



ISSN: 2230-9926

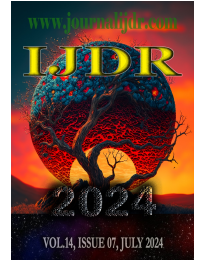
Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 14, Issue, 07, pp. 66133-66140, July, 2024

<https://doi.org/10.37118/ijdr.28470.07.2024>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

CHANGEMENT CLIMATIQUE AU SAHEL: LES ROLES DE LA SOCIO-ANTHROPOLOGIE

*Elhadji Idi Issoufou Adamou and Kadidiatou Issa Zoumari

Laboratoire d'Etudes et Recherches en Sociologie et Anthropologie (LERSA), Université Abdou Moumouni, Niamey/Niger

ARTICLE INFO

Article History:

Received 18th April, 2024
Received in revised form
20th May, 2024
Accepted 11th June, 2024
Published online 27th July, 2024

Key Words:

Changement climatique,
Sahel, Socio-anthropologie.

*Corresponding author:

Elhadji Idi Issoufou Adamou

ABSTRACT

Le changement climatique est un phénomène social planétaire et pluridisciplinaire. Il est indéniable que les sciences naturelles ont démontré l'existence et l'origine anthropique du dérèglement climatique. Cependant, depuis lors, cette question n'a plus été exclusivement réservée aux sciences naturelles, les disciplines de sciences sociales abordent et explorent différemment ce phénomène pour répondre aux interrogations multiples et variées. Le présent travail est un article de synthèse qui vise à comprendre et à expliquer les thèmes sur lesquels les socio-anthropologues pourraient s'intéresser lorsqu'ils discutent du phénomène de changement climatique particulièrement au Sahel. Le Sahel est une région semi-aride s'étendant sur toute la largeur du continent africain de l'Atlantique à la Mer Rouge. Elle ceinture le Sahara dans sa partie méridionale et représente la séparation physique et culturelle entre le sud fertile du continent et le nord désertique (Hellendorff, B. 2012). Dans le cadre de ce travail, la méthode de revue systématique a été adoptée. En scrutant les sources qui établissent une relation entre la socio-anthropologie et le changement climatique, huit grandes thématiques ont été identifiées, analysées et discutées. Compte tenu des inégalités actuelles et des dangers potentiels auxquels sont exposés les populations sahéliennes, il semble nécessaire de multiplier les études socio-anthropologiques sur le changement climatique. Ce travail de recherche, vient élargir la liste des nombreuses recherches déjà effectuées dans les disciplines des sciences sociales en rapport avec le changement climatique.

Copyright©2024, Elhadji Idi Issoufou Adamou and Kadidiatou Issa Zoumari. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Elhadji Idi Issoufou Adamou and Kadidiatou Issa Zoumari. 2024. "Changement climatique au Sahel: Les rôles de la Socio-Anthropologie". International Journal of Development Research, 14, (07), 66133-66140.

INTRODUCTION

L'homme ne vit que de son milieu, les questions environnementales ont depuis toujours été au cœur des débats sociétaux. Étant donné que le « moderne » était la raison principale d'être de la sociologie et que le changement climatique est la quintessence du problème social de l'ère moderne, le changement climatique devrait être le problème par excellence de la sociologie ou de la socio-anthropologie (McCright, A. M., p. 107). Dans toutes les sociétés jusqu'à là existantes, les savoirs environnementaux tournent autour des perceptions, des représentations et construits socio-environnementaux, ils sont multiples, temporels, complexes et situés (Goldman et Turner, 2011). Cette liaison symbolisant l'actualité de la problématique, prouve le caractère intéressant d'engager une réflexion socio-anthropologique sur les questions des changements climatiques. Ainsi donc, le changement climatique a des impacts significatifs sur la vie sociale, la société et l'environnement. Il constitue l'un des défis mondiaux les plus pressants de notre époque. Il représente un phénomène beaucoup plus complexe pour être seulement une question de sciences naturelles, c'est aussi une question qui englobe diverses disciplines, dont la socio-anthropologie, l'économie, la géographie, le droit, la médecine et les sciences politiques.

Le comportement humain, les systèmes sociaux, les valeurs culturelles, les coutumes et les traditions, les représentations et les perceptions sociales sont profondément touchés par le dérèglement climatique observé. C'est pour toutes ces raisons que les questions de changement climatique intéressent le socio-anthropologue au même titre que les spécialistes des autres sciences (Van Gameren, V., Weikmans, R., & Zaccari, E., 2014). Le présent article tente alors d'explorer comment la socio-anthropologie peut contribuer à la compréhension du changement climatique et comment elle peut faciliter un processus décisionnel politique et même académique plus équitable et plus juste dans cet espace appelé le Sahel. Plusieurs travaux de recherches menés dans ce cadre ont souligné l'importance de la socio-anthropologie sur les changements climatiques (Dahan Dalmedico, A., & Guillemot, H., 2006 ; Pettenger, 2007; Philippe Boudes, 2010; Lever-Tracy, 2011; Shue, 2014; Dunlap et Brulle, 2015; Deldrève, V., 2015; Carolan, 2016; Pastor et Morello-Frosch, 2018; Hrabanski, M., & Montouroy, Y., 2022 ; Cizreli, B., & Ustun, A., 2023; Paul Cary, 2023, Draelants, H., 2023). L'importance du présent article réside dans la façon de fusionner les rôles de la socio-anthropologie dans les études sur les changements climatiques sous des thèmes et de l'illustrer avec des exemples du Sahel. En utilisant la méthode de revue systématique, des études scientifiques qui examinent le changement climatique d'un point de vue socio-anthropologique ont été analysées. Une présentation thématique est

utilisée pour présenter les résultats de l'étude. Au bout du compte, huit grandes thématiques en lien avec le changement climatique sont abordées.

METHODOLOGIE

Pour mener à bien cette étude, la méthode de la revue systématique a été adoptée. Les revues systématiques sont des méthodes standardisées et complètes pour synthétiser la recherche existante. Cette méthode consiste à trouver des études pertinentes, en utilisant des critères d'inclusion et d'exclusion explicites, et à les synthétiser (Russell *et al.*, 2009). Traditionnellement, les revues systématiques ont été utilisées dans la recherche en pharmacie et en santé, mais de plus en plus les spécialistes des sciences sociales les utilisent (Chapman, 2021). Contrairement à une revue de la littérature, une revue systématique vise non seulement à fournir des informations sommaires sur un sujet, mais également à produire des résultats cohérents. Des revues systématiques pourraient être répétées et avoir des résultats concrets (Kysh, 2013). En général, les revues systématiques couvrent des méta-analyses et être des études à long terme. Par ailleurs, cette recherche ne s'inscrit pas dans un tel cadre. L'étude a bénéficié d'une revue systématique d'articles et d'ouvrages traitant du changement climatique dans un contexte socio-anthropologique, que l'on peut consulter dans les références. Plusieurs bases de données réputées ont été consultées pour accéder aux articles et livres écrits dans le domaine de la socio-anthropologie. En examinant les sources obtenues, huit grands thèmes ont été énumérés et développés.

THEMES ET DISCUSSION

Changement climatique, normes sociales, valeurs, cultures et traditions locales : Les normes et les valeurs sociales jouent un rôle remarquable dans la formation des réponses des individus et des communautés au changement climatique. Les valeurs décrivent ce que la société considère comme important ou souhaitable, tandis que les normes sociales décrivent les règles et les attentes non écrites qui régissent le comportement. Des normes telles que le consumérisme, qui met constamment l'accent sur l'acquisition de biens et de services, peuvent décourager les individus d'agir contre le changement climatique. Malgré leurs attentes culturelles, les individus peuvent avoir des difficultés à réduire leur consommation et leurs émissions en raison de cette norme (Wheeler et Beatley, 2014 ; Conca *et al.*, 2002). Les valeurs des gens peuvent également influencer leur perception du changement climatique et la façon dont ils réagissent à ses effets. La croissance économique et le développement peuvent être plus importants pour une communauté que la protection de l'environnement, de sorte qu'ils peuvent ne pas soutenir les politiques qui réduisent les émissions de carbone. En revanche, une communauté peut avoir des valeurs susceptibles de soutenir des politiques qui encouragent les pratiques durables et soutiennent les investissements dans les sources d'énergie renouvelables (Wolf et Moser, 2011).

Il est important de noter que les normes et les valeurs sociales peuvent avoir un impact remarquable sur la façon dont les individus et les communautés perçoivent et réagissent aux impacts du changement climatique. Les individus et les communautés peuvent prendre des mesures contre le changement climatique pour protéger les générations futures s'ils ont une norme sociale forte de responsabilité intergénérationnelle, comme c'est le cas dans certaines cultures. D'autres cultures peuvent avoir une norme d'individualisme, ce qui rend difficile pour les gens de se considérer comme faisant partie de la solution au changement climatique (Skillington, 2020). Nous devons garder à l'esprit que les normes et les valeurs sociales sont dynamiques et en constante évolution, plutôt que statiques. Le changement climatique peut être traité plus efficacement par les décideurs et les praticiens en comprenant comment les normes et les valeurs sociales façonnent les réponses. À la lumière de cela, les mouvements moraux ont un potentiel substantiel. À cet égard, les

sciences sociales, en particulier la théorie culturelle, sont des outils importants pour lutter contre le changement climatique (Dunlap et Brulle, 2015). De plus, les cultures et les traditions locales font face à plusieurs menaces de l'ère moderne dont particulièrement celle du changement climatique. Cette menace va de l'augmentation de la température, aux incendies, aux inondations répétitives, aux sécheresses, à la désertification, à l'augmentation du niveau de la mer, à la fonte glaciaire etc. Toutes ces situations de menace font du changement climatique un phénomène à part entière qui contribue au déracinement des communautés sahéliennes. Les traditions anciennes écrites et orales, les arts du spectacle, les pratiques sociales quotidiennes, les événements festifs et le savoir traditionnel local, renfermant des connaissances cruciales sur l'environnement humain, sont tous vulnérables aux manifestations du phénomène de changement climatique. Par ses impacts, le changement climatique crée des obstacles aux opportunités économiques dans les industries culturelles et créatives et dans le tourisme culturel à l'échelle planétaire, (Monférier, C.1999).

Cependant, il faut également le noter que la culture et la tradition peuvent être considérées comme des forces motrices utilisées pour lutter contre les impacts du changement climatique dans certaines localités. En effet, d'une communauté à une autre, la culture et la tradition font la promotion de valeurs pour lutter contre et se redresser des impacts et des situations d'urgence liés au changement climatique. Les perceptions et les représentations diverses des populations ont considéré des forces telles que les grêles, les fourmis, le pouvoir des orages, de la mer et de la terre, comme pourvus d'identités particulières. Ces perspectives ont été transmises de génération en génération sous la forme de légendes, de contes, de récits des sages, d'histoires populaires et de pratiques religieuses (Issoufou, Elhadji Idi., 2021). L'anthropologue Julie Cruikshank a écrit sur les réponses culturelles de peuples indigènes d'Amérique du Nord (Tlingit côtiers d'Alaska et Premières Nations du Yukon) aux changements des paysages, dans des conditions de changement climatique. Certaines de leurs traditions orales relatent des voyages sur la surface des glaciers (Cruikshank, 2001 et 2002). Selon ces traditions, les glaciers semblent écouter et regarder les activités humaines et même seraient capables de répondre aux comportements humains, tels que les conversations non respectueuses, le sang jeté sur la neige, les bruits ou la cuisine avec de la graisse dans le voisinage des glaciers. Cruikshank décrit les façons de concevoir des Tlingit d'Alaska et des premières nations du Yukon de l'ensemble des êtres humains et non humains (y compris les glaciers) par le terme « paysages sensibles ». Pour Ingold, (2000), le paysage est conçu de telle manière que ses diverses composantes animées et non animées ne sont pas regardées comme de simples ressources, mais comme des *homologues* aux êtres humains, avec la capacité d'être actifs et sensibles.

Changement climatique et insécurité: Le changement climatique est un phénomène multi casquettes, ses signes sont visibles dans tout l'espace sahélien. Cette zone est connue pour ses températures et ses canicules largement supérieures à la moyenne mondiale. Les chocs climatiques et les événements extrêmes tels que les sécheresses et les fortes pluies sont devenus plus fréquents et plus graves dans cette zone (Guillou, A., 1990). Ces changements sont par ailleurs associés à d'autres défis de l'ère moderne : une croissance démographique accélérée avec un pourcentage élevé de la population non active, un secteur économique faible et une production peu diversifiée, présence de plusieurs foyers des conflits et des crises politiques, de la violence intercommunautaire et l'extrémisme violent. Les conséquences qu'engendrent le phénomène climatique sur les moyens de subsistance, la sécurité alimentaire, la mobilité et les conflits dans la zone peuvent encore s'aggraver davantage en fonction de la situation que peut prendre les secteurs socio-économiques et politiques de la région. Ces dernières années, la gestion des conflits et des foyers de tensions a entraîné une augmentation drastique de la cherté de la vie. De plus, la gestion non efficace des ressources par les institutions rend la résolution des conflits difficiles. Le rôle des autorités traditionnelles et locales a été dévalorisé dans le cadre de la résolution des conflits au vu de l'influence que ces dernières disposent sur les

communautés (Fontanel, J., 2022). L'espace sahélien est vulnérable du fait même de sa géopolitique saharienne. La pluie est la variable fondamentale en matière de récolte et d'élevage. Tout dépend des saisons des pluies ; le changement climatique, combiné à l'expansion démographique des personnes cultivant en zone à plus faible rendement, aura donc inévitablement un impact énorme. Or, quand apparaissent famine et fléaux, la guerre n'est pas loin. Dès lors que se réduisent les pâturages, les terres cultivables disponibles, le gibier et l'eau, la compétition s'intensifie. La sécheresse subtropicale et les zones arides vont, probablement, pendant le demi-siècle à venir, constituer un énorme enjeu de conflits dans la mesure où on prévoit des taux élevés de croissance démographique, des taux de croissance économique très bas et un environnement qui se détériore continuellement. Cela entraînera incontestablement des déplacements massifs de population à partir des zones plus éprouvées en direction des zones mieux pourvues en ressources. On estime, en effet, que vers 2050, près de 250 millions d'êtres humains auront été forcés de fuir leur domicile en raison de la sécheresse, de la désertification et des phénomènes climatiques extrêmes (Djamel Bouadjimi 2009).

Le climat du Sahel s'est toujours caractérisé par l'extrême variabilité saisonnière et décennale des précipitations. Cette dernière est probablement due à des interactions complexes entre plusieurs processus. Le concept de 'sécurité humaine est introduit pour permettre à l'analyse de dépasser les seuls conflits violents et la sécurité d'Etat et aborder les crises alimentaires ou les tensions localisées de faible ampleur. Une approche fondée sur la sécurité humaine apparaît plus instructive et constructive. Elle couvre un éventail plus pertinent d'incidences sécuritaires potentielles du changement climatique. De plus, elle souligne le besoin de réorienter le débat politique sur les aspects plus environnementaux, économiques ou liés au développement. La grande vulnérabilité de la population sahélienne au changement climatique est liée à sa forte dépendance des activités agricoles et à l'absence d'autres activités rémunérées. Au Sahel, l'agriculture est principalement pluviale et, par conséquent, la production est particulièrement sensible à la variabilité du climat. Pour mieux appréhender cette relation, il faudrait intégrer les caractéristiques à long terme du changement climatique dans les stratégies nationales et régionales de développement (Heinrigs, P. 2010). L'impact du phénomène de la sécheresse est encore plus frappant sur le plan sécuritaire. La raréfaction de l'eau et les mouvements des éleveurs sont souvent sources de la recrudescence des conflits dans la région. C'est ce qui a amené le gouvernement tchadien à développer l'approche de la gestion des conflits en 2007. Ces conflits opposent les communautés d'agriculteurs sédentaires et d'éleveurs et ainsi que les éleveurs eux-mêmes. Ces différends n'ont pas seulement lieu autour des points d'eau de la région, mais également plus au Sud dans les zones d'accueil de ces migrants environnementaux, (Fourissala, R. H., & Gormo, J., 2013). Pour Hellendorff, B. (2012), les conflits entre agriculteurs et éleveurs transhumants sahéliens ou conflits « agro-pastoraux », fournissent malgré tout un cas d'école pour l'analyse des liens entre les conséquences d'une variabilité environnementale et l'explosion de conflits à une échelle locale. Ils illustrent aussi le processus d'ajustement des sociétés sahéliennes aux contraintes sociopolitiques, économiques, technologiques et environnementales contemporaines, ainsi que les difficultés qu'elles rencontrent aujourd'hui pour maintenir leurs moyens de subsistance. Par extension, ils posent la question des politiques de développement menées jusqu'à présent, et de leur adaptation aux impératifs et contextes particuliers des activités pastorales. Ils rappellent enfin la nécessité d'une actualisation permanente de la gestion des terroirs et territoires en vue d'une conciliation de la vocation agricole et pastorale des économies du Sahel. Cette note s'attache à examiner les principaux enjeux relatifs aux conflits agro-pastoraux et à leurs liens à l'environnement dans le but de fournir un contrepoint à certaines perspectives dominantes, trop souvent réductrices.

Changement climatique, et conflits sur les ressources naturelles:

L'exploitation des ressources naturelles se fait de plusieurs manières. Généralement en milieu traditionnel, la forme la plus importante est la pâture par les animaux. Avec les effets des changements climatiques,

l'augmentation de la concurrence autour des ressources liées à la croissance démographique, d'autres formes d'exploitation comme la collecte et le stockage du fourrage, l'achat des résidus de récoltes voit de plus en plus le jour. Le fourrage de la végétation ligneuse est celui qui est le plus concerné par ces nouvelles pratiques d'exploitation du fourrage, (Kiema, A., Tontibomma, G. B., & Zampaligré, N., 2015).

La rareté de l'eau et la concurrence pour l'accès à l'eau peuvent résulter de la hausse des températures et de l'évolution des régimes de précipitations. Les agriculteurs, les citadins et les industries utilisent l'eau de différentes manières, ce qui peut provoquer des conflits. De même, les zones côtières peuvent être contraintes de se déplacer vers l'intérieur des terres à mesure que le niveau de la mer monte et que les débordements de tempêtes et les inondations deviennent plus fréquents. Les conflits territoriaux peuvent être exacerbés par la concurrence pour les terres et les ressources dans ces zones. Le changement climatique a un effet direct sur les conflits régionaux, (Hsiang et al, 2013) L'adéquation des terres à différents types d'activités économiques peut également être affectée par le changement climatique. À mesure que les températures augmentent, certaines cultures peuvent être plus difficiles à cultiver dans certaines régions, ce qui entraîne des changements dans l'utilisation des terres et la concurrence des ressources. Par exemple, les pâturages risquent d'entrer en conflit avec les terres agricoles dans les régions d'Afrique tribulaires de la pluie (Scheffran et al., 2019). En raison du changement climatique, les stocks de poissons peuvent également être affectés d'une manière différente, entraînant des conflits entre différentes communautés de pêcheurs et même des pays (Mendenhall et al., 2020). Le fait que de nombreux grands fleuves traversent plusieurs pays peut encore exacerber les conflits sur l'utilisation des ressources en eau transfrontalières causées par le changement climatique (Schaar, 2019). Les effets du changement climatique peuvent exacerber les conflits et les tensions existants, mais ils ne les provoquent pas. Le changement climatique peut contribuer à la gravité des problèmes existants en agissant comme un « multiplicateur de menace ». Une approche globale et intégrée est nécessaire pour résoudre les conflits liés aux ressources et au territoire, qui ont souvent une nature complexe et multiforme. L'impact de la dynamique sociale sur les conflits serait compris à travers la sociologie.

Changement climatique et questions de genre : Le changement climatique fait la promotion des inégalités sociales, particulièrement entre les sexes. Cette situation représente l'un des plus grands défis auquel le monde fait face aujourd'hui. Elle menace les modes de vie, les moyens de subsistance, la santé, la sûreté et la sécurité des femmes et des filles dans les pays du Sahel. La crise climatique n'est pas « neutre en termes de genre ». Les femmes et les filles subissent les répercussions les plus importantes des changements climatiques, qui amplifient les inégalités entre les sexes. Dans le monde entier, les femmes dépendent davantage des ressources naturelles, mais y ont moins accès. Dans de nombreuses régions, les femmes assument une responsabilité disproportionnée dans l'approvisionnement en nourriture, en eau et en combustible. L'agriculture et l'élevage constituent les secteurs d'emploi les plus importants pour les femmes dans les pays du sahel. Pendant les périodes de sécheresse et de précipitations irrégulières, les femmes, en tant que travailleuses agricoles et pastorales et personnes principalement en charge des achats, travaillent plus dur pour assurer les revenus et les ressources de leur famille. Les changements climatiques sont à la base de la prolifération de menaces dans le monde, ce qui signifie qu'ils intensifient les tensions sociales, politiques et économiques dans les environnements fragiles et touchés par des conflits. Les changements climatiques alimentent les conflits dans le monde entier, les femmes et les filles sont plus vulnérables à toutes les formes de violences basées sur le genre. Le changement climatique contribue à une augmentation de la fréquence et de l'intensité d'événements ayant un impact négatif sur la pleine jouissance d'un large éventail de droits humains (NINO, N. Y. M. 2024). La capacité d'un individu à s'adapter au changement climatique dépend de divers facteurs, dont le statut social, le sexe, le niveau de pauvreté, l'accès aux ressources et la discrimination. Bien que le droit international des droits humains interdise la discrimination fondée sur le sexe, les femmes et les filles sont souvent confrontées à une discrimination systémique, à des stéréotypes

nuisibles et à des obstacles sociaux, économiques et politiques qui limitent leur capacité d'adaptation. En général, les femmes et les filles sont plus susceptibles de subir les effets néfastes du changement climatique que les hommes, car elles constituent la majorité des pauvres dans le monde et dépendent souvent directement des ressources naturelles menacées par le changement climatique comme principale source de nourriture et de revenus (Fluet, M. J. 2006).

Les femmes des régions du monde les plus touchées par le changement climatique sont les premières victimes de l'augmentation des catastrophes naturelles, des déplacements, de l'imprévisibilité des pluies, de la baisse de la production alimentaire et de l'aggravation de la faim et de la pauvreté. La perpétuation à l'échelle mondiale de la discrimination, des inégalités, des structures patriarcales et des obstacles systémiques, ainsi que les différences de points de vue, de vécus, de besoins et de la capacité à faire face aux chocs, font que, globalement, les femmes et filles sont davantage exposées aux effets néfastes des changements climatiques (Bureau régional pour l'Afrique de l'Ouest et l'Afrique centrale, 2022).

Dans ce sens, les changements climatiques perpétuent et accentuent les inégalités entre les sexes. Parallèlement, ces inégalités et discrimination structurelle à l'égard des femmes empêchent celles-ci de participer pleinement à l'action climatique. En Afrique de l'Ouest et du Centre, la baisse de productivité de l'agriculture rurale et de la pêche côtière, les modèles changeants de pastoralisme nomade, les inondations, les glissements de terrain et autres catastrophes sont parmi les effets néfastes des changements climatiques visibles par les populations. Pour chacun de ces effets, et tout particulièrement dans le territoire étudié, les impacts sont différents sur les femmes que sur les hommes. La bande sahélienne est particulièrement affectée. Dans les pays de la sous-région, les femmes, les filles et les personnes aux identités de genre diverses font déjà face à de nombreux défis notamment en ce qui concerne leur accès aux ressources productives et financières, aux services de santé, y compris la santé sexuelle et reproductive, à l'éducation et à la formation, à l'emploi, à l'information, à la prise de décision, à l'accès à la justice pour faire valoir leurs droits. Ces disparités sont souvent sous-tendues par des normes sociales et des stéréotypes sexistes nuisibles qui conduisent à la discrimination fondée sur le genre.

Changement climatique et injustice sociale : Plusieurs facteurs contribuent à l'impact disproportionné du changement climatique sur les groupes sociaux marginalisés, notamment les communautés à faible revenu, et les communautés autochtones, les femmes et les personnes porteuses de handicap (Moss, 2009 ; Posner et Weisbach, 2010 ; Savoy et Deming, 2011 ; Shue, 2014 ; von Lucke, 2021). Il est souvent difficile pour ces communautés de faire face aux impacts du changement climatique en raison d'un manque de ressources et de pouvoir politique. Le changement climatique a un impact disproportionné sur les communautés marginalisées par le biais d'événements météorologiques extrêmes, tels que les vagues de chaleur, les sécheresses, les inondations et les tempêtes (Robinson, 2018). Ces événements peuvent entraîner des décès, des dommages matériels et des déplacements. Les personnes défavorisées sont plus susceptibles de vivre dans des zones côtières basses ou des zones aux infrastructures médiocres, qui sont plus susceptibles d'être affectées par ces types d'événements. De plus, ils disposent de moins de ressources pour se préparer et se remettre des crises. Les impacts de l'élévation du niveau de la mer et de l'érosion côtière sont deux autres façons dont le changement climatique affecte inégalement les groupes sociaux marginalisés. En raison de ces impacts, des terres et des biens peuvent être perdus et des communautés peuvent être déplacées. Les communautés autochtones ont de solides liens culturels et spirituels avec leur terre, et la perte de cette terre peut avoir des effets dévastateurs sur elles (Berkes, 2012). En raison de l'exposition accrue à la chaleur, à la pollution de l'air et aux maladies, le changement climatique affecte également négativement la santé des communautés défavorisées. Les impacts des vagues de chaleur et de la pollution de l'air sont plus graves dans les communautés à faible revenu et les communautés de couleur, car ces communautés vivent à proximité d'installations industrielles et d'autoroutes polluantes. De plus, les communautés défavorisées n'ont souvent pas accès à des espaces

verts, à des aliments sains ou à de l'eau potable, ce qui peut les exposer aux effets néfastes du changement climatique (Vermeulen et al., 2012 ; Kracht et Schulz, 1999). Pour Ustun et Cizreli, (2022), il est également prouvé que les impacts du changement climatique aggravent les inégalités sociales existantes, telles que la pauvreté et le manque d'accès à l'éducation et aux soins de santé. Ces inégalités affectent inégalement les groupes défavorisés. L'élaboration de stratégies d'atténuation et d'adaptation au changement climatique doit tenir compte des vulnérabilités spécifiques des communautés marginalisées lorsqu'il s'agit de déterminer les processus politiques et décisionnels.

Changement climatique et politiques d'atténuation et d'adaptation :

Il est important de comprendre comment les politiques d'atténuation et d'adaptation au changement climatique affectent les différents groupes de personnes et comment elles affectent la répartition des coûts et des avantages. Il y a une différence entre ce thème et les effets néfastes du changement climatique sur les groupes défavorisés. Dans ce cas, la source déclenchante n'est pas le changement climatique, mais notre lutte pour y faire face. En tenant compte des répercussions sociales des politiques de lutte contre le changement climatique, des politiques équitables peuvent être poursuivies. Par exemple, en construisant des digues pour protéger les communautés côtières des ondes de tempête ou en plantant des cultures résistantes à la sécheresse, les politiques d'adaptation au changement climatique peuvent notamment réduire la vulnérabilité des communautés et des écosystèmes aux impacts du changement climatique. Cependant, les effets négatifs de ces politiques, en particulier sur les groupes vulnérables, dans leur ensemble, et dans la vie sociale ne doivent pas être ignorés. Les investissements dans les énergies renouvelables et les taxes sur le carbone sont des exemples de politiques d'atténuation du changement climatique qui réduisent ou préviennent les émissions de gaz à effet de serre. D'autre part, le coût de l'énergie et du transport peut augmenter pour les ménages à faible revenu si une taxe carbone est mise en place (Lighthart, 1998 ; Andersson et Atkinson, 2011). Dans les pays sahéliens, les agriculteurs, la communauté scientifique, les Etats et leurs partenaires sont à la recherche de nouvelles pratiques agricoles pour faire face aux conséquences des poches de sécheresse aggravées par les changements climatiques. Afin de contribuer à relever ce défi, cette étude s'est intéressée à la problématique de l'adoption des innovations agricoles dans les zones sahéliennes et soudano-sahéliennes du Burkina Faso. Parmi les innovations prometteuses, l'étude a exploré les possibilités de diffusion de la pratique de l'irrigation de complément à partir de bassins individuels (ICBI) et d'utilisation de l'information climatique (IC) dans les exploitations agricoles.

La démarche adoptée au cours de cette étude a consisté à collecter des données auprès d'un échantillon de ménages agricoles à travers les enquêtes et à conduire des expérimentations sur la pratique de l'ICBI et sur l'utilisation de l'IC en agriculture pluviale. Outre les statistiques descriptives usuelles et les analyses de variances, le modèle Logit multinomial a été utilisé pour analyser les déterminants de la diffusion des innovations agricoles. Les facteurs d'acceptabilité de l'ICBI dans les exploitations agricoles ont été déterminés à partir du modèle Logit binaire. La rentabilité économique de la pratique de l'ICBI a été évaluée. Le modèle de sélection d'Heckman associé à l'approche d'évaluation contingente a été employé pour analyser le consentement des ménages à utiliser l'IC. Des simulations ont été réalisées à partir d'un modèle bioéconomique afin de proposer des mesures techniques et politiques pour contribuer à faciliter l'adoption de ces innovations agricoles (Zongo, B., 2016). Sur le plan économique, ces politiques jouent un rôle dans la répartition des coûts et des avantages au sein de la société. Les investissements dans les énergies renouvelables peuvent créer des emplois et stimuler la croissance économique, mais ils peuvent également augmenter les coûts pour les consommateurs et les entreprises. Les politiques peuvent avoir des impacts différents sur différents groupes de personnes en fonction de leur statut social et économique. Il est essentiel d'équilibrer la protection des communautés vulnérables et la croissance économique lors de l'élaboration d'une politique efficace. Certaines villes existent presque avec des mines de charbon dans le

monde, par exemple. Les habitants de ces villes perçoivent le processus d'élimination du charbon comme une menace en raison des politiques vertes (Ustun et Cizreli, 2021). Plus précisément, les spécialistes des sciences sociales s'intéressent de plus en plus au concept de « transition juste » pour cette raison (Wang et Lo, 2021). Les politiques d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables, par exemple, peuvent créer des emplois et stimuler la croissance économique, tout en réduisant les émissions de gaz à effet de serre et la pollution de l'air, ce qui profite à la société et à l'environnement. Les politiques d'atténuation et d'adaptation au changement climatique devraient tenir compte des aspects sociaux et économiques, ainsi qu'équilibrer la nécessité de lutter contre le changement climatique avec la protection des groupes vulnérables et le soutien à l'escalade économique. Il est possible de prévoir les problèmes potentiels affectant les groupes vulnérables et les secteurs de travail grâce à l'approche de la transition juste (Rosemberg, 2010). Les politiques d'urbanisation peuvent être fortement affectées par les politiques d'atténuation et d'adaptation. Pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et s'adapter aux effets du changement climatique, des changements doivent être apportés à l'urbanisme, à la conception des bâtiments (Kuttah, 2022), aux systèmes de transport et à la consommation d'énergie (Chai, 2022). Les résultats de ces initiatives peuvent avoir une conséquence positive pour la durabilité et la résilience des villes, mais ils peuvent également entraîner de nouveaux défis et compromis, tels qu'une augmentation des coûts, des modifications des modes d'utilisation des terres et une augmentation des inégalités sociales. Les politiques d'urbanisation susceptibles d'être efficaces doivent tenir compte de l'interaction entre le changement climatique et le développement urbain. Les experts doivent s'efforcer d'équilibrer les intérêts économiques, environnementaux et sociaux (Srivastava, 2020). Le changement climatique peut créer ou exacerber des conflits sur les ressources et le territoire de plusieurs manières. À mesure que le climat change, il peut entraîner des altérations de la disponibilité et de la répartition des ressources, telles que l'eau et la nourriture, et peut également entraîner des changements dans l'emplacement et l'adéquation des terres à l'habitation humaine et à l'économie.

Changement climatique, immigrants et montée du nationalisme:

Les mouvements migratoires sont aujourd'hui des questions qui mobilisent plusieurs acteurs sociaux. Ils sont motivés pour plusieurs raisons dont celles du changement climatique. En effet, la pauvreté, la mauvaise récolte ou la pénurie alimentaire constitue la principale motivation du départ pour la majorité des migrants dans la zone sahélienne (Vernin, Z. 2017 ; Issoufou, Adamou, E. I., 2021). L'évolution des conditions météorologiques, l'élévation du niveau de la mer et la fréquence accrue des catastrophes naturelles entraîneront probablement le déplacement d'un grand nombre de personnes de leur foyer en raison du changement climatique. Les vulnérabilités existantes peuvent être aggravées et de nouvelles peuvent être créées, telles que les mauvaises récoltes, la pénurie d'eau, la famine et l'élévation du niveau de la mer, ce qui peut provoquer des migrations. Il a déjà été prédit que la migration mondiale atteindrait 200 millions de personnes d'ici 2050 en raison du changement climatique (OIM, 2008). Néanmoins, ces estimations sont en hausse. Globalement, 216 millions de personnes pourraient être des migrants climatiques d'ici 2050, selon une autre étude menée par la Banque mondiale (Clement et al., 2021). Les migrations induites par le changement climatique peuvent prendre diverses formes, y compris des déplacements temporaires ou permanents à l'intérieur et à travers les frontières nationales. La plupart des personnes déplacées par le changement climatique resteront probablement dans leur propre pays. Cependant, certaines personnes peuvent également être contraintes de traverser des frontières internationales en tant que réfugiés climatiques. Les communautés locales et les gouvernements peuvent être affectés par ces déplacements, entraînant des tensions au niveau social et politique (Bhagat et Rajan, 2019). Divers autres facteurs influencent la migration, notamment les opportunités économiques, l'instabilité politique et les facteurs sociaux. Il est essentiel de noter que le changement climatique peut interagir avec ces facteurs et les aggraver, ce qui peut entraîner des schémas de migration complexes et dynamiques (McLeman, 2014). Pour réduire l'impact du

changement climatique sur la migration, il est impératif de s'attaquer aux causes profondes du changement climatique et de fournir un soutien aux personnes déplacées. L'afflux de migrations forcées provoqué par les guerres et les récessions économiques dans les pays d'accueil ces dernières années a déclenché des mouvements populistes et nationalistes. On prévoit que cette tendance pourrait s'accroître avec le changement climatique. En outre, l'affirmation selon laquelle les mesures mondiales sont une menace pour les intérêts nationaux est un outil rhétorique utilisé par les nationalistes populistes. La xénophobie et les mouvements radicaux gagneraient une opportunité rhétorique dans le monde entier en raison de la transition transfrontalière causée par le changement climatique (Ahuja, 2021). Il convient de noter que les changements climatiques ne sont pas les seuls facteurs des migrations dans la zone sahélienne du Tchad. Parmi les migrants, l'on distingue plusieurs : les migrants du travail, les réfugiés politiques, les commerçants et les migrants environnementaux. Toutefois, le pourcentage des réfugiés environnementaux reste inférieur à celui des autres (36,9%). C'est dire que les fluctuations climatiques sont les premières causes des migrations dans la zone sahélienne du Tchad (Fourissala, R. H., & Gormo, J. 2013). Au rang des bouleversements socio-économiques dus aux changements climatiques, il faut ajouter les déséquilibres dans les foyers. L'exode des hommes est la conséquence socio-économique la plus douloureusement ressentie par toutes les sahéliennes. Les migrations de la sécheresse peuvent entraîner le départ de tout le groupe, à la recherche d'un milieu plus accueillant, ou le départ des seuls hommes. L'exemple des régions de Hadjar-Lamis et du Guéra où l'on rencontre une multitude de femmes abandonnées par leurs maris.

Mouvements sociaux et activisme climatique : Les mouvements sociaux autour de la lutte climatique sont de diverses natures. Certains mouvements luttent pour l'accès à quelque chose, d'autres par contre c'est pour contester les modes de gestion ou de protection des ressources naturelles. Les inondations, l'accapement, surexploitation des ressources, pollution de l'eau, de l'air ou de la terre et de leurs ressources sont ainsi les causes principales des mobilisations, notamment pour les atteintes et menaces que les dégradations environnementales représentent vis-à-vis des besoins essentiels et de la santé des populations (Vernin, Z., 2017). En plus d'être un problème environnemental, le changement climatique a également des dimensions sociales, économiques et politiques, de sorte qu'il peut affecter divers groupes sociopolitiques de différentes manières. Les gens s'organisent pour protester contre les problèmes environnementaux, s'adapter à leurs impacts et atténuer leurs causes, ainsi qu'influencer et façonner les mouvements existants. Les impacts du changement climatique peuvent être particulièrement graves pour les personnes vivant dans des zones vulnérables, telles que les communautés à faible revenu et marginalisées, qui peuvent exiger que davantage d'investissements soient faits dans des mesures d'adaptation. Les phénomènes météorologiques extrêmes, tels que les inondations et les tempêtes, peuvent inciter les gens à exiger davantage d'actions pour les prévenir à l'avenir. Il est de la responsabilité des mouvements de justice environnementale de veiller à ce que les communautés marginalisées ne soient pas affectées de manière inégale par les conséquences négatives du changement climatique. Le Pérou, par exemple, compte de nombreuses organisations non gouvernementales qui visent à lutter contre les effets du changement climatique (Orlove, 2009). Différents groupes de personnes peuvent avoir des intérêts et des priorités divergents lorsqu'il s'agit de lutter contre le changement climatique, ce qui peut également modifier la dynamique du pouvoir politique. L'industrie des combustibles fossiles, par exemple, peut avoir intérêt à maintenir le statu quo, tandis que les groupes environnementaux et de justice sociale peuvent plaider pour des politiques climatiques plus ambitieuses (EBC, 2022). De même, le changement climatique peut entraîner des changements dans le paysage politique, tels que l'émergence de nouveaux partis ou mouvements qui donnent la priorité à l'action climatique, ou le déclin de ceux qui ne le font pas (Dessler et Parson, 2010). Même les mouvements religieux ont été influencés au point de devenir des militants écologistes face au changement climatique (Kearns, 2011).

Il existe également des preuves solides que les dirigeants politiques peuvent influencer de manière significative le discours sociétal sur le changement climatique. Cette influence peut avoir un impact important sur l'opinion publique et le niveau d'engagement du public avec le changement climatique. Il est possible de décourager l'engagement et le soutien du public à l'action climatique lorsque les dirigeants politiques nient l'existence du changement climatique ou n'acceptent pas ses caractéristiques d'origine humaine. À l'inverse, les dirigeants qui encouragent l'action climatique et s'engagent auprès du public peuvent aider à mobiliser l'action et à renforcer le soutien aux politiques climatiques (Kousser et Tranter, 2018). Selon Burnell (2012), les systèmes et institutions gouvernementaux peuvent influencer la façon dont la société réagit au changement climatique. Il est possible que des gouvernements autoritaires et fortement centralisés mettent en œuvre des politiques climatiques plus rapidement et plus efficacement, mais ils peuvent aussi être moins transparents et réactifs. Par rapport aux pays dotés de systèmes plus décentralisés et d'une gouvernance plus démocratique, ils pourraient être plus sensibles à l'opinion publique et plus transparents dans leurs processus décisionnels. Cependant, ils peuvent être moins efficaces. Le changement climatique peut créer ou exacerber des conflits autour des ressources et du territoire de plusieurs manières. À mesure que le climat change, il peut entraîner des modifications dans la disponibilité et la répartition des ressources, telles que l'eau et la nourriture, et peut également entraîner des changements dans l'emplacement et l'aptitude des terres à l'habitation humaine et aux activités économiques. Ceux-ci peuvent créer une concurrence et des tensions entre différents groupes, conduisant à des conflits. Les effets du changement climatique peuvent exacerber les conflits et les tensions existants, mais ils ne les provoquent pas. Le changement climatique peut contribuer à aggraver les problèmes existants en agissant comme un « multiplicateur de menaces ». Une approche globale et intégrée est nécessaire pour résoudre les conflits concernant les ressources et le territoire, qui sont souvent de nature complexe et multiforme. L'impact de la dynamique sociale sur les conflits serait compris grâce à la sociologie. En fin, le changement climatique peut être considéré comme une interaction complexe entre la politique et la réglementation gouvernementale, l'opinion publique et l'engagement, ainsi que le contexte social, économique et politique plus large de la société dans son ensemble. Ces interactions doivent être comprises pour résoudre efficacement le problème.

CONCLUSION

Comme le changement climatique affecte de nombreux groupes vulnérables et les pays en développement, il soulève des questions d'équité et de justice. De plus, le changement climatique ouvre la voie à la discussion sur les modes de production et les habitudes de consommation, qui en sont les principales causes, et sur les comportements humains individuels et collectifs, qui en sont les sources. Des politiques globales d'atténuation et d'adaptation sont nécessaires pour proposer une réponse réaliste au problème. Cependant, les conséquences sociales de ces politiques doivent également être prises en compte. En outre, le changement climatique a des dimensions liées à la sécurité. La pénurie de nourriture et la dégradation des ressources naturelles peuvent avoir des répercussions importantes sur les relations régionales et internationales, entraînant une escalade ou l'émergence de nouveaux conflits. Il ne fait aucun doute que le changement climatique déclencherait des migrations, ce qui pourrait également conduire à une montée du nationalisme populiste. Le mouvement écologiste est aussi un courant très présent sur la scène politique aujourd'hui. Les revendications des mouvements écologistes ne doivent pas être ignorées par les politiciens ou les gouvernements. Bien que le changement climatique ait créé et est susceptible de créer des dangers pour le Sahel, le sujet n'a pas encore reçu suffisamment d'attention de la part des milieux académiques et scientifiques. Les socio-anthropologues devraient étudier ces huit dimensions en collaboration avec d'autres disciplines. La profondeur théorique et les méthodes de recherche de la socio-anthropologie ont l'opportunité d'enquêter et d'analyser les conséquences sociales du changement climatique, et de présenter des solutions aux problèmes causés par le changement climatique. Les

socio-anthropologues du Sahel doivent tirer parti du potentiel de leur discipline scientifique pour s'engager dans des activités plus savantes et agir sur une base académique.

REFERENCES

- Aboubacar, S., & Betou, B. (2020). Migration et Développement Durable au Sahel : Cas des Migrants Originaires de Takoule, Commune Rurale d'Allakaye au Niger vivant en Côte d'Ivoire.
- Adamou, E. I. I. (2021). Social Perceptions and Representations of Climate Change in Niger Republic: A Social Phenomenon with Multiple and Varied Interpretations.
- Adamou, E. I. I. (2022). Impacts of Climate Change on Public Health: A Retrospective Analysis from the Example of the Niger Republic.
- Ahmed, A.U., M. Alam et A. Atiq, R. (1999). Adaptation to climate change in Bangladesh: Future outlook. En: Huq, S., Karim, Z., Asaduzzaman, M., Mahtab F. (eds.), *Vulnerability and Adaptation to Climate Change for Bangladesh*, pp. 125-43. Kluwer, Dordrecht.
- Ahuja, N. (2021). *Planetary Specters: Race, Migration, and Climate Change in the Twenty-First Century*. University of North Carolina Press.
- Andersson, Julius and Giles, A. (2020). The distributional effects of a carbon tax: The role of income inequality. Centre for Climate Change Economics and Policy, Working Paper 378. Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment, Working Paper 349. London School of Economics and Political Science.
- Attfeld, R. (2008). *Global Warming, Equity and Future Generations*. Presentation. Facing Climate Change with a Renewed Environmental Ethic Conference. Toda Institute for Global Peace and Policy Research.
- Berndtsson, Ronny and Kamshat T. (2020). "The future of water management in Central Asia". *Water*, 12(8): 2241. Doi: 10.3390/w12082241.
- Bhagat, Ram B. and Irudaya S. Rajan (Eds.). (2019). *Climate Change, Vulnerability and Migration*. Taylor & Francis Group.
- Bouadjimi, P. D. (2009). Sécurité environnementale, changements climatiques et conflits en Afrique: le cas du Sahel africain.
- Boudes, P. (2010). « Sociological Perspectives on Global Climate Change »: Compte rendu de document (National Science Foundation, 2009). *Natures Sciences Sociétés*, 18, 337-340.
- Burnell, P. (2012). "Democracy, democratization and climate change: Complex relationships". *Democratization*, 19(5): 813-842. Doi: 10.1080/13510347.2012.709684.
- Carolan, Michael. (2016). *Society and the Environment: Pragmatic Solutions to Ecological Issues*. Avalon Publishing.
- Chai, Kuang-Cheng, Xin-Rui Ma, Yang Yang, Yu-Jiao Lu and Ke-Chiun, C. (2022). "The impact of climate change on population urbanization: Evidence from China. *Frontiers in Environmental Science*, 10. Doi: 10.3389/fenvs.2022.945968.
- Chapman, K. (2021). "Characteristics of systematic reviews in the social sciences". *The Journal of Academic Librarianship*, 47(5): 102396. Doi: 10.1016/j.acalib.2021.102396.
- Cizreli, B., & Ustun, A. (2023). Climate change: The role of sociology. *Eurasian Research Journal*, 5(1), 72-85.
- Clement, Viviane, Kanta Kumari Rigaud, Alex de Sherbinin, Bryan Jones, Susana Adamo, Jacob Schewe, Nian Sadiq and Elhan, S. (2021). *Groundswell Part 2: Acting on Internal Climate Migration*. World Bank.
- Conca, Ken, Michael Maniates and Thomas Princen (Eds.). (2002). *Confronting Consumption*. MIT Press.
- Cruikshank, J. (2002). Nature and culture in the field: Two centuries of stories from Lituya Bay, Alaska, *Knowledge and Society*. En: de Laet, M. (ed.), *Research in Science and Technology Studies: Knowledge and Technology Transfer* 13, pp. 11-43. JAI/Elsevier Science, Amsterdam.
- Dessler, Andrew and Edward A. P. (2010). *The Science and Politics of Global Climate Change: A Guide to the Debate*. Cambridge University Press.

- Dunlap, Riley E. and Robert J. Brulle (Eds.). (2015). *Climate Change and Society: Sociological Perspectives*. Oxford University Press.
- Fluet, M. J. (2006). *Impacts des changements climatiques sur les agriculteurs de la province du Zondoma au Burkina Faso : adaptation, savoir et vulnérabilité* (Doctoral dissertation, Université du Québec à Montréal)
- Fontanel, J. (2022). Globalisation économique, puissance des Etats et conflits. Changement climatique, inégalités, crises économiques, guerres géoéconomiques et le retour vers de nouvelles raretés.
- Fourissala, R. H., & Gormo, J. (2013). Changement climatique et migration dans la bande sahélienne du Tchad. *Locus: revista de história, Juiz de Fora*, 18(2), 163-180.
- Guillou, A. (1990). *Les femmes, la terre, l'argent : Guiclan-en-Léon*. FeniXX
- Guo, Lidun, Haiwei Zhou, Ziqiang Xia and Feng, H. (2016). "Evolution, opportunity and challenges of transboundary water and energy problems in Central Asia. *Springer Plus*, 5(1): 1-11. Doi: 10.1186/s40064-016-3616-0.
- Heimrighs, P. (2010). Incidences sécuritaires du changement climatique au Sahel: perspectives politiques. *Secrétariat du club et du sahel et de l'Afrique de l'Ouest*.
- Hellendorff, B. (2012). Changement climatique et conflits agropastoraux au Sahel. *Note d'Analyse du GRIP*, 2(2).
- Hsiang, Solomon M., Marshall Burke and Edward, M. (2013). Quantifying the influence of climate on human conflict. *Science* No. 341. Doi: 10.1126/science.1235367.
- Ingold, T. (1994). Introduction to Culture. In: Ingold, T. (ed.), *Companion Encyclopedia of Anthropology, Humanity, Culture and Social Life*. Routledge.
- IOM. (2008). *Migration and Climate Change*. UN.
- Kearns, L. (2011). "The Role of Religions in Activism", in John S. Dryzek, Richard B. Norgaard and David Schlosberg (Eds.). *The Oxford Handbook of Climate Change and Society*.
- Kiema, A., Tontibomma, G. B., & Zampaligré, N. (2015). Transhumance et gestion des ressources naturelles au Sahel: contraintes et perspectives face aux mutations des systèmes de productions pastorales. *Vertigo-la revue électronique en sciences de l'environnement*, 14(3).
- Kousser, Thad and Bruce, T. (2018). "The influence of political leaders on climate change attitudes". *Global Environmental Change*, Vol. 50: 100-109. Doi: 10.1016/j.gloenvcha.2018.03.005.
- Kracht, Uwe and Manfred Schulz (Eds.). (1999). *Food Security and Nutrition: The Global Challenge*. Lit Verlag.
- Kuttah, Dina K. (2022). *Advances in Design and Testing of Future Smart Roads: Considering Urbanization, Digitalization, Electrification and Climate Change*. CRC Press.
- Kysh, L. (2013). Difference Between a Systematic Review and a Literature Review. *Figshare*. Doi: 10.6084/m9.figshare.766364.v1.
- Lever-Tracy, C. (2011). *Confronting Climate Change*. Routledge.
- Lighthart, Jenny E. (1998). The macroeconomic effects of environmental taxes: A closer look at the feasibility of "Win-Win" outcomes, *IMF Working Papers*.
- Lukyanets, Artem, Sergey Ryazantsev, Evgenia Moiseeva and Roman, M. (2020). "The economic and social consequences of environmental migration in the Central Asian countries". *Central Asia and the Caucasus*, 21(2): 142-156.
- Malsy, Marcus, Tim Aus der Beek, Stephanie Eisner and Martina, F. (2012). Climate Change Impacts on Central Asian Water Resources. *Adv Geosci*, Vol. 32: 77-83. Doi: 10.5194/adgeo-32-77-2012.
- McLeman, Robert A. (2014). *Climate and Human Migration: Past Experiences, Future Challenges*. Cambridge University Press.
- Mendenhall, Elizabeth, Cullen Hendrix, Elizabeth Nyman, Paige M. Roberts, John R. Hoopes, James R. Watson, Vicky W. Y. Lam and Rashid, S. (2020). "Climate change increases the risk of fisheries conflict". *Marine Policy*, Vol. 117: 103954. Doi: 10.1016/j.marpol.2020.103954.
- Monférier, C. (1999). La culture au secours de l'école : pour une pédagogie renouvelée. *La culture au secours de l'école*, 1-192.
- Moss, J. (Ed.). (2009). *Climate Change and Social Justice*. Melbourne University Press.
- Murakami, M. (2020). *Climate change and international migration: Evidence from Tajikistan*. Asian Development Bank Institute.
- Nino, N. Y. M. (2024). L'éducation Relative à L'environnement à L'école dans des Milieux Vulnérables de Bogota, Colombie.
- Orlove, B. (2009). "The Past, The Present and Some Possible Futures of Adaptation", chapter in *Adaptation to Climate Change: Thresholds, Values, Governance*. (Eds.). W. Neil Adger, Irene Lorenzoni, and Karen O'Brien. Cambridge University Press.
- Pastor, Manuel and Rachel Morello-F. (2018). "Gaps matter: Environment, health, and social equity". *Generations. Journal of the American Society on Aging*, 42(2): 28-33.
- Pettenger, Mary E. (Ed.). (2007). *The Social Construction of Climate Change: Power, Knowledge, Norms, Discourses*. Ashgate.
- Posner, E. A. and David, W. (2010). *Climate Change Justice*. Princeton University Press.
- Robinson, M. (2018). *Climate Justice: Hope, Resilience, and the Fight for a Sustainable Future*. Bloomsbury USA.
- Rosemberg, A. (2010). Building a just transition: The linkages between climate change and employment. *International Journal of Labour Research*, 2(2): 125-161.
- Russell, Robert, Mei Chung, Ethan M. Balk, Stephanie Atkinson, Edward L. Giovannucci, Stanley Ip, Susan T. Mayne, Gowri Raman, Catharine Ross, Thomas Trikalinos, Keith P. West and Joseph, L. (2009). Issues and challenges in conducting systematic reviews to support development of nutrient reference values. *Workshop Summary. Nutrition Research Series, Vol. 2*.
- Savoy, Lauret E. and Alison H. Deming (Eds.). (2011). *Colors of Nature: Culture, Identity, and the Natural World*. Milkweed Editions.
- Schaar, J. (2019). *A Confluence of Crises: On Water, Climate and Security in the Middle East and North Africa*. SIPRI.
- Scheffran, Jurgen, Peter M. Link and Janpeter Schilling (2019). "Climate and conflict in Africa". *Oxford Research Encyclopedia of Climate Science*. Doi: 10.1093/acrefore/9780190228620.013.557.
- Shue, H. (2014). *Climate Justice: Vulnerability and Protection*. Oxford University Press.
- Skillington, Tracey (2020). *Climate Change and Intergenerational Justice*. Taylor & Francis Group.
- Sorg, Annina, Tobias Bolch, Marcus Stoffel, Olga Solomina and Martin Beniston (2012). "Climate change impacts on glaciers and runoff in Tien Shan (Central Asia)". *Nature Climate Change*, Vol. 2: 725-731.
- Srivastava, Ravindra K. (2020). *Managing Urbanization, Climate Change and Disasters in South Asia*. Springer Singapore.
- Sternberg, Troy (Ed.). (2019). *Climate Hazard Crises in Asian Societies and Environments*. Taylor & Francis Group.
- Ustun, Alkan and Bahattin, C. (2021). "Perception of the possible post-coal period in coal-dependent cities: Zonguldak example in Turkey". *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 8(2): 46-57.
- Ustun, Alkan and Bahattin, C. (2022). "Yeni bir doneminesiginde adildonusumyaktasimi". *IDEALKENT*, 13(37): 1913-1935. Doi: 10.31198/idealkent.1129903.
- Vakulchuk, Roman, Anne S. Daloz, Indra Overland, Haakon F. Sagbakken and Karina, S. (2022). "A void in Central Asia research: Climate Change". *Central Asian Survey*, Doi: 10.1080/02634937.2022.2059447.
- Van Gameren, V., Weikmans, R., & Zaccari, E. (2014). *L'adaptation au changement climatique*. Paris: La découverte.
- Vermeulen, Sonja J., Bruce M. Campbell and John S.I., I. (2012). "Climate change and food systems". *Annual Review of Environment and Resources*, 37(1): 195-222.
- Vernin, Z. (2017). Justice environnementale et mouvements sociaux en Tunisie. Note d'analyse publiée sur le site de l'Association internationale de techniciens, experts et chercheurs (AITEC). Récupéré du site http://aitec.reseau-ipam.org/IMG/pdf/justiceenvironnementale-et-mouvements-sociaux-en-tunisie_aitec_12_4_2017.pdf.

- Von Lucke, Franziskus et al. (2021). *The EU and Global Climate Justice: Normative Power Caught in Normative Battles*. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003081517>.
- Wang, Xinxin and Kevin, L. (2021). "Just transition: A conceptual review". *Energy Research, and Social Science*, Vol. 82: 102291. Doi: 10.1016/j.erss.2021.102291.
- Wheeler, Stephen M. and Timothy Beatley (Eds.). (2014). *Sustainable Urban Development Reader*. Routledge.
- Wolf, Johanna and Susanne C., M. (2011). "Individual understandings, perceptions, and engagement with climate change: Insights from in-depth studies across the world". *WIREs Clim Change*, 2: 547-569. Doi: 10.1002/wcc.120.
- Xenarios, Stefanos, Abror Gafurov, Dietrich Schmidt-Vogt and Sehring, J. (2019). "Climate change and adaptation of mountain societies in Central Asia: Uncertainties, knowledge gaps, and data constraints". *Reg Environ Change*, Vol. 19: 1339–1352. Doi: 10.1007/s10113-018-1384-9.
- Zongo, B. (2016). *Stratégies innovantes d'adaptation à la variabilité et au changement climatiques au Sahel : Cas de l'irrigation de complément et de l'information climatique dans les exploitations agricoles du Burkina Faso*.
