Revue Internationale DAMBE
Valorisation des Savoirs Endogènes et Promotion de la Recherche Scientifique



Numéro spécial - Mars 2025

Changements climatiques et problèmes environnementaux



Revue semestrielle multidimensionnelle du CERFDES
https://revuedambe.cerfdesconsulting.com/
ISSN : 1987-1996

Revue Internationale DAMBE

Valorisation des savoirs endogènes et promotion de la recherche scientifique.

PRESENTATION

La revue Internationale « Dambé » qui est un mot bambara signifiant la dignité, est une revue qui vise à promouvoir la recherche scientifique en mettant en valeur les savoirs endogènes en Afrique et ailleurs. C'est une revue semestrielle adossée au Centre d'études, de Recherche et de Formation sur les Dynamiques Économiques, Environnementales et Sociales (CERFDES). À l'exception des numéros spéciaux dont la publication est conjoncturelle, la revue publie deux numéros par an (Juin et Décembre).

Ayant un intérêt particulier pour les sciences sociales, elle reçoit des contributions de doctrine livrant des réflexions sur toutes les questions ou problématiques actuelles dans des domaines tels que, la géographie, l'économie, le droit, la santé et tout autre sujet concernant les sciences sociales, humaines et environnementales.

Les articles soumis à la revue Dambé sont évalués de façon rigoureuse par un comité scientifique et de lecture composés de chercheurs et d'enseignants-chercheurs de diverses nationalités et de spécialités variées. Tous les articles publiés restent accessibles librement par les auteurs ainsi que par les lecteurs sur le site de la revue, à l'exception des numéros spéciaux dont la publication est conjoncturelle, la revue publie deux numéros par an.

COMITE EDITORIAL

Président du Comité Scientifique

Pr Balla DIARRA, Professeur titulaire en Géographie, École Nationale d'Administration

Coordinateur Scientifique

Dr Issa DIALLO, Maître de conférences en sociologie de la santé, INFTS

Rédacteur en Chef

Dr Idrissa DEMBELE, Maître assistant en droit, USJPB

Rédacteur en Chef Adjoint

Dr Adama Koné, Géographe, CERFDES

Coordonnateur des Rubriques Sciences de la Santé

Dr Abdoul Salam DIARRA, Maître assistant en Santé Publique, CNRST, Bamako, Mali

Directeur de publication

Dr Malick TIMBINE, Maître assistant en Géographie, environnement et santé, ISH

COMITE SCIENTIFIQUE

Pr Balla DIARRA, Géographie, Ecole Nationale d'Administration, Mali

Pr Flatie OUATTARA, philosophie, Université Joseph K. Zerbo, Burkina Faso

Pr Seydou MARIKO, Géographie, Ensup de Bamako, Mali

Pr Cheich Hamala TOURE, Professeur titulaire, Université des Sciences Juridiques et Politiques de Bamako (USJPB), Mali

Pr Brema Ely DICKO, Sociologue, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Pr Aboubacar Sidiki COULIBALY, littérature anglaise, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Pr Belco OUOLOGUEM, Philosophie, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Bazoumana DIARRASSOUBA, Géographie, Maître de conférences, CAMES, Université Alassane Ouattara de Bouaké, Côte d'Ivoire

Dr Nouhoum TANDINA, Maitre de Conférences CAMES, USJPB

Dr Amadou TRAORE, Maître de conférences CAMES en sociologie, Université de Ségou.

Dr Fodié TANDJIGORA, Sociologie, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Ibrahima TRAORE, Sciences de l'Education, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Boureima TOURE, Anthropologie, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Seydou LOUA, Sciences de l'Education, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Abdoulaye GUINDO, Anthropologie médicale, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Kawélé TOGOLA, Anthropologie, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Almamy SYLLA, Anthropologie, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Arouna DEMBELE, Géographie, Maître de conférences, USSGB Mali

Dr Amadou BAMBA, Maître de conférences en Économie, USSGB, Mali

Dr Baba COULIBALY, Géographie Maître de Conférences à l'ISH. Mali

Dr Aimé Assué YAO, Géographie, Maître de conférences CAMES, Université Alassane Ouattara de Bouaké, Côte D'ivoire.

Dr Tuo PEGA, Géographie de la santé, Maître de conférences CAMES, Université Félix Houphouët Boigny.

Dr Papa Fara DIALLO, Maitre de conférences en sciences politiques, Université Gaston Berger de saint Louis, Sénégal

Dr Boubacar dit Dédé TRAORE, Archéologie, Maître de conférences à l'ISH.

Dr N'Gna TRAORE, anthropologie, Maître de conférences à l'ISH.

Dr Issa DIALLO, Maitre de conférences en sociologie de la santé, INFTS.

Dr Souleymane KEITA, Maître de conférences, philosophe, USLHB.

Dr Moctar SIDIBE, Maitre-assistant CAMES, Maitre de conférences, sciences de l'éducation, USLHB.

Dr Mory DIALLO, Maitre-assistant CAMES, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Allaye NIANGALY, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Abdoul SOGODOGO, Maitre-assistant CAMES, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Oumar Toumaly DIALLO, Maitre de conférences, USJPB

Dr Samba SOGOBA, Maître de Conférences, USJPB

Dr Yamadou CAMARA, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Ahmed SAMAKE, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Mariam SIDIBE, Maitre-assistant CAMES, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Fousseyni DOUMBIA, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Sounko SISSOKO, Maitre de Conférences, Université de Ségou

Dr Lamine SANDY, Sociologie, Maitre de recherche, INFTS, Mali

COMITE DE LECTURE

Dr Bazoumana DIARRASSOUBA, Géographie, Maître de conférences, CAMES, Université Alassane Ouattara de Bouaké, Côte d'Ivoire

Dr Arouna DEMBELE, Géographie, Maître de conférences, USSGB Mali

Dr Issa DIALLO, Maître de conférences des Universités du CAMES en sociologie de la santé, INFTS

Dr Souleymane KEITA, Maître de conférences, philosophe, USLHB.

Dr Moctar SIDIBE, Maitre-assistant CAMES, Maitre de conférences, sciences de l'éducation, USLHB

Dr Tuo PEGA, Géographie de la santé, Maître de conférences CAMES, Université Félix Houphouët Boigny.

Dr Ibrahima TRAORE, Sciences de l'Éducation, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Mory DIALLO, Maitre-assistant CAMES, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Mariam SIDIBE, Maitre-assistant CAMES, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Yacouba TENGUERI, Maître-assistant CAMES Sociologie, Université de Dédougou, Burkina Faso.

Dr Amadou BAMBA, Maitre-assistant CAMES, Maître de conférences en Économie, USSGB, Mali

Dr Yéo LANZENI, Maître-assistant CAMES en Géographie, Université Félix Houphouët Boigny d'Abidjan.

Dr Mesmer Luther GUEUYOU, Centre d'études de droit international de l'université Paris Ouest, Enseignant chercheur à l'université de Nantes.

Dr Solim ALEKA, Docteur en Droit public, Ministère de la Santé du TOGO.

Dr Hamidou NAPARE, Sciences de l'éducation, Chargé de Recherches à l'INFSS.

Dr Bakaye TOGOLA, Anglais, études africaines et postcoloniales, UCAD

Dr Issa TOGOLA, Maître assistant en Géographie, Institut de sciences humaines, Bamako.

Dr Soufiana Souleymane MAIGA, didactique des langues université de touba Arabe.

Dr Drissa TRAORE, Maître assistant CAMES, Université de Daloa, RCI.

Dr Tiecoura Hamed COULIBALY, Université Péléforo Gon Coulibaly de Korhogo.

Dr Siaka DOUMBIA, Maître assistant en Géographie, Université de Ségou.

Dr Francis Birama Daba SARR, philosophe, Université cheikh Anta Diop de Dakar.

Dr Falingué KEITA, Économie, USSGB.

Dr Harouna BAGAYOKO, Géographie, USSGB.

Dr Adama KONÉ, Géographie, Université de gestion et de développement durable de Bamako.

Dr Amadou SOW, Droit, Centre d'Etudes, de Recherche et de Prospective en Afrique – CERPA (Mali).

Dr Ibrahima BAMBA, Droit, Institut de pédagogie universitaire de Bamako (IPU)

Dr Lassine DIARRA, Maître-Assistant USJPB.

Dr Adama KONE, Géologie, Maître-Assistant à la FST

Dr Issa OUATTARA, Maître assistant en Géographie, INFTS de Bamako.

Dr Oumar DEMBELE, Géographie, point SUD.

Dr Oumar KONÉ, philosophie, USLHB.

Dr Abdou Bougoury TRAORE, Économie de l'environnement, USSGB.

Dr Lassina TOGOLA, logisticien, USSGB.

Dr Ousmane DOUMBIA, Marketing communication, USSGB.

Dr Toumani KANTE, sciences agronomiques, IER.

Dr Youssouf GUINDO, Géographie de l'environnement, ENSUP.

Dr YAO Koffi Bertrand, Maître assistant CAMES en Géographie, Université Félix Houphouet Boigny d'Abidjan.

Dr Abdoulaye MAIGA, Économie politique, USSGB.

Dr Abdoul wahab Issiaka MAIGA, Administration Éducative et planification. Université privée Attaoune (UPA), BAMAKO

Dr Ousmane Famagan KONATE, Droit public.

Dr Malick TIMBINE, Géographie, environnement et Santé, Maître-Assistant à l'ISH.

Dr Moussa FOFANA, anthropologie de la santé, Maître-Assistant à L'ISH.

Dr Lala Aïché TRAORE, Lettre Moderne, Maître- Assistant à l'ISH.

Dr Yaya SIDIBE, Économie, Maître Assistant à l'USSGB.

Dr Mamoutou BERTHE, Philosophie à l'ENSup.

Dr Abdoulaye N'Tigui KONARE, économiste, Maître- Assistant à l'USSGB.

Dr Boubacar KONATE, Maître-Assistant à l'INFTS.

Dr Ousmane SY, Maître de recherche, Epidémiologiste, Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique, Bamako, Mali.

Dr Abdoul Salam Diarra, Maître assistant en Santé Publique, CNRST, Bamako, Mali.

Dr Idrissa DEMBELE, droit, Maitre-Assistant, USJPB

Dr Bengaly GUINDO, Science politique, Maitre-Assistant USJPB

Dr Sory Ibrahim Maiga, Science politique, Maitre-Assistant USJPB

Dr Mohamed BERTHE, droit Maitre-Assistant, École supérieur de journalisme et des sciences de la communication, Bamako

Dr Seydou MALLET, droit, USJPB

Dr Oumar CAMARA, droit, Maitre-Assistant en droit USJPB

Dr Bakary KONE, Maitre-Assistant à l'Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako.

Dr Lamine Boua COULIBALY, Géographie, Maitre-Assistant à l'Université de Ségou.

Dr Soumaila COULIBALY, Psychologie, Enseignant chercheur à l'université des sciences sociales et de gestion de Bamako.

Dr Seydou Soungalo COULIBALY, Sciences de l'éducation, à l'IPU de Bamako.

Dr Ibrahim Amara DIALLO, Philosophie politique et morale, ULSHB.

Dr Ibrahim KONE, relations internationales, FSAP, Bamako

Dr Moïse Jean, Docteur en droit public à l'Université de Nanterre, Chercheur postdoctoral à l'Université de Genève.

SOMMAIRE

Gabriel DIAKITE et Modibo Zoumana COULIBALY

CHANGEMENTS CLIMATIQUES, SYSTEMES DE PRODUCTION AGRICOLE ET STRATEGIES D'ADAPTATION DANS LES CERCLES DE DIEMA ET KITA, REGION DE KAYES AU MALI 1

Amadou BELLO

LES INONDATIONS DANS LA REGION DE L'EXTREME-NORD CAMEROUN : CALAMITE OU OPPORTUNITE D'ENRICHISSEMENT DES SINISTRES (2012-2024)..... 21

Roseline Gbocho N'DA

VERS UNE READAPTATION SOCIALE DE L'ECONOMIE CIRCULAIRE PAR LE RECYCLAGE DES BOUTEILLES PLASTIQUES EN COTE D'IVOIRE 38

Dr Oumar DEMBELE, Dr Issa OUATTARA, Dr Adama KONE et Mounérou DJIRE

URBANISATION ET CONSOMMATION DU CHARBON DE BOIS DANS LES QUARTIERS DE DAOUDABOUGOU ET SALIBABOUGOU EN COMMUNE V DU DISTRICT DE BAMAKO : ENJEU ECONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTAL 53

Vembé Blaise KONE, Mahamadou CISSE et Abdoulaye KEITA

APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DANS LA COMMUNE RURALE DE MANDE AU MALI DANS UN CONTEXTE DE CHANGEMENT CLIMATIQUE..... 76

Bakary DAGNO, Mahamadou CISSE, Tenemaka SANOGO, Moussa Keiffing KANTE, Alibourou GUIROU, Emmanuel DIABATE et Alou DEMBELÉ

PROBLEMATIQUE DE GESTION DES EAUX USEES DOMESTIQUES DANS LES RUES DE LA COMMUNE IV DU DISTRICT DE BAMAKO 88

Moïse DAGNOKO

RÔLE DE L'ÉDUCATION DANS LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT DANS UN CONTEXTE DE CHANGEMENT CLIMATIQUE AU MALI 100

Dr Aïssata Ibrahima

EXTENSION SPATIALE ET PROBLEMES D'ASSAINISSEMENT EN COMMUNE VI DU DISTRICT DE BAMAKO 110

Anna DIALLO

APPROVISIONNEMENT EN BOIS DE CHAUFFE ET CHARBON DE BOIS DANS LA COMMUNE DE KITA : ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DANS UN CONTEXTE DE CHANGEMENT CLIMATIQUE..... 125

Lassina BERTHE et Dr Mahamadou SOGOBA

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET RISQUES SANITAIRES : CAS DE LA COMMUNE VI DU DISTRICT DE BAMAKO 142

Table of content

Gabriel DIAKITE et Modibo Zoumana COULIBALY

CLIMATE CHANGE, AGRICULTURAL PRODUCTION SYSTEMS, AND ADAPTATION STRATEGIES IN THE CIRCLES OF DIEMA AND KITA, KAYES REGION, MALI 1

Amadou BELLO

FLOODING IN THE FAR NORTH REGION OF CAMEROON: DISASTER OR OPPORTUNITY FOR THE ENRICHMENT OF THE VICTIMS (2012-2024) 21

Roseline Gbocho N'DA

TOWARDS A SOCIAL READJUSTMENT OF THE CIRCULAR ECONOMY THROUGH THE RECYCLING OF PLASTIC BOTTLES IN COTE D'IVOIRE..... 38

Dr Oumar DEMBELE, Dr Issa OUATTARA, Dr Adama KONE et Mounérou DJIRE

URBANIZATION AND CHARCOAL CONSUMPTION IN THE NEIGHBORHOODS OF DAOUDABOUGOU AND SALIBABOUGOU IN COMMUNE V OF THE DISTRICT OF BAMAKO: ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL ISSUES..... 53

Vembé Blaise KONE, Mahamadou CISSE et Abdoulaye KEITA

DRINKING WATER SUPPLY IN THE RURAL COMMUNITY OF MANDE IN MALI AMID CLIMATE CHANGE 76
Bakary DAGNO, Mahamadou CISSE, Tenemaka SANOGO, Moussa Keiffing KANTE, Alibourou GUIROU, Emmanuel DIABATE et Alou DEMBELÉ

ISSUES RELATED TO DOMESTIC WASTEWATER MANAGEMENT IN THE STREETS OF COMMUNE IV IN THE DISTRICT OF BAMAKO 88
Moïse DAGNOKO

THE ROLE OF EDUCATION IN ENVIRONMENTAL PROTECTION IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE IN MALI 100
Dr Aïssata Ibrahima

SPATIAL EXPANSION AND SANITATION ISSUES IN COMMUNE VI OF THE DISTRICT OF BAMAKO 110
Anna DIALLO

SUPPLY OF FIREWOOD AND CHARCOAL IN THE MUNICIPALITY OF KITA: ENVIRONMENTAL ISSUES AMID CLIMATE CHANGE 125
Lassina BERTHE et Dr Mahamadou SOGOBA

CLIMATE CHANGE AND HEALTH RISKS: THE CASE OF COMMUNE VI IN THE DISTRICT OF BAMAKO 142

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET RISQUES SANITAIRES : CAS DE LA COMMUNE VI DU DISTRICT DE BAMAKO

CLIMATE CHANGE AND HEALTH RISKS: THE CASE OF COMMUNE VI IN THE DISTRICT OF BAMAKO

Lassina BERTHE, Docteur en Sociologue de la santé
Faculté des sciences humaines et des sciences de l'éducation (FSHSE)
Email : lassinaberthe5@gmail.com
Docteur Mahamadou SOGOBA
L'Inspection de santé - Bamako – Mali
Email : sogobams@yahoo.fr

Résumé

Cet article porte sur le changement climatique et les risques sanitaires. Il a pour objet d'analyser l'impact des changements climatiques sur la prolifération des risques de maladies au sein des populations. La méthodologie utilisée repose essentiellement sur l'approche quantitative soutenue par l'approche qualitative. La recherche empirique ou celle du choix raisonné a été utilisée. La collecte des données s'est effectuée à partir des observations directes sur le terrain et l'administration d'un questionnaire auprès de 200 enquêtés pour mieux comprendre les contours du changement. Nous avons fait des entretiens approfondis de types semi-directifs qui ont été conduits auprès des personnes réinstallée dans les établissements scolaires. Dans le cas de ces entretiens, l'observation participante et directe ont été utilisée.

Aux termes de cette étude, les résultats montrent que, 30% des enquêtés ont connu des cas de paludisme, 8 % ont eu la dysenterie, 7% ont eu des problèmes dermiques. De même, 20 % de nos enquêtés ont eu des cas de fièvre typhoïde et seulement 2,5% de nos enquêtés ont eu des cas d'hépatite A. En outre, à cause du manque d'assainissement lié à la transmission diarrhéique 10 % de nos répondants ont connu les vers intestinaux et la poliomyélite, 15 % l'hypertension et 2,5% la rougeole.

Mots clés : Changement ; Climatiques ; Risque ; Sanitaire, Bamako.

Abstract

This article focuses on climate change and health risks. This study aims to analyze the impact of climate change on the proliferation of disease risks within populations. The methodology is based on a quantitative approach, supported by a qualitative approach. The empirical or reasoned selection method was used. Data collection was based on direct field observations and the administration of a questionnaire to 200 respondents to better understand the contours of

the change. We conducted in-depth, semi-structured interviews with people moving to schools. Participant and direct observation were used.

According to this study, the results show that the populations of Commune VI suffered from malaria (30% of respondents), dysentery (8%), skin problems (7% of respondents), typhoid fever (20%), and the lowest rate is hepatitis A (2.5%). In addition, poor sanitation is linked to the transmission of diarrheal diseases such as typhoid (20%), intestinal worms, and polio (10%), hypertension (15%) and measles (2.5%).

Keywords: Change; Climate; Risk; Health; Bamako.

Introduction

Le Mali est un vaste pays sahélien avec un climat de type tropical sec caractérisé par une période humide de 3 à 4 mois et une période sèche de 6 à 9 mois. L'économie du pays repose sur des ressources provenant essentiellement de l'agriculture et de l'élevage (Diarra, 2000). Le Mali est touché par les effets du changement climatique avec son corollaire les inondations, la sécheresse, la forte chaleur etc. Le changement climatique est l'un des défis mondiaux les plus importants de notre époque. Selon le rapport de l'Organisation météorologique mondiale et du bureau des Nations unies pour la réduction des risques et de catastrophe (UNDRR), la moitié des catastrophes survenus en 1970 et 2019 ont été causées par des catastrophes liées aux conditions météorologiques, au climat et à l'eau. Dans la même période, 11000 catastrophes imputables aux aléas météoritiques, climatiques et hydrologiques ont causé dans le monde la mort de 2 millions de personnes. Les recherches scientifiques montrent que le changement climatique augmente de jour en jour et constitue une menace pour l'humanité. Les rapports du groupe d'expert intergouvernemental sur l'évolution du climat(GIEC) avertissent que le changement climatique est en « alerte rouge » pour l'humanité. L'édition 2022 du rapport du programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) signale l'écart entre les besoins et les perspectives en matière de réduction des émissions et tire l'attention sur le fait que la température mondiale augmentera de 2,8 degrés Celsius.

En Afrique, par exemple, les chercheurs ont montré les impacts fortement négatifs du changement climatique sur la majorité des cultures, même si dans certaines zones des effets positifs peuvent apparaitre comme une pluviométrie plus élevée (Muller et al.2011 ; Sultan et Gaetani, 2016). L'impact sanitaire le plus direct du changement climatique découle du réchauffement. La température moyenne de la Terre a augmenté de 0,85 °C entre 1880 et 2012. En France métropolitaine, la hausse des températures moyennes est d'environ + 0,3 °C par décennie sur la période 1959-2009. Tous les modèles climatiques prévoient par ailleurs une

augmentation des canicules dans les prochaines décennies (Mathilde Pascal, 2015). Les travaux épidémiologiques ont toutefois montré que certains risques sanitaires étaient affectés par le climat. Les canicules peuvent conduire à une surmortalité massive et rapide, le pic de décès se situant moins de 48 heures après le pic des températures.

En France, une surmortalité de près de 15000 décès a ainsi été observée entre le 1er et le 20 août 2003, touchant principalement les zones urbaines, les personnes âgées, les personnes souffrant de maladies chroniques et les personnes isolées. Plus de 1500 décès en excès ont été observés en juillet 2006, et plus 3000 décès en excès pendant les trois vagues de chaleur de l'été (Jean-François Guégan, Fréderic Simard, 2015). Les canicules ont un impact important sur la mortalité en France. Quant aux épisodes de chaleur plus modérés, s'ils ne conduisent pas à une surmortalité significative, ils s'accompagnent par contre systématiquement d'une augmentation du nombre de recours aux soins pour des causes liées à la chaleur (hyperthermies, déshydratation). Les effectifs concernés demeurent faibles par rapport aux volumes totaux d'activité des services de soin, mais ces variations indiquent que la santé de la population est affectée par la chaleur, même modérée. Les études épidémiologiques décrivent l'importance des facteurs médicaux, mais également sociaux et environnementaux dans l'impact des canicules. Certains auteurs considèrent que le réchauffement pourrait également avoir des impacts positifs, via une réduction de la mortalité liée au froid. Cette hypothèse ne fait cependant pas consensus. Les événements météorologiques extrêmes se traduisent par des décès, des traumatismes physiques immédiats et leurs séquelles, et par des impacts psychologiques souvent sévères. Un impact durable sur la santé mentale a ainsi été mis en évidence, par exemple suite aux inondations de la Somme en 1999, ou du Gard en 2002.

Sur 1 417 maladies infectieuses dues à des virus, bactéries ou parasites, connues dans la population humaine mondiale, seules les 174 (12,27 %) maladies participant le plus largement à la mortalité et à la morbidité générale offrent des informations plus ou moins renseignées sur leur distribution spatiale. Curieusement, seulement 7 d'entre elles (4 % des 174 renseignées) possèdent une cartographie générale suffisamment exhaustive permettant de comprendre les multiples facteurs, dont biogéographiques, écologiques et climatiques qui participent à leur installation et à leur répartition. Le paludisme, et en particulier celui causé par le protozoaire Plasmodium falciparum, est à l'heure actuelle la maladie humaine la mieux cartographiée (Jean-François Guégan, Fréderic Simard, 2015). Selon Robert el al, 2022, les changements climatiques, les inquiétudes sont croissantes quant à une colonisation progressive du continent européen par des agents infectieux, plus particulièrement ceux véhiculés par des arthropodes,

comme les moustiques des genres Aedes, Anopheles ou Culex, ou encore par des acariens, comme les tiques. La possibilité d'invasion de nos territoires européens par des animaux réservoirs, ou leurs agents pathogènes ou parasites, existe comme l'a révélé l'installation d'un foyer de bilharziose à Schistosoma haematobium dans la rivière Cavu en Corse du Sud en 2014. De même, alors que la santé est régulièrement citée comme une priorité absolue dans le cadre de l'action climatique, 70 % des pays ne disposent pas de financements adéquats pour mettre en œuvre un plan national d'adaptation du secteur de la santé, et peu d'acteurs nationaux ou internationaux de la santé allouent des ressources importantes à l'action climatique (OMS, 2023). Il s'agit notamment des systèmes énergétiques polluants, qui sont la cause principale de près de sept millions de décès prématurés dus chaque année à la pollution de l'air ; des systèmes alimentaires destructeurs de l'environnement et mauvais pour la santé, qui contribuent à l'augmentation des maladies non transmissibles à l'échelle mondiale et des systèmes d'aménagement urbain et de transport qui entraînent une dépendance à l'égard de la voiture, contribuant ainsi au fardeau que représentent l'inactivité physique et les traumatismes dus aux accidents de la circulation. Le secteur des soins de santé lui-même contribue désormais de manière significative aux changements climatiques, dans la mesure où il est responsable d'environ 5 % des émissions mondiales de carbone (OMS, 2023).

Ainsi, l'objectif de cet article est de comprendre le changement climatique et les risques sanitaires liés à ce phénomène notamment les maladies, les calvaires que subissent les populations. Malgré, les efforts que certaines autorités déploient pour atténuer les effets des changements climatiques et aider les pays à résister, on constate que le réchauffement de la terre augmente d'année en année. Cependant, la plupart de l'impact sanitaire du changement climatique est indirect. Les manifestations les plus importantes sont la malnutrition, les maladies tropicales négligées, la diarrhée, le paludisme et la méningite.

Les maladies diarrhéiques viennent en deuxième lieu à la suite des infections respiratoires aigües en tant que cause de mortalité des enfants de moins de 5ans. On estime à 4,5 épisodes par enfant et par an et un taux de mortalité estimé à 4,2/1000 personnes, soit 27% de tous les décès dans ce groupe d'âge (revue santé publique au Zimbabwe, 1987). La majorité des gens pathogènes qui provoquent la diarrhée chez sont véhiculées par l'eau, et, étant donné que le changement climatique aura une incidence sur la disponibilité de l'eau et de la température, le changement climatique pourrait conduire à des cas de diarrhée. Genève (OIT Info) nombre « stupéfiant » de travailleurs, représentant de plus de 70 pour cent de la main-d'œuvre mondiale, est susceptible d'être exposé aux risques sanitaires liés au changement

climatique, et les mesures existantes en matière de sécurité et de santé au (SST) peine à faire aux risques qui résultent, selon le nouveau rapport de l'Organisation internationale du travail. Quel est l'impact du changement climatique sur le risque sanitaire ? Quelles sont les maladies liées aux changements climatiques ? L'objectif vise à déterminer les risques sanitaires liés aux changements climatiques.

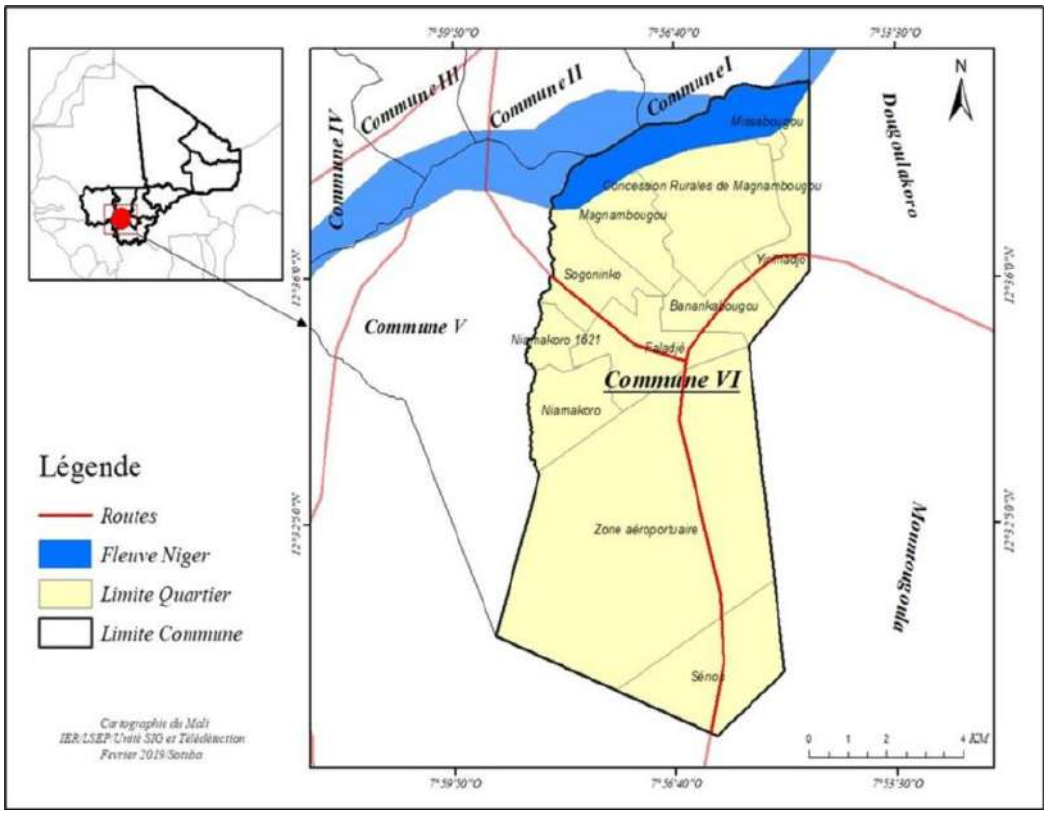
1. Matériels et méthodes

Cette étude porte sur le changement climatique et les risques sanitaire dans le district de Bamako. Pour mener notre recherche, nous avons utilisé la méthode mixte (quantitative et qualitative). Nous avons fait des entretiens approfondis de types semi-directifs qui ont été conduits auprès des personnes déménager dans les établissements scolaires. L'observation participante et directe a été utilisée.

La méthode empirique ou celle du choix raisonné a été utilisée. Nous avons enquêté au total 200 personnes.

1.1 Présentation de la zone d'étude

La commune de VI est située sur la rive droite du fleuve Niger. Elle est limitée à l'Est la portion de la limite Est du district compris entre son extrémité Sud et le lit du fleuve Niger. Au Nord, par la portion du lit du fleuve y compris entre les limites du district et la limite de la commune VI. Au Sud, par la portion du district, compris entre les limites Est et l'Ouest de la commune VI. La commune VI comprend 10 quartiers dont 4 à caractère urbain (Faladjiè, Banagabougou, Magnabougou et Sogoniko) et 6 quartiers à caractère rural (Djaguinebougou, Missabougou, Niamakoro, Sokorodji, Sénou et Yirimadjo). La population la commune VI est estimée à 22 797 habitants selon les résultats du dernier recensement d'administration à caractère électoral. La carte de la commune VI du district de BAMAKO.



Source : Cartographie du Mali, I E R, LSEP, Février 2019.

1.2 Traitement des données

La saisie et traitement des données ont été effectués sur ordinateur. Nous avons utilisé les logiciels de traitement de texte MS-Word 2002, le tableur ML-Excel 2000 pour Windows 98 pour les calculs et le logiciel ‘’Enketo Express for Kobo Toolbox ‘’ pour le traitement statistique des données. En ce qui concerne la méthode qualitative les discours ont été analysés.

2. Résultats

2.1 Répartition des enquêtés selon le genre

La figure 1 nous donne des indications sur la répartition des populations enquêtées selon le genre.

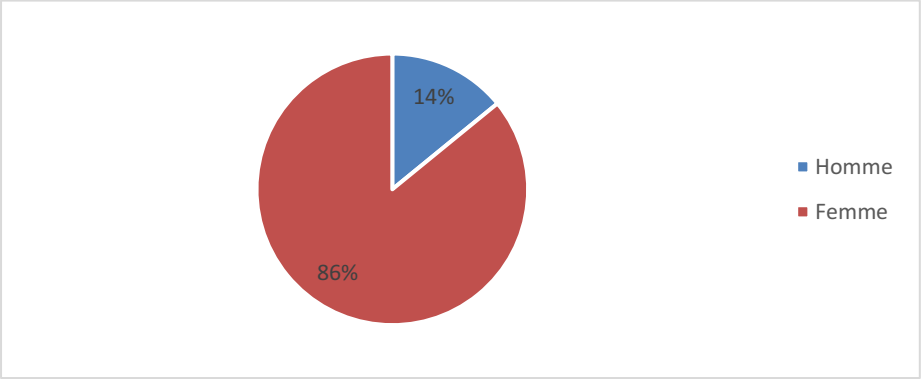
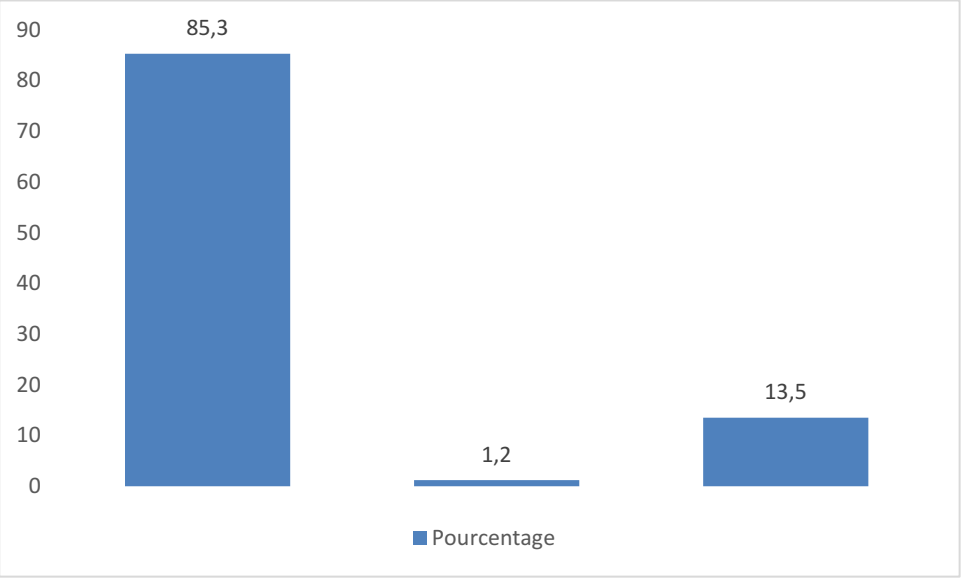


Figure 1 : Sexe
Source : Enquête personnelle, Septembre, 2024.

Au regard du graphique les enquêtés du sexe féminin constituent 185 personnes sur les 200 personnes enquêtées soit un pourcentage 86 % de la population enquêtée. Les hommes sont au nombre de 15 soit un pourcentage de 14 % de la population enquêtée.

2.2 Forte canicule de 2024

La figure 2 nous donne quelques indications sur la perception de la canicule 2024.



Source : Enquête personnelle, Septembre, 2024, Bamako.

Dans cette figure, il ressort que 83,3% des personnes interrogées affirment que l'année 2024 fut l'une des années la plus chaude. Certains disent qu'il ya quelques décennies de cela qu'ils n'ont jamais connu une telle température. Selon un répondant : « Le record de la température de 2024 était très élevé. Les malades ne parvenaient plus à supporter la chaleur ».

2.3. Perception des enquêtés sur le changement climatique

Tableau 1 : Perception des enquêtés sur le changement climatique

Le tableau 1 met en lumière la perception des enquêtés sur le changement climatique.

Modalités	Fréquence	Pourcentage
Oui	147	73,5%
Non	53	24,5%
Total	200	100,0

Source : Enquête personnelle, Septembre, 2024

Dans ce tableau, il ressort que 73,5% de la population interrogée affirme que le changement climatique est une réalité observée dans nos sociétés aujourd'hui. 24 % des enquêtés trouvent que les problèmes que connaissent l'homme aujourd'hui n'est pas climatique.

2.4 Maladies liées à la forte canicule

Tableau 2 : Maladies liées à la forte canicule

Modalités	**Fréquence**	**Pourcentage**
Maladies respiratoires	95	47,5%
Hypertension	80	40%
Maux de tête	25	12,5%
Total	200	100,0

Source : Enquête personnelle, Septembre, 2024.

Dans ce tableau, on dénombre beaucoup de maladies parmi lesquelles, nous avons 47,5% qui sont des maladies respiratoires, 40% liée à l'hypertension, 25% aux maux de tête. La majorité des maladies rencontrées en période de chaleur sont les maladies respiratoires.

2.5 Maladies liées à l'insuffisance des infrastructures d'assainissement et à la stagnation des eaux pluviales

Tableau 3 : Maladies liées à l'insuffisance des infrastructures d'assainissement et à la stagnation des eaux pluviales

Modalités	**Fréquence**	**Pourcentage**
Poliomyélite	20	10
Fièvre Typhoïde	40	20
Dysenterie	16	8
Paludisme	60	30
Maux de tète	10	5
L'Hépatite A	5	2,5
Hypertension	30	15
rougeole	5	2,5
Dermique	14	7
Total	200	100,0

Source : Enquête personnelle, Septembre, 2024.

Dans ce tableau, il ressort que beaucoup de maladies sont liées aux eaux stagnantes. Il s'agit du paludisme avec 30% des enquêtés, la dysenterie avec 8 %, problème dermique 7% des enquêtés.

La fièvre typhoïde avec 20 % et le taux le plus bas est l'hépatite A avec 2, 5%. L'eau stagnante est une nappe aquatique immobile, au moins en apparence visible. La stagnation de l'eau résulte d'un manque d'écoulement, elle ne reçoit pas d'eau affluente n'en par drainage. En plus, le manque d'assainissement est lié à la transmission diarrhéique telle que la typhoïde 20 %, les vers intestinaux et la poliomyélite 10 %. L'hypertension 15 % des enquêtés et la rougeole 2,5% des répondants. Selon un enquêté : « Les risques liés à l'eau stagnante sont multiples. L'eau stagnante peut être un danger pour la santé publique. Elle facilite la croissance de divers protozoaires et de larves d'insectes et d'autres micro-organismes. Dans ces zones d'agglomération, où les populations sont nombreuses, souvent il n'y a pas de salubrité et les moustiques deviennent nombreux pour propagation des maladies telles que le paludisme. Par conséquent, cette situation favorise beaucoup les infections et les maladies contagieuses. Selon un médecin : « La hausse de température élargit l'habitat des animaux vecteurs de maladies tels que les moustiques et les tique, de même que leur période d'activité. Ainsi, des régions jusque-là épargnées deviennent vulnérables à des maladies telles que le paludisme ». En plus les vagues de chaleur provoquent déshydratation, coup de chaleur et épuisements, qui ont un effet très néfaste sur la santé. Elles entrainent une augmentation de la mortalité et de la morbidité, en particulier les catégories vulnérables (les tous petits).

3. Discussion

A la suite de cette recherche, les résultats que nous avons obtenus témoignent qu'au Mali, dans ces dernières années les populations ressentent les séquelles des changements climatiques. L'impact sanitaire le plus direct du changement climatique découle du réchauffement. Cela est vrai au Mali mais aussi sur toute la planète. La température moyenne de la Terre a augmenté de 0,85 °C entre 1880 et 2012. En France métropolitaine par exemple, la hausse des températures moyennes est d'environ + 0,3 °C par décennie sur la période 1959-2009. Tous les modèles climatiques prévoient par ailleurs une augmentation des canicules dans les prochaines décennies **(Mathilde Pascal, 2015).**

Les travaux épidémiologiques ont toutefois montré que certains risques sanitaires étaient causés par le climat. Les canicules peuvent conduire à une surmortalité massive et rapide, le pic de décès se situant moins de 48 heures après le pic des températures. En France, une surmortalité de près de 15000 décès a ainsi été observée entre le 1er et le 20 août 2003, touchant principalement les zones urbaines, les personnes âgées, les personnes souffrant de maladies chroniques et les personnes isolées. Plus de 1500 décès en excès ont été observés en

juillet 2006, et plus 3000 décès en excès pendant les trois vagues de chaleur de l'été (Jean-François Guégan, Fréderic Simard, 2015).

Les canicules ont un impact important sur la mortalité au Mali. Quant aux épisodes de chaleur plus modérés, s'ils ne conduisent pas à une surmortalité significative, ils s'accompagnent par contre systématiquement d'une augmentation du nombre de recours aux soins pour des causes liées à la chaleur (hyperthermies, déshydratation). Les effectifs concernés demeurent faibles par rapport aux volumes totaux d'activité des services de soin, mais ces variations indiquent que la santé de la population est affectée par la chaleur, même modérée. Les études épidémiologiques décrivent l'importance des facteurs médicaux, mais également sociaux et environnementaux dans l'impact des canicules.

Certains auteurs considèrent que le réchauffement pourrait également avoir des impacts positifs, via une réduction de la mortalité liée au froid. Cette hypothèse ne fait cependant pas consensus. Les événements météorologiques extrêmes se traduisent par des décès, des traumatismes physiques immédiats et leurs séquelles, et par des impacts psychologiques souvent sévères. Un impact durable sur la santé mentale a ainsi été mis en évidence, par exemple suite aux inondations de la somme en 1999, ou du Gard en 2002.

Des 1 417 maladies infectieuses dues à des virus, bactéries ou parasites, connues dans la population humaine mondiale, seules les 174 (12,27 %) maladies participant le plus largement à la mortalité et à la morbidité générale offrent des informations plus ou moins renseignées sur leur distribution spatiale. Curieusement, seulement 7 d'entre elles (4 % des 174 renseignées) possèdent une cartographie générale suffisamment exhaustive permettant de comprendre les multiples facteurs, dont biogéographiques, écologiques et climatiques qui participent à leur installation et à leur répartition. Le paludisme, et en particulier celui causé par le protozoaire Plasmodium falciparum, est à l'heure actuelle la maladie humaine la mieux cartographiée (Jean-François Guégan, Fréderic Simard, 2015). Selon Robert el al, 2022, les changements climatiques, les inquiétudes sont croissantes quant à une colonisation progressive du continent européen par des agents infectieux, plus particulièrement ceux véhiculés par des arthropodes, comme les moustiques des genres Aedes, Anopheles ou Culex, ou encore par des acariens, comme les tiques. La possibilité d'invasion de nos territoires européens par des animaux réservoirs, ou leurs agents pathogènes ou parasites, existe – comme l'a révélé l'installation d'un foyer de bilharziose à Schistosoma haematobium dans la rivière Cavu en Corse du Sud en 2014. De même, alors que la santé est régulièrement citée comme une priorité absolue dans le cadre de l'action climatique, 70 % des pays ne disposent pas de financements adéquats pour mettre

en œuvre un plan national d'adaptation du secteur de la santé, et peu d'acteurs nationaux ou internationaux de la santé allouent des ressources importantes à l'action climatique (OMS, 2023). Il s'agit notamment des systèmes énergétiques polluants, qui sont la cause principale de près de sept millions de décès prématurés dus chaque année à la pollution de l'air ; des systèmes alimentaires destructeurs de l'environnement et mauvais pour la santé, qui contribuent à l'augmentation des maladies non transmissibles à l'échelle mondiale et des systèmes d'aménagement urbain et de transport qui entraînent une dépendance à l'égard de la voiture, contribuant ainsi au fardeau que représentent l'inactivité physique et les traumatismes dus aux accidents de la circulation. Le secteur des soins de santé lui-même contribue désormais de manière significative aux changements climatiques, dans la mesure où il est responsable d'environ 5 % des émissions mondiales de carbone (OMS, 2023).

Selon l'OIM (2023), le changement climatique devrait exacerber les risques sanitaires liés au climat, notamment les épidémies de maladies transmissibles, les obstacles à l'accès aux services de santé et les décès prématurés dus à la malnutrition, au stress thermique, à la propagation accrue des maladies d'origine hydrique (par exemple le choléra), des maladies à transmission vectorielle (par exemple le paludisme et la dengue) et des zoonoses (par exemple la maladie à virus Ebola (MVE) et la COVID-19). De même, cela entraînerait une perturbation des systèmes alimentaires et hydriques et des événements extrêmes tels que les inondations, les tempêtes, les incendies de forêt et les sécheresses, entre autres.

Entre 2030 et 2050, le changement climatique devrait provoquer 250 000 décès supplémentaires par an, les coûts des dommages directs pour la santé étant estimés à 2-4 milliards de dollars par an d'ici à 2030. La pollution de l'air est un problème de santé publique urgent dans les grandes villes de la République kirghize, qui est exacerbé par les effets du changement climatique (OIM, 2023).

Conclusion

Notre étude porte sur les changements climatiques et les risques sanitaires au Mali. Il s'agissait pour nous d'analyser comment les changements climatiques impacte la santé humaine en générale et particulièrement au Mali. Il ressort de cette étude que les changements climatiques causent d'énormes risques sur la santé des populations. Au même moment, les analyses révèlent que la majorité des catastrophes sont liées à l'attitude de l'être humain dans son environnement. Par exemple, on note que la déforestation favorise le changement climatique et la pollution de l'environnement. Comment peut-on lutter contre les changements climatiques sans au préalable

mettre en avant les bonnes pratiques humaines visant à prévenir les dommages causés à l'environnement ?

Au Mali, à Bamako on peut noter les constructions anarchiques, le non-respect des textes afférents à l'urbanisation, à l'habitat et à l'aménagement du territoire multiplient les catastrophes naturelles et cause beaucoup de dégâts et de maladies. Dans le cadre de cette recherche, 50% des populations enquêtées ont été infectées par des maladies (le paludisme, hypertension etc.). Ainsi, on note un taux de 48% de la population qui a subi les inconvénients des catastrophes de l'année écoulée. Certains enquêtés ont été victimes des eaux de pluie. 83,3% des personnes interrogées affirment que l'année 2024 fut l'une des années les plus chaudes. Selon un répondant : « Le record de la température de 2024 était très élevé, ce qui fait que dans les hôpitaux on observait beaucoup de morts. Les malades ne parvenaient plus à supporter la chaleur, les corbillards étaient entre les hôpitaux et les cimetières ».

Au regard de toutes ces considérations se pose la question à savoir, n'est-il pas préférable de mettre un accent sur la prévention des changements climatiques plutôt que de chercher à éradiquer leurs conséquences sur les populations ?

Références bibliographiques

BAGALWA, Massey, 2013, « les *risques potentiels des déchets domestiques la santé des populations en milieu rural*. Vol 13, Numéro 2.

CHALLINOR, Muller, WILL, Hare WL 2011, *Climate change risks for African Agriculture* proc Natl Acad Sci 208p.

Climate Change 2022, Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution du groupe de travail II au sixième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (éd., H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, et al.). Cambridge University Press, 2022.

DIARRA, Birama 2000, Les *changements climatiques au Mali et impacts* p.71.

GIEC. 2014, (Groupe d'Experts Inter-gouvernemental sur l'Evolution du climat) *Changement climatique : rapport de synthèse*. Contribution des groupes de travail I, II et III au cinquième. In Genève, Suisse p.161

MOSCOVICI, Serge et Hewstone 1986, Le visible et l'invisible. Paris, Gallimard p.60

MEIRA, Cartea, et EDGAR Jordan. Gonrélez-Gaudiano 2016, Les *défis éducatifs du changement climatique : La pertinence de la dimension sociale* p.15

Scruggs, Lin et Benegal, S. 2012, Declining *public concern about climate change : can web lame the great recession ? Global Envirnnental change, 22 – 505 – 515p.*

KORES, Gaetani, 2016, *Invasion of major fungal diseases,* p.44

OIM (2023), Climate Change and Human Mobility : Quantitative evidence on global historical trends and future projections, OIM, Berlin.

OIM, 2022, Impacts du changement climatique sur la santé, 5p.

OIT 2020, Assurer *la sécurité et la santé au travail à l'heure du changement climatique*, Genève, p.4

OMS, 2023, Changements climatiques et santé, 5p.

Toquebiau, MARC, *2016*, *Effets du changement climatique sur les hommes et les animaux* Paris Editions Gallimard p.49.

WAGNER, Willard. ; Hayes N ; Flores 2011, El *discurso de lo cotidiano y el sentido comun. La teoria de las representatciones sociales. Barcelona : Anthropos-UNAM.*