source : Kouadio Carmel, à partir des données GSPM 2021

La carte n°3 donne un aperçu de l'évolution des effectifs d'accident entre les années 2014 et 2019. Elle est issue d'une comparaison entre les affectifs d'accident de ces deux années. Le demi cercle de haut représente les accidents survenus en 2019 et celui de bas les accidents de 2014. Il ressort de cette carte que les accidents connaissent une évolution croissante au cours de cette période sur l'axe Bouaké-Tiebissou. En effet, pour les trois localités où sont recensé les plus grands effectifs d'accident, la carte présente une supériorité des effectifs de 2019 par rapport à ceux de 2014. Cette carte confirme donc le constat selon lequel l'axe Bouaké-Tiebissou est caractérisé par une évolution tendancielle croissante des cas d'accident. Cette croissante peut s'expliquer par l'état de la route mais aussi par l'incivisme des usagers.

En outre, l'analyse diachronique de cette distribution des effectifs d'accidents peut contribuer, au moyen d'outils SIG, à faire ressortir les différents lieux à risque sur l'axe Bouaké-Tiebissou.

2.2. Identification des lieux à risques à travers les densités d'accident et taux de mortalité sur l'axe Bouaké-Tiébissou

Les SIG ou systèmes d'information géographique sont des outils d'aide à la planification. Ils ont permis, dans la présente étude, de faire ressortir à travers des interpolations, les lieux à risques d'occurrence d'accidents le long de l'axe routier.

2.2.1 Les densités d'accident par localité comme moyen de détermination des lieux à risques entre Bouaké et Tiébissou

La densité d'accident entre Bouaké et Tiébissou est estimée à 3 accidents par kilomètre. Sur cet axe routier, le taux moyen d'accident selon les différents lieux d'occurrence est estimé 6 % pour l'année 2019, c'est-à-dire que chaque lieu ayant été site d'accident a enregistré en moyenne 6 % du total des accidents survenus sur cet axe routier. Ainsi, au moyen d'outils SIG, les différents taux obtenus pour les lieux où se sont produits les accidents permettent de mettre en exergue les lieux à risque entre Bouaké et Tiébissou. Le tableau n°1 présente les normes définies dans ce projet SIG selon le taux moyen d'accident de cet axe routier.

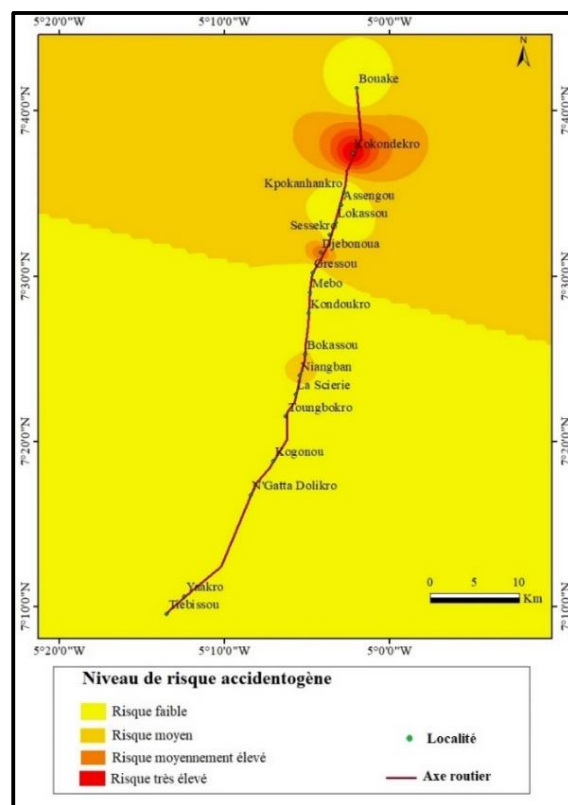
Tableau n°1 : Normes du projet SIG

	Risque faible	Risque moyen	Risque élevé	Risque très élevé
Taux d'accident par lieux d'occurrence	Moins de 10%	Entre 10 et 25%	Entre 25 et 40%	Taux \geq 40%

Source : KOUADIO Carmel, 2021

Le tableau n°1 présente les normes qui ont servis de bases à l'élaboration des cartes d'indice pondéré par la taille (IDW). En effet, les lieux dont l'effectif d'accident correspond à moins de 10 % de l'effectif total d'accident de l'axe routier sont considérés comme des lieux à risque accidentogène faible. Ensuite, ceux compris entre 10 et 25% sont considérés comme des lieux à risque d'accident moyen. Enfin, sont qualifiés de lieux à risque accidentogène élevé, les lieux dont l'effectif d'accident correspond à plus de 25% du total. Ces normes ont permis de générer une carte SIG IDW n°4.

Carte 4 : Carte SIG des lieux à risque accidentogène entre Bouaké et Tiébissou en 2019



Source : KOUADIO Carmel, à partir des données GSPM 2021

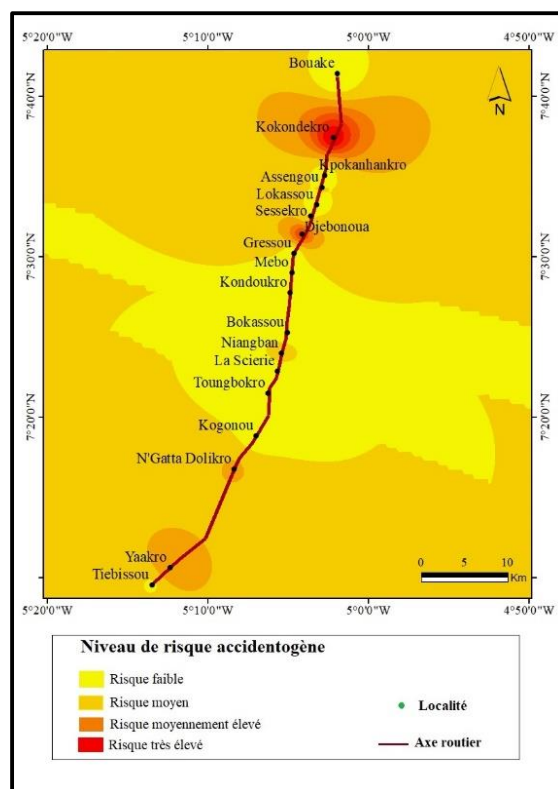
La carte n°4 donne un aperçu de la distribution du risque accidentogène le long de l'axe Bouaké-Tiébissou. Selon la classification ayant servi de base du projet SIG, différents niveaux de risque s'observe sur cet axe de route. Le lieu présentant le niveau de risque le plus élevé se situe à Kokondékro. En effet, c'est à ce niveau de l'axe routier que sont recensés les effectifs les plus élevés d'accidents routiers. Les accidents sont donc denses à ce niveau. Ce sont en fait plus de 40% du total d'accident qui y été enregistré par les services des sapeurs-pompiers en 2019. Le niveau élevé de risque accidentogène en ce lieu peut s'expliquer par sa proximité avec la ville de Bouaké. De ce fait, la charge du trafic à ce niveau est dense de part et d'autre des deux côtés de la chaussée. Cette densité de la charge du trafic peut contribuer à l'occurrence d'accident à ce niveau. Ce lieu peut être qualifié, en termes d'étude accidentologiques, de point noir, c'est-à-dire un lieu où la densité d'accident est anormalement élevée par rapport à la moyenne du réseau routier étudié.

En outre, la carte met en exergue un lieu avec un niveau de risque moyennement élevé. Il se situe au niveau de N'Djébonoua. Les accidents sont moins denses à ce niveau. En effet, le taux d'accident est compris entre 25 et 40%. La densité d'accident est moyenne à Niangban, ce qui fait de cette localité un lieu à risque d'accident moyen. Outre ces autres localités, les autres sont des lieux à risque accidentogène faible. La densité

d'accident en ces lieux est donc faible eu égard à l'effectif moyen d'accident de cet axe routier.

Par ailleurs, la distribution du risque accidentogène peut être évaluée sur une échelle diachronique allant de 2014 à 2019. Au moyen des outils SIG, cette distribution est présentée à travers la carte n°5.

Carte n°5 : Distribution des densités d'accident pour la période 2014-2019 entre Bouaké et Tiébissou



Source : KOUADIO Carmel, à partir des données GSPM 2021

La carte n°5 présente la distribution du niveau de risque accidentogène entre Bouaké et Tiébissou. Les différents niveaux de risque sont issus de densités cumulées d'accidents pour les différents lieux d'occurrence d'accident pour la période allant de 2014 à 2019. La carte montre que le lieux où la densité d'accident est la plus élevée pour toute cette période se situe à Kokondékro. C'est donc à ce niveau de l'axe routier que le risque accidentogène est le plus grand. Pour chacune des années étudiées, c'est à ce niveau que sont enregistrés les effectifs d'accident les plus grands de l'axe Bouaké-Tiebissou. Autant de facteurs peuvent expliquer cette densité parmi lesquels sa proximité avec la ville de Bouaké, cela favorisant une densification de la charge du trafic à ce niveau. N'djébonoua est la deuxième localité caractérisée par une forte densité des accident routier sur cet axe. Pour la période allant de 2014 à 2019, c'est à ce niveau que sont enregistrés, après Kokondékro, de grands effectifs d'accident. En moyenne, plus de 25% des cas d'accident de cet axe routier sont enregistrés à ce niveau.

Cela fait de cette localité le deuxième lieu où le risque accidentogène est élevé. Cela peut s'expliquer par des facteurs d'ordre organisationnel. En effet, la proximité du marché et de la gare routière à la route principale (national A3) à ce niveau favorise le risque d'occurrence d'accident. Niangban, N'gattadolikro et Yaakro présentent des risques accidentogènes moyens. Quant aux autres localités, le risque d'occurrence d'accident à leur niveau est faible. Les effectifs d'accident enregistrés à leur niveau entre 2014 et 2019 sont les plus petits de l'axe routier.

2.2.2. La létalité des accidents de la circulation comme facteur de répartition des lieux à risque entre Bouaké et Tiébissou

Le dictionnaire Larousse définit la létalité comme une condition d'un événement qui rend une lésion nécessairement mortelle. Autrement dit, c'est un événement avec risque d'entraîner la mort. En accidentologie, la létalité s'exprime par le fait qu'un accident entraîne des décès directs sur le lieu de l'accident, c'est-à-dire occurrence d'accident avec décès des certaines victimes. Dans le cadre de cette étude, la létalité des accidents est issue du rapport entre l'effectif de victime tuée et l'effectif total d'accident des différents lieux ayant été site d'accident. La létalité des accidents des lieux sites d'accidents est présentée à travers le tableau n°2.

Tableau n°2 : Repartition spatiale de la létalité des accidents entre Bouaké et Tiébissou en 2019

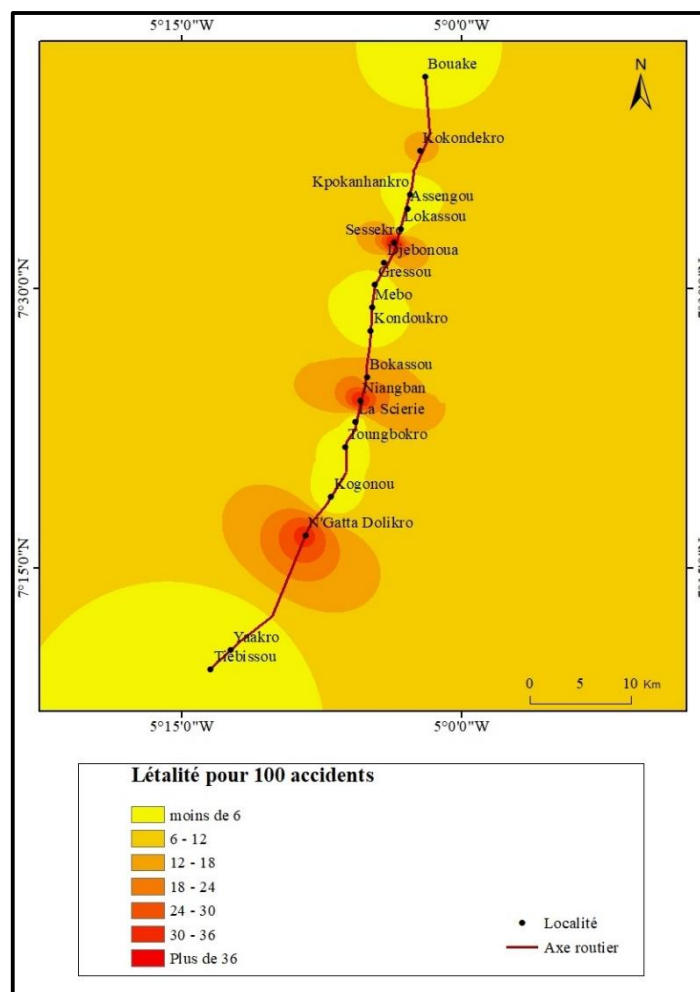
Localité	Accident	Victimes Décédées	Létalité pour 100 accidents
Kokondékro	87	13	15
Kpokahankro	0	0	0
Assengou	6	0	0
Lokassou	0	0	0
Sèssèkro	9	4	44
N'djébonoua	51	4	8
Gbrèssou	0	0	0
Mébo	0	0	0
Adjouassou	3	0	0
Kondoukro	6	0	0
Bokassou	12	2	17
Niangban	18	7	39
La Scierie	0	0	0
Toungbokro	3	0	0
Kogonou	0	0	0
N'gattadolikro	6	2	33
Yaakro	0	0	0
Tiébissou	6	0	0

Source : Enquêtes de terrain, 2021

Le tableau n°2 présente la létalité pour 100 accidents pour chacune des localités situées sur l'axe Bouaké-Tiébissou. Il ressort une distribution inégale de la létalité des accidents sur cet axe routier. En effet, 70% des lieux où se sont produits les accidents n'ont pas enregistré de décès de victimes. Ce sont six (06) des 18 localités ayant été site d'accident qui ont enregistré des décès directs sur le lieu de l'accident. Sur la base de 100 accidents, le tableau montre que le lieu qui présente le niveau de létalité le plus élevé de l'axe se situe à Sèssèkro. A ce niveau de la route, elle est estimée à 44%. En d'autres termes, près de la moitié des accidents qui surviennent à ce niveau de l'axe routier occasionnent des décès directement sur le lieu de l'accident (le nombre de décès n'est pas pris en compte dans l'estimation). Après Sèssèkro, vient Niangban où le niveau de létalité est estimé à 39% et N'gattadolikro estimé à 33%. Ces trois localités sont les lieux qui ont enregistré les plus grands effectifs d'accident avec décès de victime entre Bouaké et Tiébissou en 2019. A Kokondékro et Bokassou, ce sont les 1/4 des accidents qui surviennent qui sont suivis de décès d'au moins une victime sur le lieu de l'accident. La létalité des accidents à ces niveaux n'est pas donc trop élevée.

En outre, ces différents niveaux de létalité des accidents permettent de différencier les lieux d'accident selon le niveau de dangerosité des accidents survenu. Le niveau de dangerosité des accidents est lui-même exprimé selon leur gravité, c'est-à-dire ayant occasionné un décès ou non. Partant de principe, le projet SIG de répartition des lieux selon la gravité a permis de générer la carte n°6.

Carte n°6 : Répartition spatiale du niveau de gravité des accidents entre Bouaké et Tiébissou en 2019



Source : KOUADIO Carmel, à partir des données GSPM 2021

La carte n°6 présente la répartition spatiale du niveau de gravité des accidents entre Bouaké et Tiébissou en 2019. Une inégalité de répartition de la létalité des accidents est mise en exergue. Trois tendances sont révélées par la carte. Il s'agit des létalités faibles, moyennes et élevées. Par rapport à une létalité moyenne de l'axe estimée à 9%, la carte révèle les létalités faibles comprises entre 0 et 12%, les létalités moyennes comprises entre 12 et 30% et les létalités élevées estimées à plus de 30%. Partant de ce fait, la carte présente un lieu où la létalité des accidents est moyenne se situant à Kokondékro. À ce niveau, 1/4 des accidents sont suivis de décès de victimes. Cela peut s'expliquer par le fait que ce lieu soit proche de la ville de Bouaké. De ce fait, l'intervention des sapeurs-pompiers est plus rapide. La carte présente également des lieux où la létalité des accidents est élevée. Il s'agit de Niangban, Sèssékro et N'gattadolikro. Pour ces trois localités, la létalité est estimée à plus de 30%, soit une fréquence d'au moins une victime décédée sur trois accidents qui surviennent pour Niangban et N'gattadolikro, et une fréquence d'un décès pour 2 accidents qui surviennent à Sèssékro. La carte montre ainsi que ces trois localités présentent le niveau de gravité le plus élevé des

accidents de cet axe routier. Le risque de décès par accident est donc élevé en ces différents lieux entre Bouaké et Tiébissou.

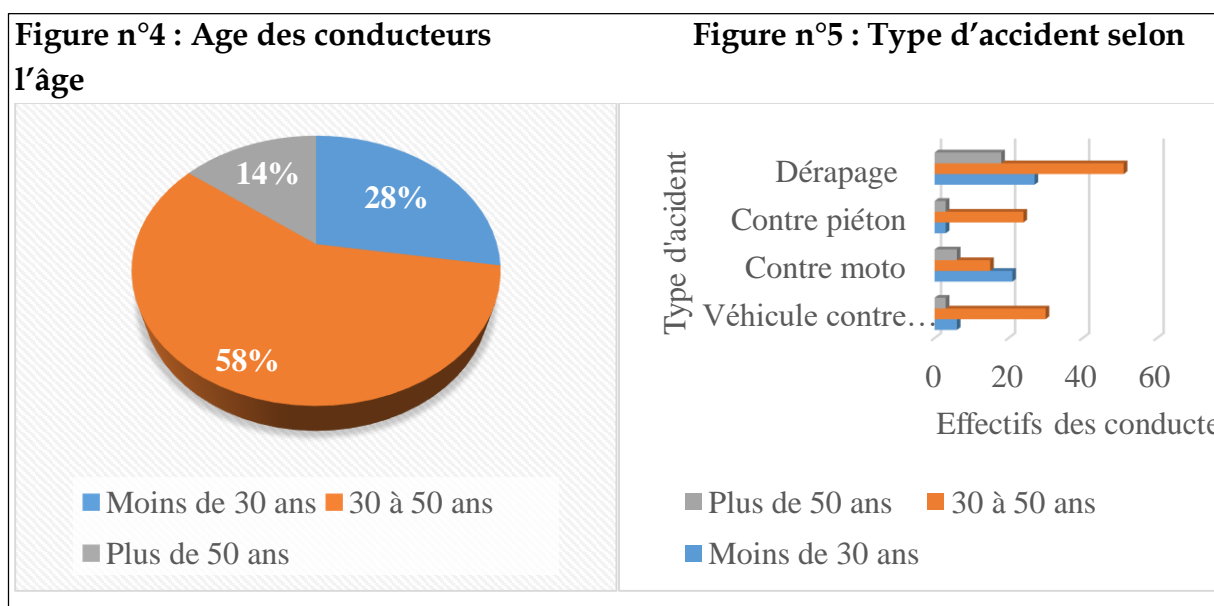
2.3. Les déterminants behavioristes des accidents entre Bouaké et Tiébissou

L'état de la route a longtemps été désignée comme cause principale des accidents entre sur l'axe Bouaké-Tiébissou. Toutefois, en dépit des travaux d'entretien effectués en début d'année 2018, les accidents connaissent une croissance. Cette étude s'est donc penchée sur l'analyse des facteurs comportementaux des accidents sur cet axe routier.

2.3. L'âge des conducteurs comme déterminant de l'occurrence d'accident entre Bouaké et Tiébissou

L'âge des conducteurs a un impact dans l'occurrence d'accident sur l'axe Bouaké-Tiébissou. Sur cet axe routier, les tranches d'âge de conducteurs impliqués dans les accidents varient selon les catégories de véhicule. La planche n°1 présente ces classes d'âges.

Planche n°1 : Âges des conducteurs impliqués dans les accidents entre Bouaké et Tiébissou en 2019



Source : GSPM, 2021

La planche n°1 présente l'âge des conducteurs selon les types d'accident survenus entre Bouaké et Tiébissou en 2019. La figure n°4 montre que les conducteurs dont l'âge est compris entre 30 et 50 ans sont les impliqués dans les dérapages. Cette même classe d'âge est beaucoup impliquée dans les collisions contre piéton et les collisions entre deux voitures. Pour les cas de collisions contre moto enregistrés, ce sont les conducteurs âgés de moins de 30 ans qui sont les plus impliqués. Cela s'explique par la croissance des motos dans le trafic routier et par le fait qu'après la crise de 2002, plusieurs motos présentes sur cet axe routier sont dédiées à l'activité de transport

(moto-taxi). Cette activité est menée par plusieurs adolescents qui y voient un moyen de se faire des revenus financiers.

Par ailleurs, la figure n°5 présente les tranches d'âge pour l'ensemble des accidents survenus sur cet axe routier. Cette figure montre que les conducteurs âgés de plus de 50 ans sont les moins nombreux dans les accidents qui surviennent. Les conducteurs ayant moins de 30 ans sont impliqués dans 28% des accidents qui surviennent sur cet axe routier. Ces conducteurs n'ont pas encore d'année d'expérience et ont un penchant pour la vitesse dans leur manière de conduire. La classe d'âge la plus impliquée dans les accidents se situe entre 30 et 50 ans. Elle représente 58% des conducteurs. Ce sont de jeunes conducteurs dont l'amour pour l'excès de vitesse est parfois mal contrôlé. A un niveau de confiance de 95%, la valeur $p = 0,0001$ de la p -value du test de Pearson indique un lien significatif entre l'âge des conducteurs et la vitesse qu'ils appliquent. Le test montre que moins les conducteurs sont avancés en âge, leur tendance à la vitesse excessive est élevée.

2.3.2. L'excès de vitesse comme preuve d'incivisme et facteur d'occurrence d'accident entre Bouaké et Tiébissou

Après les travaux d'entretien de début 2018, l'axe routier Bouaké-Tiébissou est devenu plus fluide. Partant de ce fait, les conducteurs ont tendance à conduire à une allure vive. 56% des conducteurs sur cet axe routier conduit au-delà des 90 km/h pourtant limite indiquée pour ce type de route (N. R. C. Kouadio, 2017, p.122). Cet excès de vitesse favorise l'occurrence d'accidents. En effet, la vitesse excessive est à la base de 75% des accidents survenus sur cet axe routier au cours de l'année 2019. Au seuil de significativité de 5%, la p -value ($p = 0,008$) du test de Pearson indique une corrélation entre l'excès de vitesse et la gravité des accidents. Le test de Khi-deux et le V de Cramer (0,7) indique que ce lien est fort. L'excès de vitesse a donc non seulement un impact dans l'occurrence des accidents mais aussi dans leur niveau de gravité.

3. Discussions

La densité est une donnée importante d'aide à la planification et au développement. A l'instar de cette étude, Y. Deverin (1989, p.3) a pu montrer que des densités importantes sont nécessaires à tous les grands travaux qui permettent un développement rural. M.Vandermissen et *al.*, (1996, p.7) soulignent que plus la densité de population est importante, plus la densité d'accident est élevée. C'est donc dans les milieux densément peuplés que l'on risque de trouver le nombre le plus élevé d'accident par km^2 . C'est à juste titre que cette étude, à travers les densités d'accidents, a fait ressortir les lieux à risque sur l'axe Bouaké-Tiébissou.

L'apport des SIG dans la gestion de l'environnement est remarquable. A juste titre, A. Revue (2003, p.14) indiquait qu'une façon de pallier aux défaillances du conducteur est d'étendre les capacités de perceptions humaines et de lui fournir des systèmes

d'aide l'avertissant de la présence ou de l'imminence d'une situation accidentogène. Cette étude s'aligne sur l'assertion selon laquelle la prévention des risques s'appuie en premier sur un système multicateurs adéquat, intégrant notamment les systèmes d'informations géographiques. A. Bassole *et al.*, (2001, p.7) soulignent à ce propos que le système d'information géographique est un domaine de la technologie de l'information de plus en plus utilisé dans l'élaboration des politiques gouvernementales, en particulier pour la planification et la gestion de l'environnement. En matière de sécurité routière, ils sont très importants. C'est dans ce sens que les outils SIG ont été utilisés à travers cette étude pour faire ressortir les lieux à risque sur l'axe Bouaké-Tiébisou

Par ailleurs, la vitesse est depuis longtemps au cœur des problèmes d'accidents sur les routes dans le monde. A l'instar des études de M. L. Jorys et Z. Ouarda, (2009, p.21-22), celle-ci montre que plus la vitesse d'impact est élevée, plus le risque de blessures graves ou mortelles grandit. Tout comme ces auteurs, cette étude s'inscrit dans l'ordre d'idée selon laquelle avec une augmentation de la vitesse moyenne de la circulation de 1 km/h, l'incidence des accidents avec blessure augmentent. Pour G. Thiry (1979, p.13), la probabilité d'avoir un accident est beaucoup plus élevée quand on désire rouler vite que lorsque l'on se contente d'une vitesse de croisière modérée. En Côte d'Ivoire la vitesse était la cause principale des accidents de 2002 à 2011 (B. J. Benie, *et al.*, 2016, p.648). Le long de l'axe Bouaké-Tiébisou, la vitesse a un lien avec l'occurrence des accidents entre véhicule. Les résultats de cette étude s'apparentent à ceux de A. Madani (2015, p.170) en Algérie où l'excès de vitesse représentait 24,6% des causes d'accident. C'est aussi le cas au Pakistan où la majorité des accidents survenaient sur des routes bitumées sur lesquelles les conducteurs ont tendance à faire de l'excès de vitesse, occasionnant des dégâts humains et matériels (B. Benie *et al.*, 2016, p.653). La tendance à la vitesse est influencée par plusieurs facteurs. En effet, le choix pour ces derniers de prendre de tels risques est induits par plusieurs facteurs. A ce propos, L. Boltanski, (1975, p.26) montre cette influence sociale sur l'adoption de comportements risqués par les conducteurs lorsqu'il soulignait que la capacité à percevoir le risque routier augmente avec le niveau d'insertion et d'expérience. C. Charbit (1997, p.8) quant à lui, parle de charge cognitive en tant que facteur influençant la tendance à la vitesse. Plusieurs facteurs ont de l'influence sur le choix de comportement risqués par les conducteurs.

Conclusion

Les travaux d'entretien du bitume en 2018 n'ont pas suffi à réduire les effectifs d'accident sur l'axe Bouaké-Tiébisou. Ces accidents ont connu une hausse de 2014 à 2019. La répartition spatiale de la densité d'accident sur cet axe routier a permis, à l'aide des SIG, de faire ressortir les lieux à risque. Ce risque a été également exprimé en fonction de la létalité des accidents. L'étude a par ailleurs révélé que la tendance

des conducteurs à la vitesse était l'une des principales causes d'occurrence d'accident sur cet axe en 2019. L'étude confirme, à l'instar d'autres études, que les SIG peuvent contribuer à la planification des mesures de sécurisation routière sur un réseau routier en proie aux accidents. Cette étude, tout en faisant ressortir les zones à risques sur cet axe routier et aussi les facteurs d'occurrence d'accidents, met en exergue l'importance que peuvent avoir les SGI dans la planification de mesure de sécurité routière contre-accident. Il serait judicieux qu'elle s'étende à l'ensemble des routes ivoiriennes les plus pratiquées afin d'intensifier les mesures de lutte contre les accidents et réduire au maximum les victimes qu'ils occasionnent.

Références Bibliographiques

BASSOLE Andre, Brunner Jake, Dan Tunstall, Ouattara Frédéric, Compaoré Nestor, Anzoumana Koné, Ndey-Isatou Njie, Abdoulie Manneh, Baboucar Barry, 2001, *SIG et un appui à la planification et à la gestion de l'environnement en Afrique de l'ouest*, ISBN, Etats-unis, p .7.

BENIE Bi Vroh Joseph, 2016, « Déterminants des accidents mortels de la circulation routière en Côte d'Ivoire de 2002 à 2001 », in *Santé publique* N°5, vol 28, p. 647-653.

BOLTANSKI Luc, 1975, Les usages sociaux de l'automobile : concurrence pour l'espace et accidents, In *Actes de la recherche en sciences sociales*, n°2, p.25-49

BULTYNCK Patrick, « Transports urbains, Plan de développement stratégique 1998-2002 », In *Document de travail SSATP*, n°35F, p. 5

CHARBIT Claire., 1997, Les facteurs humains dans les accidents de la circulation : un potentiel important pour des actions de prévention, juin 1997, p. 8-10

DEVERIN Yveline, 1989, Densité de population, obstacle ou contribution au développement, in *Tropique, lieux et liens*, 12 p.

JORYS Lewhe Mahugnon et OURDA Zemmour, 2009, *Accident de la route et identification des facteurs de risque, Etude prospective réalisée au niveau du service de médecine légale du CHU d'ANNABA à propos de 236 cas*, Thèse de Doctorat Unique, Faculté de Médecine Badji Mokhtar de Annaba, Algérie, p.21-22

KOUADIO N'guessan Roger Carmel, 2017, *Risques accidentogènes sur le transect Bouaké-Yamoussoukro*, Mémoire de Master, Université Alassane Ouattara, Bouaké, p177.

MADANI Azzeddine, Les principales causes des accidents de la circulation routière et les mesures d'atténuation en Algérie, in *European scientific journal*, juillet 2015, p 170

REVUE Alexandre, 2003, *Contribution des systèmes d'informations géographiques à la sécurité routière: approche multicapteurs pour l'évaluation de configurations à risques*, Thèse de Doctorat, Ecole des mines de Paris, Paris, p.14.

RIES Roland, 2003, Transports urbains : quelles politiques pour demain, p.25-27

SMEED, 1949, Some statistical aspects of road safety research, In *Journal of the Royal Statistical Society*, n°1, p.1-23.

THIRY Géraldine, 1979, Les risques d'accidents de la route. In: *Economie et statistique*, n°117, Décembre. Emploi agricole / Les risques d'accidents de la route / Téléphone / Les revenus en 1975 / La circulation de l'information. p. 13-22

VANDERMISSEN Marie-Hélène, Denis Morin, Isabelle Thomas et Marcel Pouliot, 1996, Aspects macrogéographiques des accidents de la route : essai de comparaison Québec-Belgique, in *Cahier de Géographie du Québec*, Volume 40, Numéro 109, 19 p.

WAOTA Coulibaly, 1985, Les accidents de la circulation en Côte d'Ivoire, facteur négatif de développement économique et social, rapport de la commission des affaires sociales, Abidjan, 33p.