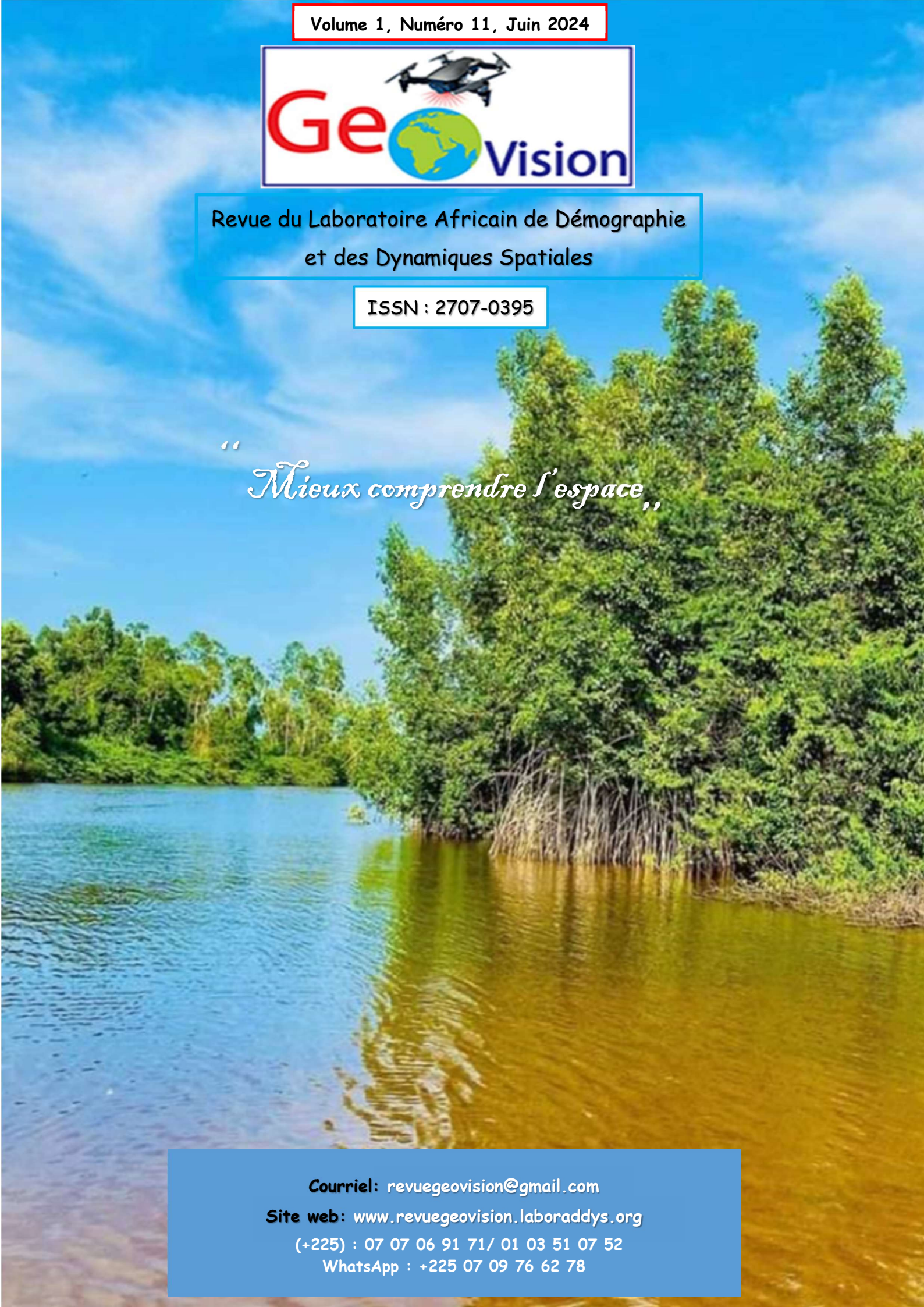
Volume 1, Numéro 11, Juin 2024

GeoVision

Revue du Laboratoire Africain de Démographie et des Dynamiques Spatiales

ISSN : 2707-0395



"Mieux comprendre l'espace"

Courriel: revuegeovision@gmail.com

Site web: www.revuegeovision.laboraddys.org

(+225) : 07 07 06 91 71/ 01 03 51 07 52

WhatsApp : +225 07 09 76 62 78

INDEXATIONS

Scientific Journal Impact Factor

TOGETHER WE REACH THE GOAL

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

Mir@bel

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

HAL science ouverte

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

ADMINISTRATION DE LA REVUE

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

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

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

SECRÉTARIAT DE RÉDACTION

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

Dr FOFANA Bakary, Géographe, Chercheur Indépéndant

Dr ADOU Bosson Camille, Géographe, Enseignant-Chercheur, Université de Bondoukou (Côte d'Ivoire)

Dr TANOH Ané Landry, Géographe, Chercheur Indépéndant

COMITÉ SCIENTIFIQUE ET DE LECTURE

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

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

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

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

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

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

Pr BIGOT Sylvain, Université Grenoble Alpes (France)

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

Pr BOUBOU Aldiouma, Université Gaston Berger (Sénégal)

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

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

Pr Emmanuel EVENO, Université Toulouse 2 (France)

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

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

Pr Nathalie LEMARCHAND, Université Paris 8 (France)

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

Pr SOKEMAWU Koudzo Yves, Université de Lomé (Togo)

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

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

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

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

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

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

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

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

INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

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

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

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

3. Notes et références : 3.1. Éviter les références de bas de pages ; 3.2. Les références de citation sont intégrées au texte citant, selon les cas, ainsi qu'il suit : -Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms et Nom de l'auteur, année de publication, pages citées. Exemple : (D. MOUSSA, 2018, p. 10) ; -Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms et Nom de l'Auteur (année de publication, pages citées). Exemple : D. MOUSSA (2018, p. 10).

4. La bibliographie : elle doit comporter : le nom et le (les) prénom (s) de (des) auteur(s) entièrement écrits, l'année de publication de l'ouvrage, le titre, le lieu d'édition, la maison d'édition et le nombre de pages de l'ouvrage. Elle peut prendre diverses formes suivant le cas :

- *pour un article :* LOUKOU Alain François, 2012, « La diffusion globale de l'Internet en Côte d'Ivoire. Évaluation à partir du modèle de Larry Press », in *Netcom*, vol. 19, n°1-2, pp. 23-42.

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

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

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

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

Éditorial

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

Bouaké, le 16 Septembre 2019

La rédaction

AVERTISSEMENT

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

Géovision, Revue du Laboratoire Africain de Démographie et des Dynamiques Spatiales, Département de Géographie _Université Alassane Ouattara _ **ISSN : 2707-0395** Copyright @ juin 2024_Tous droits réservés

SOMMAIRE

L'AGRESSIVITÉ CLIMATIQUE ET DÉGRADATION DU TRONÇON ROUTIER QUARTIER TALANGAÏ-RIVIERE MPAMA DANS LA SOUS-PREFECTURE DE DJAMBALA (AU CENTRE DE LA REPUBLIQUE DU CONGO), ***Destin Gemard LOUBA[1] et Léonard SITOU [2]*.....11**

CONTRIBUTIONS DE L'URBANISME ÉVÈNEMENTIEL AU BUDGET DES VILLES MOYENNES DU BURKINA FASO : CAS DE L'ORGANISATION TOURNANTE DE LA FÊTE NATIONALE DE L'INDÉPENDANCE A KOUDOUGOU ET TENKODOGO, ***Maxime SAWADOGO, Sompougobnoma Euloge KABORÉ, Yélézouomin Stéphane Corentin SOME*..... 27**

IMPACTS DE L'URBANISATION SUR LES TERRES MARAICHÈRES DANS L'ARRONDISSEMENT COMMUNAL NIAMEY V, NIGER, Laila DAN LADI TANKARI [1], ***Yayé MOUSSA [2] Maman WAZIRI MATO [3]* 42**

ÉTUDE DES ALÉAS CLIMATIQUES DES AMÉNAGEMENTS D'IRRIGATION DU SOUS BASSIN-VERSANT DE NARIARLÉ À KOUBRI, BASSIN DU NAKANBÉ, AU BURKINA FASO ***Abdoul-Azize SAMPEBGO[1], Amadou ZAN[2], Joachim BONKOUNGOU[3]*..... 55**

INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ET ACCES AUX SERVICES SOCIOCOMMUNAUTAIRES DANS L'ARRONDISSEMENT DE VAKON (COMMUNE D'AKPRO-MISSERETE, BENIN) ***Hervé A. KOMBIENI*..... 70**

CONCEPTION ET MISE EN ŒUVRE D'UN PLAN DE RÉPONSE AUX CRISES HUMANITAIRES CAUSÉES PAR LA MIGRATION FORCÉE DES POPULATIONS : CAS DE L'AFFLUX DES REFUGIÉS SOUDANAIS DANS LA PROVINCE DU OUADDAÏ AU TCHAD; ***Ibrahim MALAM MAMANE SANI[1], Saadou ABOUBACAR[2], Akilou SANI ALMOU[3]*..... 85**

PROFIL SOCIODÉMOGRAPHIQUE DES ACTEURS INTERNES DE LA RESTAURATION POPULAIRE A LA ZONE INDUSTRIELLE DE YOPOUGON (ABIDJAN, COTE D'IVOIRE) ***Koffi Bertrand YAO[1-2-5], Gué Pierre GUELE[1-3], Gondo DIOMANDE[1-4]*..... 100**

IRRÉGULARITÉ THERMOMÉTRIQUE MARINE ET BAISSE DE LA PRODUCTION HALIEUTIQUE DANS LA COMMUNE DE GRAND-LAHOU (CÔTE D'IVOIRE) , ***Dosso YAYA[1], Ibrahim Béh DIOMANDÉ[2]*.....117**

VULNÉRABILITÉ A L'ÉROSION HYDRIQUE DE LA COMMUNE URBAINE DE NKAYI DANS LE DÉPARTEMENT DE LA BOUENZA (RÉPUBLIQUE DU CONGO), ***M'BOUKA MILANDOU Idriss Auguste Williams[1], SITOU Léonard[2], N'KOYI N'KETI Aristide[3]* 129**

LA PROBLÉMATIQUE DES FRONTIÈRES ET LA COMPLEXITÉ DES TERRITOIRES EN AFRIQUE CENTRALE: LE CAS DU GABON ***SERGES MEYE*..... 146**

IMPACTS DES DÉCHETS ISSUS DE L'ABATTOIR FRIGORIFIQUE DE BAMAKO ET DE SABALIBOUGOU SUR LA POPULATION ET L'ENVIRONNEMENT DANS LE DISTRICT DE BAMAKO AU MALI, ***Ahamadou DIYA[1], Modibo Zoumana COULIBALY[1]*, Fatoumata MAIGA[2]* 159**

AFRIQUE : LA COVID-19 EST-ELLE LIÉE AUX FACTEURS SOCIODÉMOGRAPHIQUES ET A L'URBANISATION ? , ***Abdourahmane Mbade SENE*..... 176**

LA SUR-URBANISATION DE LA VILLE DE DOLISIE AU CONGO-BRAZZAVILLE DE 1988 A

2022 ET SON INFLUENCE SUR LA SPATIALISATION DE L'ÎLOT DE CHALEUR URBAIN (ICU) ***SOUAMY-LEGRAND Joseph Edmé*** ***188***

ANALYSE DIACHRONIQUE DES RESSOURCES EN EAU DE SURFACE PAR TELEDETECTION EN ZONE SAHELIENNE : CAS DE LA BANDE SUD DE LA VALLEE KORAMA (REGION DE ZINDER AU NIGER) ***Saley MOUSSA HASSAN[1*], Ibrahim MAMADOU[1]*** ***201***

L'INFLUENCE DU REGISTRE RELIGIEUX SUR LA SCÈNE POLITIQUE AU CONGO BRAZZAVILLE, ***ITOUA ONDET Maixent Cyr*** ***214***

L'EMBOUCHE BOVINE A L'ÉPREUVE DE LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE EN PROTÉINE ANIMALE DANS LE DEPARTEMENT DE BOUAKE, ***Abdoulaye KONATE [1] Kouakou Evrard KOFFI [2] Nogodji Jean YEO [3], Arsène DJAKO[4]*** ***229***

ENJEUX SOCIOÉCONOMIQUES DES SYSTÈMES DE PRODUCTION FRUITIÈRE DANS L'ARRONDISSEMENT DE DJIREDJI EN MOYENNE CASAMANCE (SUD DU SÉNÉGAL), ***Baba DIARRA[1], Cheikh Tidiane WADE[2]*** ***241***

IMPACT DE LA PROBLÉMATIQUE DE L'ASSAINISSEMENT SUR LA SANTE DES POPULATIONS DANS LA VILLE D'ADZOPE (CÔTE D'IVOIRE) ***COULIBALY Aboubakar[1], BAKARY Nambahigué Mathieu [2], NIANGORAN Assamoi Ingride [3]*** ***258***

LES PRODUCTEURS DE RIZ FACE AUX EFFETS DU « CHANGEMENT CLIMATIQUE »: CAS DU SECTEUR DE TAMANI SEGOU/MALI, ***ABDOUL KADRI Kolli[1], BAH Sory Ibrahima[2], DOUMBIA Siaka[3]*** ***272***

DÉCHETS MÉNAGERS ET PALUDISME AU QUARTIER DATÉKOUMA DANS LA VILLE DE BOUAFLÉ (CENTRE-OUEST DE LA CÔTE D'IVOIRE) ***COULIBALY Moussa[1], TRAORE Drissa[2], KAMAGATE Sindou Amadou[3]*** ***283***

MOBILISATION DES RESSOURCES A L'ERE DE LA DECENTRALISATION DANS LES CENTRES DE SANTE COMMUNAUTAIRES DE LA COMMUNE RURALE DE SEBOUGOU, MALI, ***Agnoumba SIDIBE[1], Claude ABE[2], Bourahane BANE[3]*** ***296***

LE MPUMBU : PRÉCURSEUR DE BRAZZAVILLE ET MODÈLE DU VIVRE-ENSEMBLE ENTRE PEUPLES (XVIIE-XIXE SIÈCLE) ***Jean Félix YEKOKA*** ***312***

LES PROBLÈMES POSÉS PAR LE MARAÎCHAGE À L'UNIVERSITÉ OMAR BONGO (UOB) DU GABON, ***Pacôme TSAMOYE[1], Leticia Nathalie SELLO MADOUNGOU (ép. NZÉ)[2]*** ***325***

PRATIQUE DE LA STATISTIQUE INFERENTIELLE POUR LA CARACTÉRISATION DES PROCESSUS GÉOMORPHOLOGIQUES DE TYPE ÉROSION HYDRIQUE DANS LE BASSIN VERSANT DE OGO (NORD DU SÉNÉGAL) ***Seydou Alassane SOW[1], Amadou Tidiane DIA[2], Amadou Abou SY[1] et Aliou CISSE[1]*** ***339***

ANDROPOGON GAYANUS KUNTH, UNE PRECIEUSE ESPECE GRAMINEENNE AU NIGER : QUELS USAGES DANS LE MONDE RURAL ? ***ISSAKA MAHAMAN Dalibou*** ***355***

BIOCLIMAT HUMAIN, L'HISTOIRE ET LA NATURE COMME ATOUTS POUR LE DEVELOPPEMENT DU TOURISME DANS LE DISTRICT DE LOANGO (REPUBLIQUE DU CONGO) ***Cedrique Alphonse Bienvenu GOLO BANDZOUZI [1et 2], Étienne PAKA [1et 2], Geoffroy IBIASSI MAHOUNGOU [2], Nouvêwa Patrice Maximilien BOKO [3], Charles NGANGA [4]*** ***368***

LA COSMOGONIE DES PEUPLES D'AFRIQUE SUBSAHARIENNE À LA CROISÉE DE L'ÉGYPTE ANCIENNE ***Mahamadou TOURE*** ***382***

AMENAGEMENT ET URBANISME SPONTANE DANS LE QUARTIER NGAMAKOSSO A BRAZZAVILLE (REPUBLIQUE DU CONGO) ***Robert NGOMEKA*** ***392***

LES ENFANTS DANS LA PRATIQUE DU COMMERCE INFORMEL DANS LA VILLE KANKAN, RÉPUBLIQUE DE GUINÉE ***Sidiki KOUROUMA*** ***402***

CROISSANCE DE LA POPULATION SCOLAIRE ET OFFRE D'ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES SECONDAIRES DANS LA VILLE DE KORHOGO, ***SIYALI Wanlo Innocents*** ***417***

PORTS ET TOURISME INDUSTRIEL EN COTE D'IVOIRE : CAS DU PORT D'ABIDJAN ***YRO Koulai Hervé[1], TOURÉ Noun Nadine Vanessa[2], KOUDOU Dogbo[3]*** ***426***

ENJEUX DU NUMÉRIQUE DANS L'AMÉLIORATION DU SYSTÈME DE MOBILITÉ URBAINE À ABIDJAN (CÔTE D'IVOIRE) ET À DAKAR (SÉNÉGAL) , ***Inza TIENE[1], Djibril GNING[2]*** ***438***

IMPACTS DE LA RÉSIDENTIALISATION DU LITTORAL SUR LE TOURISME DANS LES COMMUNES DE DIEMBÉRING ET DE KAFOUNTINE (BASSE CASAMANCE/SÉNÉGAL) ***Sadou BOCOUM*** ***449***

LES DEFIS DE LA RESTAURATION DES TERRES DEGRADEES SUR LE CORDON DUNAIRE DE NAMARO, ***Mahamadou BAHARI IBRAHIM*** ***464***

RISQUES SANITAIRES DES INONDATIONS ET STRATEGIES D'ADAPTATION DES POPULATIONS DANS LES ARRONDISSEMENTS 2 ET 3 DE LA VILLE DE OUAGADOUGOU ***Abdoulaye SAWADOGO[1], B. Jean Bosco ZOUNGRANA[2], Jeremi ROUAMBA[3]*** ***479***

DÉGRADATION DES FORETS CLASSÉES ET INCIDENCES SOCIOECONOMIQUES ET ENVIRONNEMENTALES SUR LES COMMUNAUTES RIVERAINES DANS LA REGION DE DJOUGOU (NORD-BENIN) ***Saliou BONI BIAO [1] *, Comlan Julien HADONOU [1], Jean-Bosco Kpatindé VODOUNOU [2], Yvette DOUBOGAN ONIBON [1]*** ***495***

DYNAMIQUE DU COUVERT VEGETAL ET DISTRIBUTION DES FEUX DE BROUSSE DANS LE PARC NATIONAL KABORE TAMBI ET SA PERIPHERIE (BURKINA FASO) ***Françoise VALEA [1] Ibrahim ZONE*** ***509***

APPORT D'UNE IMAGE SATELLITE LANDSAT 7 DANS L'IDENTIFICATION DES ÎLOTS DE CHALEUR URBAINS ET LEURS CAUSES À BRAZZAVILLE (RÉPUBLIQUE DU CONGO) ***Maniaka Fred William[1], Ibiassi Mahoungou Geoffroy[1], Itoua Thierry Rolland [1], Dziengue Franges Martial[1]*** ***526***

VARIABILITÉ CLIMATIQUE ET VULNÉRABILITÉ DES PRODUCTEURS AGRICOLES AUTOUR DU LAC FITRI EN ZONE SAHÉLIENNE DU TCHAD, ***Magloire DADOUM DJEKO[1], Djibrine DJIMINGAR KHAMIS[2]*** ***533***

AFRIQUE : LA COVID-19 EST-ELLE LIÉE AUX FACTEURS SOCIODÉMOGRAPHIQUES ET A L'URBANISATION ?

Abdourahmane Mbade SENE

Université Assane Seck de Ziguinchor, Département de géographie, Sénégal
asene@univ-zig.sn

Résumé
La pandémie de la covid-19 s'est répandue avec rapidité dans le monde et en Afrique. Très contagieuse et meurtrière, elle a infecté 11 454 254 personnes en Afrique et entraîné le décès de 251 070 africains en l'espace de seulement quelques mois à la date du 18 mars 2022 (OMS, 2022). Ces statistiques, bien qu'alarmantes, révèlent cependant de fortes disparités au niveau du continent. L'objectif de cet article, dont la méthodologie repose sur l'analyse factorielle en composante principale, vise à comprendre les principaux facteurs sociaux et spatiaux de diffusion et de létalité de la maladie en Afrique. Les résultats montrent que les pays où le taux d'urbanisation est le plus élevé avec les plus grandes villes font partie des pays où les taux d'attaque de la Covid-19 (contamination et mortalité) sont les plus élevés. La localisation des plus grandes villes le long des zones côtières se traduit alors par des taux d'attaques à la Covid-19 plus importants dans les pays côtiers du Nord, de l'Ouest et du Sud du continent. L'étude indique également que les indicateurs de la qualité de vie comme l'espérance de vie et le quotient de mortalité infantile ne sont pas corrélés avec la propagation et la létalité de la Covid-19. De même, aucune corrélation entre la structure démographique et le taux de létalité de la Covid-19 n'est trouvée même si la revue documentaire fait état de quelques travaux qui semblent prouver qu'il y a un lien entre ces deux indicateurs.

Mots clés : Afrique, Covid-19, structure démographique, qualité de vie, urbanisation.

AFRICA: IS COVID-19 LINKED TO SOCIO-DEMOGRAPHIC FACTORS AND URBANIZATION ?

Abstract
The covid-19 pandemic has spread rapidly around the world and in Africa. Highly contagious and deadly, it has infected around 11,454,254 people in Africa and led to the deaths of 251,070 Africans in the space of just a few months to 18 March 2022. While these statistics are alarming, they also reveal major disparities across the continent. The aim of this article, whose methodology is based on a principal component factor analysis, is to understand the main social and spatial factors in the spread and lethality of the disease in Africa. The results show that the countries with the highest levels of urbanization and the largest cities are among those with the highest Covid-19 attack rates (infection and mortality). The fact that the largest cities are located along coastal areas means that Covid-19 attack rates are higher in coastal countries in the north, west and south of the continent. The study also shows that quality of life indicators such as life expectancy and infant mortality rate are not correlated with the spread and lethality of Covid-19. Similarly, no correlation was found between demographic structure and the lethality rate of Covid-19, even though the literature review mentions a number of studies that seem to prove that there is a link between these two indicators.

Key words: Africa, Covid-19, demographic structure, quality of life, urbanization.

Introduction
La pandémie de la covid-19 s'est répandue avec rapidité sur la planète (G.-F. Dumont, 2021). Cette maladie, très contagieuse et meurtrière, a infecté 11 454 254 personnes en Afrique sur un total de plus de 466 millions dans le monde et a provoqué le décès de 251 070 africains sur un total de plus de 6 millions dans le monde à la date du 18 mars 2022 (OMS, 2022) en l'espace seulement d'un peu plus de 2 ans. Si l'Afrique semble être l'un des continents les moins affectés, il n'en demeure pas moins qu'on

y remarque de fortes disparités d'un pays à un autre. Ainsi, les données de la Covid-19 du 18 mars 2022 issues de l'OMS montrent que l'Erythrée enregistre 9 722 cas de contamination tandis que l'Afrique du Sud en comptabilise 3 700 484. De même, si certains pays comme le Bénin (163 décès), le Tchad (190 décès) ou le Djibouti (189 décès) enregistrent moins de 200 décès, d'autres en revanche, à l'image de l'Egypte avec 24 277 décès, sont très affectés. Ces fortes inégalités de la diffusion de la maladie et du nombre de décès qu'elle engendre dans les différents Etats du continent s'expliquent certainement par des facteurs bien déterminés (A. M. Sène, 2020a). En effet, la structure de la population africaine est jeune, ses indicateurs de qualité de vie et ses taux d'urbanisation sont relativement faibles par rapport aux autres continents. Toutefois, ces indicateurs, divers et variés à l'échelle du continent (G.-F. Dumont, 2018 ; A. M. Sène, 2018 ; A. M. Sène, 2017), sont-ils déterminants à la propagation de la maladie et au nombre de décès enregistrés ?

L'objectif de ce papier est de contribuer au débat autour de la Covid-19, notamment sur les liens entre cette pandémie et la structure démographique, la qualité de vie et l'urbanisation de l'Afrique. Sur le plan méthodologique, nous choisissons de croiser certains indicateurs socio-économiques, démographiques et d'urbanisation avec ceux de la Covid-19 à l'aide d'une analyse en composante principale (ACP). Les résultats sont ensuite cartographiés à l'aide du logiciel d'Arc Gis 10.1, puis analysés.

1. Approche méthodologique

La méthode utilisée comporte trois volets : la collecte de données, l'ACP et le traitement cartographique des résultats. Les données recueillies pour l'ACP proviennent des Nations-Unies (World Urbanisation Prospects, World Population Prospects), de la Banque mondiale et du centre des ressources de coronavirus de l'Université John Hopkins. La base de données est une compilation de données issues de plusieurs sources fiables. Les données sont constituées de six variables réparties dans 54 États africains reconnus par les Nations-Unies. Le centre des ressources de coronavirus de l'Université Johns Hopkins mobilise une méthodologie consistant à collecter et à évaluer les indicateurs de la Covid-19, en utilisant des données provenant de différentes sources telles que les autorités sanitaires nationales, les organisations internationales de santé et les médias. Par la suite, ces informations sont combinées, traitées et étudiées afin de générer des indicateurs essentiels tels que le nombre de cas confirmés et le nombre de décès liés au virus. Les techniques de modélisation sont également incluses dans la méthodologie afin d'évaluer les tendances et les projections de la maladie dans diverses régions du monde, ce qui permet de donner une vision globale de la pandémie.

1.1. Le choix des indicateurs

Les variables retenues (Tableau 1) sont globalement bien représentatives de l'ensemble des données actuelles disponibles sur la Covid-19 (taux de contamination, taux de décès), la qualité de vie (espérance de vie homme, taux de mortalité infantile), la structure démographique (population de moins de 19 ans) et la répartition géographique de la population (population résidant dans les zones urbaines). En déterminant la corrélation entre ces quatre groupes d'indicateurs, via l'analyse factorielle (ACP), on a pu déduire les liens qui existent entre les taux d'attaques de la Covid-19 et les critères démographiques relatifs à la structure, la qualité de vie et la répartition spatiale dans le contexte africain.

Le choix des indicateurs est lié d'une part à leur pertinence mais également à leur disponibilité. En effet, les indicateurs sont choisis en fonction des quatre thématiques retenues : (1) indicateurs de la Covid-19, (2) qualité de vie, (3) structure démographique et (4) répartition géographique de la population. Sur chaque thématique, il existe une multitude d'indicateurs pertinents qu'on peut mobiliser. Dans le cadre de cette étude, nous avons décidé de choisir un ou deux indicateurs pertinents au maximum par thématique. Par exemple, pour la thématique structure démographique, nous avons décidé de choisir un indicateur pertinent, celui du pourcentage de la population ayant moins de 19 ans alors qu'il existe plusieurs autres indicateurs pertinents comme le pourcentage de la population âgée de plus de 65 ans. Le Tableau 1 indique la signification des termes des variables employées dans l'analyse pour des raisons techniques, leur définition et leur source.

Tableau 7 : Indicateurs utilisés dans l'analyse

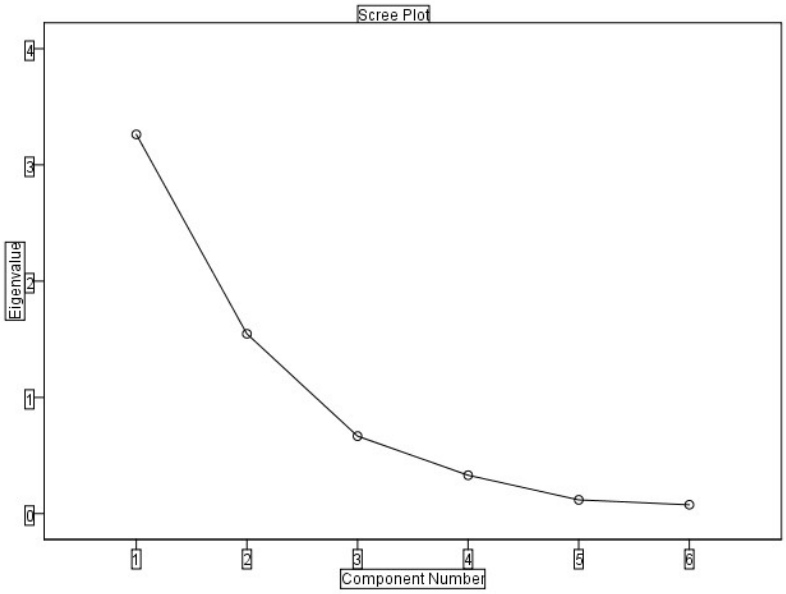
Termes des indicateurs employés	Indicateurs	Sources
Indicateurs de la Covid-19		
Tx_contam	Taux de contamination à la Covid-19 pour 100 000 habitants	John Hopkins, 29/08/2020
Tx_deces	Taux de décès lié à la Covid-19 pour 100 000 habitants	John Hopkins, 29/08/2020
Indicateurs de la qualité de vie		
EspVieHom	Espérance de vie à la naissance, hommes (années)	Banque mondiale, données 2018
%Mort_5ans	Taux de mortalité infantile, moins de 5 ans (pour 1 000 naissances vivants)	World Population Prospects 2019, projections 2020-2025
Indicateur de la structure démographique		
%Pop_19ans	Pourcentage de la population ayant moins de 19 ans	World Population Prospects 2019, projections 2020
Indicateur de la répartition géographique de la population		
%PopUrb	Pourcentage de la population résidant dans les zones urbaines	World Urbanization Prospects: The 2018 Revision, projection 2020

1.2. La méthode de l'ACP

L'ACP, une analyse multivariée, réalisée à l'aide du logiciel SPSS, permet d'effectuer des corrélations entre les variables et d'identifier des axes factoriels. Son objectif est de réduire l'information disponible à un nombre limité de facteurs (A. M. Sène et C. Codja, 2016). Toutefois, l'ACP exige certaines conditions qu'il est important de vérifier avant sa réalisation. La première concerne la normalité des données. Une fois vérifiée, deux des trois conditions suivantes doivent être vérifiées : la valeur du KMO, le test de Bartlett et la matrice des corrélations (L. Le Moal, 2002). Le test de Kolmogorov-Smirnov indique que la plupart des variables ont une signification supérieure à 0.05, c'est-à-dire qu'elles ont une distribution normale. L'ACP présente un KMO moyen (0.687). Le test de sphéricité de Bartlett (valeur de 0.000) est également satisfaisant. Pour la matrice des corrélations, toutes les variables sont bien corrélées entre elles. Elle est donc satisfaisante. Ces trois conditions étant réunies, l'ACP est donc réalisée.

Les critères d'extraction des composantes reposent sur le « Scree Plot » qui permet de savoir combien de facteurs il est opportun d'inclure. C'est un graphique qui affiche les « eigenvalues » ou valeurs propres de chaque composante sur l'axe des ordonnées et le numéro de la composante sur l'axe des abscisses. Les valeurs propres associées à chaque composante successive diminuent. Pour choisir le nombre de composantes, on se limite au point où la pente devient moins raide et qui indique une baisse importante du pouvoir explicatif de la composante. Le « Scree Plot » produit à la Figure 1 indique une pente raide entre la première et la seconde variable suivi d'une pente beaucoup plus plate entre les autres variables. On peut également noter que la première composante a une valeur propre d'environ 3,262 (soit 54,369 % de la variance), c'est-à-dire qu'elle explique plus de 3 variables. Quant à la 2ième composante, elle a une valeur propre de 1,547 et constitue 25,783 % de la variance. La troisième composante, en revanche, explique moins d'une variable. Or, selon la règle de Kaiser, on ne retient que les composantes aux valeurs propres supérieures à 1 (A. P. Field, 2009). Dans ce cas, on ne retient que les deux premières composantes.

Figure 1 : Graphique des valeurs propres



Source : Résultats de l'étude

Enfin, à l'aide du logiciel Arc Gis, des techniques de traitement de l'information spatiale et statistique sont effectuées. Cette section correspond à l'analyse de la distribution spatiale des indicateurs et des composantes principales issues de l'ACP. Cette analyse est suivie par la modélisation des résultats obtenus via toujours le logiciel Arc Gis. Ici, l'analyse spatiale constitue l'un des cadres méthodologiques de la modélisation. Le modèle obtenu décrit en quelque sorte la spécificité des pays africains en termes de pénétration et de létalité de la Covid-19.

2. Analyse des résultats

L'ACP a réduit la masse de données originelles constituée de six variables en deux groupes représentés par les composantes 1 et 2. Ces deux composantes expliquent les corrélations qui existent entre la diffusion et la létalité de la Covid-19 et les autres variables.

2.1. Fortes disparités de la répartition spatiale des incidences de la Covid-19

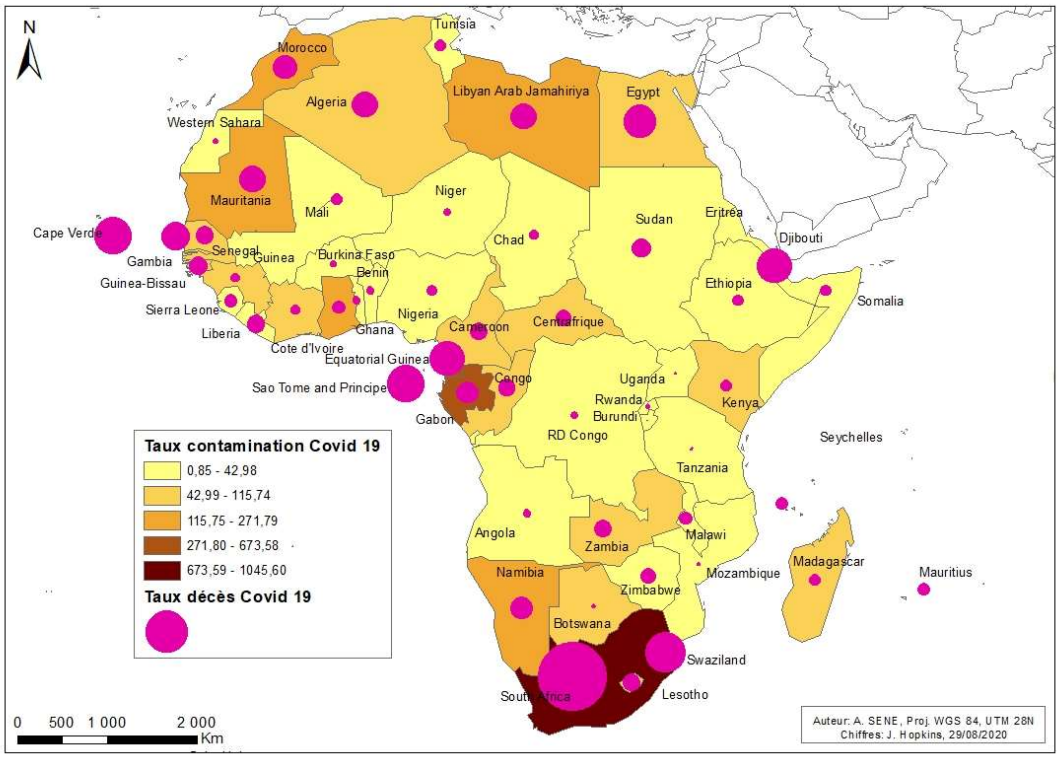
L'étude des principales tendances de la répartition de la Covid-19 des pays est réalisée à l'aide de deux indicateurs tirés de la base de données de l'Université John Hopkins. Le premier indique le taux de contamination à la Covid-19 pour 100 000 habitants. Le second correspond au taux de décès lié à la Covid-19 pour 100 000 habitants.

Les tendances observées sur la répartition de ces indicateurs à l'échelle du continent traduisent de grandes inégalités (Figure 2). Par exemple, certains pays ont des taux de contamination inférieurs à 5 pour 100 000 habitants comme la Tanzanie (0,8), le Burundi (3,6), le Niger (4,8). À l'opposé, d'autres présentent des pourcentages nettement plus élevés supérieurs à 100 pour 100 000 habitants : le Ghana (141,4), le Maroc (158,4), la Djibouti (544,3) et l'Afrique du Sud (1045,6). En moyenne, les pays de l'Afrique australe présentent les plus grands pourcentages de populations contaminées suivis par ceux du Maghreb, puis du Golfe de Guinée. En revanche, les États de l'Afrique de l'Est et ceux situés à l'intérieur du continent enregistrent les plus faibles taux de contamination.

Les taux de décès liés à la Covid-19 pour 100 000 habitants sont également marqués par de fortes disparités. Plusieurs pays ont des taux très élevés à l'instar de l'Égypte (5,2), du Cap-Vert (6,8), du Swaziland (7,8) et de l'Afrique du Sud (23,1). D'autres, par contre, ont des taux plutôt faibles comme par exemples l'Érythrée (0), l'Ouganda (0,06) et le Niger (0,2). La Figure 2 montre également une

tendance à la similitude de la répartition des deux indicateurs. Les États qui ont les taux de contamination les plus élevés présentent le plus souvent les plus importants taux de décès.

Figure 2 : Incidences de la Covid-19 par pays en Afrique



Source : Résultats de l'étude

2.2. Taux d'attaques de la Covid-19 liés à la répartition spatiale de la population

Le diagramme de l'ACP représentant la corrélation variables-composantes (Figure 3) montre une composante 2 caractérisée par une corrélation positive entre les taux d'attaque de la Covid-19 (contamination et décès) et la variable de la répartition spatiale de la population (pourcentage de la population résidant dans les zones urbaines). Ce résultat montre que la diffusion de la Covid-19 augmente dans les zones les plus densément peuplées et à fort taux d'urbanisation. La composante 1, en revanche, indique une corrélation entre les indicateurs de la qualité de vie (mortalité des moins de 5 ans et espérance de vie chez les hommes) et l'indicateur de la structure démographique (population de moins de 19 ans). Plus la population a un pourcentage de jeunes de moins de 19 ans élevé, plus elle a tendance à présenter des taux de mortalité infantile importants et des indices d'espérance de vie chez les hommes faibles.

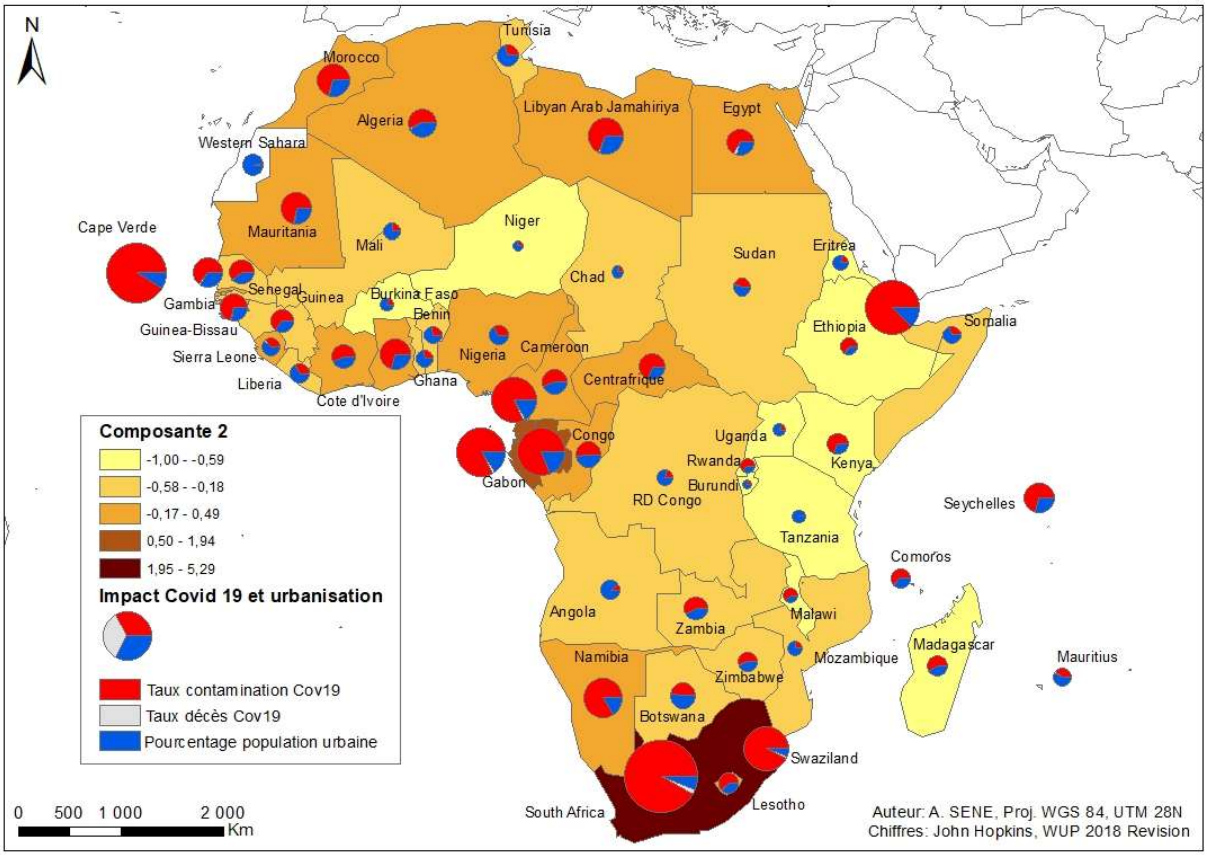
On peut déduire de ce diagramme l'absence de liens directs ou de corrélation nette entre les indicateurs d'attaques de la Covid-19 d'une part et ceux de la qualité de vie et de la structure démographique d'autre part au niveau du continent africain.

Figure 3 : Diagramme de la corrélation variables – composantes

Source : Résultats de l'étude

La cartographie de la composante 2 superposée à celle des trois indicateurs qui la matérialisent (contamination Covid-19, décès Covid-19 et population urbaine) montre la même évolution de leur répartition au niveau du continent et confirme leur corrélation (Figure 4). Concernant les trois indicateurs, ils sont matérialisés au niveau de la légende par un fromage. La taille du fromage au niveau de la carte va dépendre donc de la valeur de ces trois indicateurs. De même, la taille de chaque entité au niveau du fromage va dépendre de sa valeur par rapport à l'autre entité. Par exemple, pour la Côte d'Ivoire, les valeurs du taux de contamination à la Covid-19 (67,4) et du pourcentage de la population urbaine (51,7) sont très élevées en comparaison de la valeur du taux de décès engendré par la Covid-19 (0,4). Ainsi, son fromage présente de plus grandes portions respectivement pour la contamination et la population urbaine. Par rapport aux autres régions, les valeurs notées pour l'Afrique du Sud sont nettement plus élevées tant pour la contamination (1045,6) que les décès enregistrés (23,1). Ce qui justifie l'importance de la taille de son fromage par rapport aux autres pays comme par exemple le Burkina Faso où le taux de contamination a une valeur de 6,4 seulement et son taux de décès une valeur de 0,2.

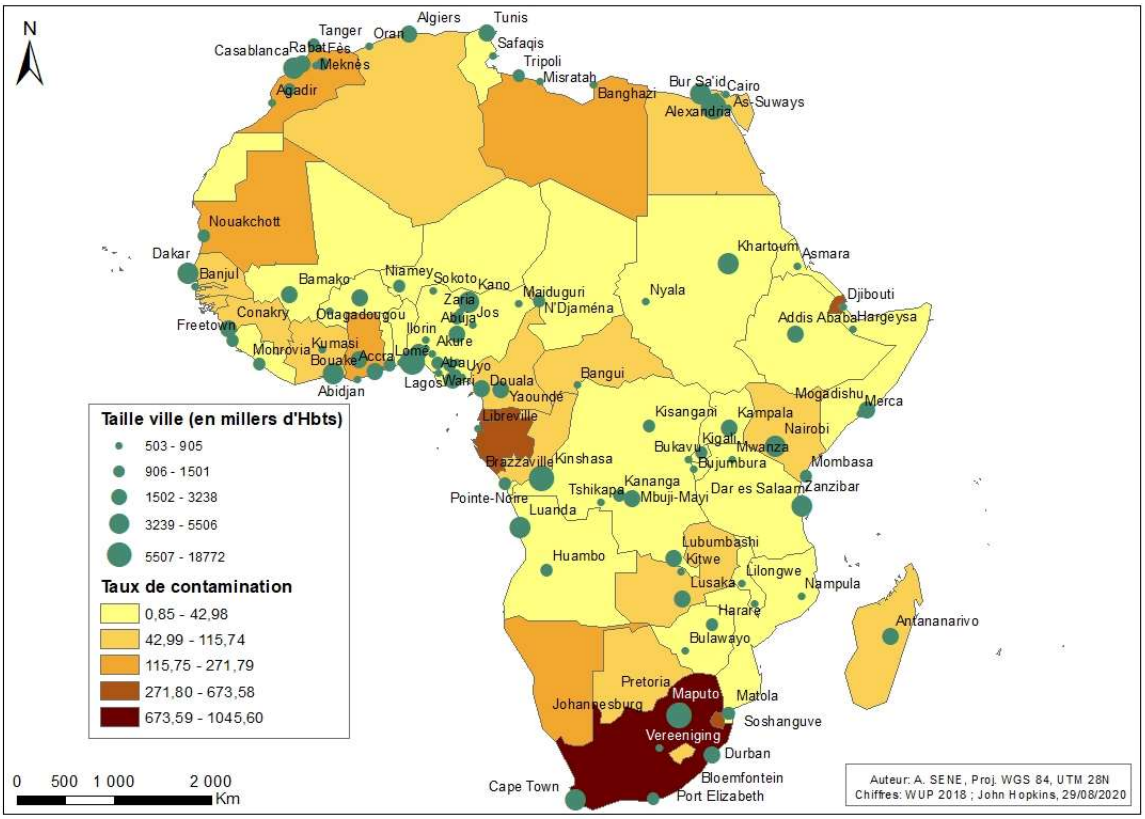
Figure 4 : Correspondance entre les indicateurs d'impacts de la Covid-19 et l'urbanisation avec la Composante 2



Source : Résultats de l'étude

Les deux Figures 3 et 4 précédentes montrent une corrélation entre les incidences de la Covid-19 et le pourcentage d'urbanisation en Afrique. Pour mieux illustrer ce phénomène, une cartographie des principales villes africaines de plus de 500 000 habitants et l'indicateur de la diffusion spatiale de la maladie (taux de contamination de la Covid-19 sur 100 000 habitants) est réalisée (Figure 5). Elle montre que les pays où l'urbanisation est la plus importante avec les plus grandes villes, notamment, le Caire (plus de 18 millions d'habitants), Lagos (plus de 13 millions d'habitants), Kinshasa (plus de 11 millions d'habitants) ou Johannesburg (plus de 9 millions d'habitants) font partie des pays où les taux d'attaque de la Covid-19 sont les plus élevés. Les villes les plus importantes du continent sont localisées le long des zones côtières et cela se traduit également par des taux d'attaques à la Covid-19 plus importants dans les pays côtiers du Nord, de l'Ouest et du Sud du continent.

Figure 5 : Taux de contamination de la Covid-19 en fonction de la répartition des grandes villes africaines



Source : Résultats de l'étude

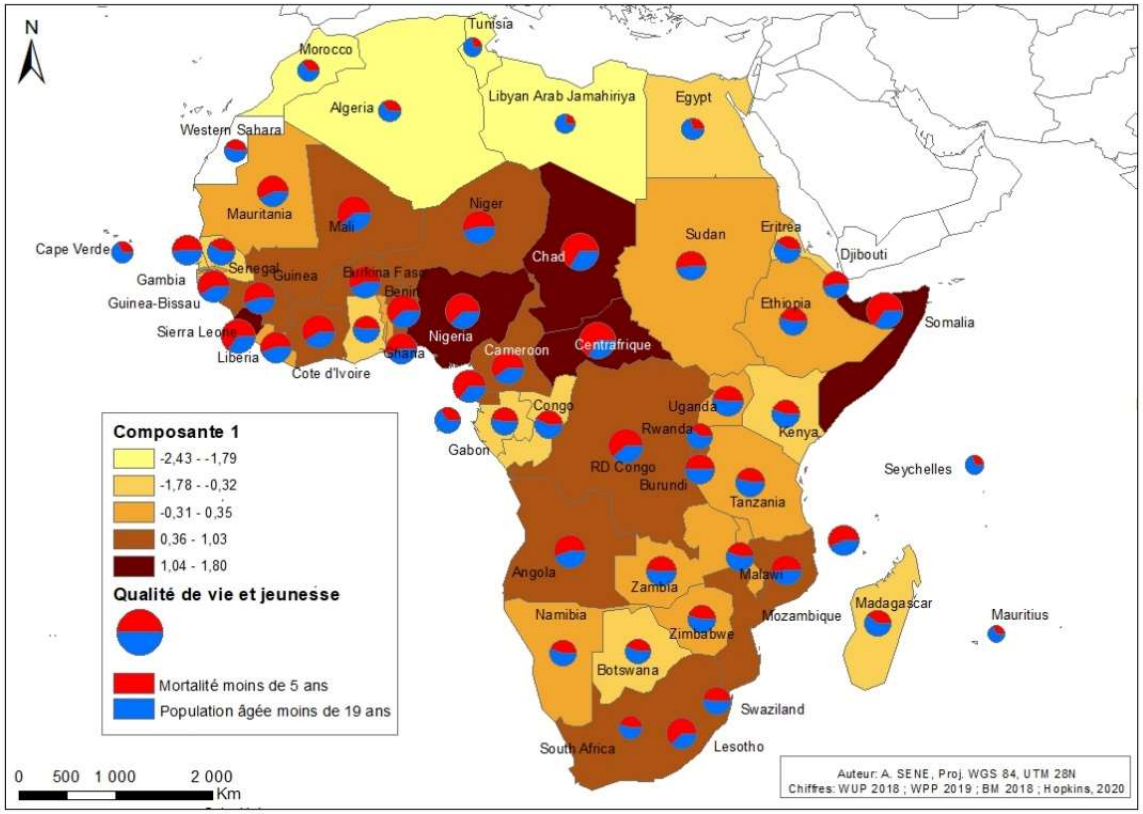
2.3. Absence de corrélation entre la diffusion de la Covid-19 et le niveau de vie des populations

Le diagramme de la corrélation variables - composantes de la Figure 3 indique que les indicateurs de la qualité de vie (espérance de vie et mortalité infantile) qui représentent, avec la structure démographique (population âgée de moins de 19 ans), la composante 1 ne sont pas corrélés avec ceux qui représentent la composante 2, notamment ceux de la Covid-19. Ainsi, la diffusion de la Covid-19 serait indépendante de la qualité et du niveau de vie des populations.

Cette tendance est mieux illustrée par la Figure 6 où la cartographie de la composante 1 montre globalement une opposition entre les pays du Maghreb et ceux de l'Afrique subsaharienne. Or, celle de la composante 2 met plutôt en exergue une opposition entre les régions côtières du continent et celles de l'intérieur. La Figure 6 montre également, au travers de la représentation par fromage, de la qualité de vie et la jeunesse de la population, la même opposition entre les pays du Maghreb et ceux de l'Afrique au sud du Sahara. Elle traduit ainsi une correspondance entre les indicateurs de la qualité de vie et de la structure démographique avec la Composante 1.

L'illustration de l'absence de corrélation entre la diffusion de la Covid-19 et la qualité de vie peut également se faire en comparant par exemple l'Afrique du Sud, le Rwanda et le Sahara Occidental. Pour la contamination à la Covid-19, l'Afrique du Sud a un taux de 1045,6 alors que le Rwanda est à 28,8 et le Sahara Occidental a seulement 1,6. Cependant, concernant la mortalité infantile de moins de 5 ans, les trois pays ont presque la même valeur, soit respectivement 30,6 pour l'Afrique du Sud, 29,8 pour le Rwanda et 29,5 pour le Sahara Occidental.

Figure 6 : Correspondance entre les indicateurs de la qualité de vie et de la structure démographique avec la Composante 1



Source : Résultats de l'étude

La Figure 3 relative au diagramme de la corrélation variables - composantes montre également que le taux d'attaque de la Covid-19 n'est pas corrélée avec le pourcentage de la population âgée de moins de 19 ans. Elle indique ainsi que la diffusion de l'épidémie n'est pas directement ralentie dans une population où les proportions de jeunes (moins de 19 ans) sont plus nombreuses.

3. Discussion

La corrélation positive entre les taux d'attaque de la Covid-19 (contamination et décès) et la variable de la répartition spatiale de la population est mise également en exergue par d'autres travaux. Ceux-ci montrent que l'apparition et la diffusion des maladies infectieuses émergentes comme la Covid-19 sont liées en grande partie au processus d'urbanisation et à l'explosion démographique entraînant l'habitat dense et la dégradation des écosystèmes naturels (A. M. Sène, 2020b ; D. M. Morens et *al.* 2004). De récentes recherches de J. Kern (2020) prouvent que l'altération des écosystèmes par l'activité humaine rend les « *hotspots* » de biodiversité dangereux, et non leur simple présence. La construction de routes à travers la forêt ou encore le fractionnement des écosystèmes pour y installer des villes ou des champs instaurent les conditions idéales à l'émergence de nouvelles maladies comme la Covid-19. D. Quammen (2012) explique que l'émergence de zoonoses - ces maladies qui nous sont transmises par d'autres espèces - n'est pas un phénomène nouveau, mais elles semblent en augmentation, et leurs causes sont liées à l'explosion démographique mondiale, l'importance des effectifs de bétail, la destruction d'habitats naturels, la perturbation des écosystèmes. Il écrit que nous « déchirons les écosystèmes », et les animaux et les humains se côtoient de manière inédite et inattendue. Ainsi, le nombre de microbes se répandant parmi les gens s'accélère.

Le résultat confirmant l'absence de corrélation entre la diffusion de la Covid-19 et le niveau de vie des populations est également confirmé par d'autres recherches. Par exemple, le Centre d'études stratégiques de l'Afrique (2020) et C. Deluzarche (2020) montrent que l'Afrique enregistre encore les plus faibles taux de contagion à la Covid-19 et les plus faibles taux de létalité dans le monde en dépit de ses plus importants taux de pauvreté et de ses plus faibles indicateurs de qualité de vie enregistrés dans le monde. Ces études expliquent la propagation de la maladie par des facteurs essentiellement géographiques (densité, urbanisation) et la mobilité de la population et non par le niveau de développement socio-économique des pays.
Nos résultats mettent en exergue l'absence de corrélation entre la diffusion de la Covid-19 et la structure démographique. Toutefois, d'autres travaux présentent des résultats différents. Ainsi, M. Wayack-Pambé et *al.* (2020) démontrent, dans une étude réalisée au Burkina Faso, que les risques d'hospitalisation et la létalité dus à la Covid-19 sont étroitement liés à l'âge de la population. Selon eux, sur 604 cas positifs (dont 50 décès) analysés, 1,8 % avaient moins de 20 ans, et aucun décès n'avait été enregistré au sein de cette population.
De même, les travaux de D. K. Evans et E. Werker (2020) informent que les estimations du pourcentage de personnes infectées dans chaque groupe d'âge qui décéderont vont d'un taux de mortalité de 0,00% pour les enfants de 0 à 9 ans à un taux de 13,4% pour les adultes de 80 ans et plus. Selon ces hypothèses, ils déduisent que 1,8% de la population des pays à revenu élevé mourrait de la pandémie, tandis que seulement 0,4% de la population africaine mourrait. Les effets sont encore plus frappants pour les pays les plus jeunes. Par exemple, en Ouganda, où près d'un tiers de la population a moins de 10 ans, le taux de mortalité prévu ne serait que de 14% de celui des pays à revenu élevé.

Au Sénégal, l'analyse des données qui concernent les décès liés à la Covid-19 issues du Ministère de la Santé et de l'Action sociale (12/06/2020) montre que la population âgée de plus de 60 ans enregistre 74% des décès.

Conclusion

Les taux d'attaques de la Covid-19 par pays en Afrique dépendent directement de l'urbanisation et de la taille des villes. Ainsi, plus un territoire est densément peuplé avec des taux d'urbanisation élevés, plus les tendances de propagation de la Covid-19 y sont plus élevées. Le continent africain, caractérisé par une concentration des plus grandes villes le long des zones côtières, enregistre des taux de propagation et de létalité de la Covid-19 plus importants dans ces zones. Les territoires de l'intérieur du continent où les taux d'urbanisation sont plus faibles présentent des taux d'attaque de la covid-19 moins élevés.

Ainsi, la Covid-19 n'est pas seulement l'apparition naturelle du coronavirus SRAS-CoV-2, c'est aussi une fabrication sociale d'un système économique planétaire agressif vis-à-vis de l'environnement et qui favorise l'urbanisation avec des concentrations importantes de populations. Il importe dès lors de repenser nos modes de vie et nos modèles de développement pour échapper aux catastrophes sanitaires liées aux multiples dégradations de notre environnement par nos activités.

Les résultats montrent également que les indicateurs de la qualité de vie comme l'espérance de vie et le quotient de mortalité infantile et les indicateurs de la structure démographique ne sont pas corrélés avec la propagation de la Covid-19. Leur cartographie oppose les pays du Maghreb caractérisés par une population moins jeune, de plus faibles taux de mortalité infantile et de meilleurs indices d'espérance de vie et les pays d'Afrique sub-saharienne. L'étude ne trouve pas une corrélation entre la structure démographique et le taux de létalité de la Covid-19. Néanmoins, il faut noter que certains travaux semblent prouver qu'il y a un lien entre ces deux indicateurs.

Références bibliographiques

BANQUE MONDIALE, 2019, *Les données ouvertes de la Banque mondiales*. Disponible à: https://donnees.banquemondiale.org, Consulté le 14 mai 2020.

CENTRE D'ETUDES STRATEGIQUES DE L'AFRIQUE, 2020, *Cartographie des facteurs de risques de propagation du Covid-19 en Afrique.* Disponible à: https://africacenter.org/fr/spotlight/cartographie-des-facteurs-de-risque-de-propagation-du-covid-19-en-afrique, Consulté le 14 mai 2020.

DELUZARCHE Céline, 2020, « Coronavirus en Afrique : pourquoi la catastrophe annoncée n'a pas eu lieu », in *Futura-sciences*. Disponible à: https://www.futura-sciences.com/sante/actualites/coronavirus-coronavirus-afrique-catastrophe-annoncee-na-pas-eu-lieu-79699, Consulté le 14 mai 2020.

DUMONT Gérard-François, 2018, « Urban demographic transition », in *Urban development issues*, vol. 56.

DUMONT Gérard-François, 2021, « La Covid-19, facteur de recompositions géopolitiques, Pourquoi ? Avec quelles conséquences ? » in *Les Analyses de Population et Avenir*, nº 31, pp. 1-13.

EVANS David et WERKER Eric, 2020, *How Africa's Age Structure Will Affect the Impact of Covid-19*. Disponible à: https://www.ispionline.it/en/pubblicazione/how-africas-age-structure-will-affect-impact-covid-19-25703#%20, Consulté le 18 juin 2022.

FIELD Andy, 2009, *Discovering statistics using SPSS : (and sex and drugs and rock 'n' roll),* London, SAGE Publications, 821p.

HOPKINS Johns, 2020, *Coronavirus Resource Center.* Disponible à: https://coronavirus.jhu.edu/map.html, Consulté le 14 mai 2020.

KERN Julie, 2020, « La destruction des habitats naturels favorise l'émergence de nouvelles épidémies comme le Covid-19 », in *Futura Science,* 29 mars 2020.

LE MOAL Ludovic, 2002, *L'ACP sous SPSS.* Disponible à: http://www.lemoal.org/download/spss/ACP.pdf, Consulté le 10 Décembre 2017.

MINISTERE DE LA SANTE ET DE L'ACTION SOCIALE, 2020, *Coronavirus : communiqué de presse*. Disponible à: http://www.sante.gouv.sn, Consulté le 14 mai 2020.

MORENS David, FOLKERS Gregory & FAUCI Anthony, 2004, « The challenge of emerging and re-emerging infectious diseases », in *Nature,* 430, pp. 242–249.

OMS, 2022, *Maladie à Coronavirus (Covid-19).* Disponible à: https://www.who.int, Consulté le 12 août 2022.

QUAMMEN David, 2012, *SPILLOVER* : *Animal Infections and the Next Human Pandemic*, New-York, W. W. Norton & Company, 587 p.

SENE Abdourahmane Mbade, 2017, « Afrique : évolution de la fécondité et enjeux de développement », in *Population & Avenir*, N° 735, pp. 15-17.

SENE Abdourahmane Mbade, 2018, « L'urbanisation de l'Afrique : d'avantage de bidonvilles ou de villes intelligentes ? » in *Population & Avenir,* 4, N° 739, pp. 14-16.

SENE Abdourahmane Mbade et CODJIA Claude, 2016, « Dynamiques de l'aménagement du territoire et inégalités socio-spatiales au Sénégal », in *Cahiers de géographie du Québec*, Vol. 60, Nº 169, pp. 11-27.

SENE Abdourahmane Mbade, 2020a, « Facteurs socio-économiques et géographiques de propagation de la COVID-19 au Sénégal », in *Notes africaines*, Décembre 2020, pp. 57-62.

SENE Abdourahmane Mbade, 2020b, « Le développement durable face aux défis des sociétés actuelles et futures en contexte de Covid-19 », in *Revue Espace Géographique et Société Marocaine*, N° 40, Septembre 2020, pp. 133-149.

UN, « World Population Prospects », 2019, https://population.un.org/wpp/

UN, « World Urbanization Prospects », 2018, https://population.un.org/wup/

WAYACK-PAMBE Madeleine, LANKOANDE Bruno Yempabou et KOUANDA Seni, 2020, « Comment la jeunesse de sa population peut expliquer le faible nombre de morts du Covid-19 en Afrique », in *The Conversion*. Disponible à : https://theconversation.com/comment-la-jeunesse-de-sa-population-peut-expliquer-le-faible-nombre-de-morts-du-covid-19-en-afrique-139832, Consulté le 19 mars 2024.