

***"Climate Change and Cultural Adaptation: Ethnographic Essay of the
Tanger-Tetouan-Al Hoceima Region, Kingdom of Morocco"***

El Bekali Abdelkader *

**Professor of Physics at the Ministry of National Education, Preschool and
Sports, Morocco**

abdelkaderelbekali@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0009-0642-940X>

Received: 01/08/2024, Accepted: 15/09/2024, Published: 30/09/2024

Abstract: This article highlights the effects of climate change in the northern region of the Kingdom of Morocco, focusing mainly on the cultural transformations experienced by this region and exploring models of cultural adaptation in the face of this environmental and climatic challenge by employing ethnographic approach and based on data collected through interviews and questionnaires with various local actors, including external government departments and a sample of the local population. We also seek, through data analysis, to understand how local communities in the study area interact with the new structures imposed by climate change by modifying, improving and developing their lifestyles

Keywords: climate change, cultural adaptation, ethnographic approach, Tangier-Tetouan-Al Hoceima region

**Corresponding author*

"Changements climatiques et adaptation culturelle

*Essai ethnographique de la région Tanger-Tétouan-Al Hoceima du
royaume du Maroc"*

El Bekali Abdelkader *

Professor of Physics at the Ministry of National Education, Preschool and
Sports, Morocco

abdelkaderelbekali@gmail.com



<https://orcid.org/0009-0009-0642-940X>

Received: 01/08/2024, **Accepted:** 15/09/2024, **Published:** 30/09/2024

Résumé: Cet article met en lumière les effets du changement climatique dans la région nord du Royaume du Maroc, en s'intéressant principalement aux transformations culturelles que connaît cette région à l'exploration les modèles d'adaptation culturelle face à ce défi environnemental et climatique en employant l'approche ethnographique et en se basant sur des données collectées au moyen d'entretiens et de questionnaires avec divers acteurs locaux, y compris des services extérieurs du gouvernement et un échantillon de la population locale. Nous cherchons également à travers l'analyse des données à comprendre comment les communautés locales de la zone d'étude interagissent avec les nouvelles structures imposées par le changement climatique en modifiant, améliorant et développant leurs modes de vie. lifestyles.

Keywords: changement climatique, adaptation culturelle, approche ethnographique, région Tanger-Tétouan-Al Hoceima

**Corresponding author*

"التغيرات المناخية والتكيف الثقافي دراسة إثنوغرافية لجهة طنجة-تطوان- الحسيمة بالمملكة المغربية"

البقالي عبد القادر*

وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة - المغرب

abdelkaderelbekali@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0009-0642-940X>

تاريخ الاستلام: 2024/08/01 - تاريخ القبول: 2024/09/15 - تاريخ النشر: 2024/09/30

ملخص: يسلط هذا المقال الضوء على تأثيرات التغير المناخي بالجهة الشمالية للمملكة المغربية، بالتركيز أساساً على التحول الثقافي الذي تشهدها هذه الجهة من خلال استكشاف أنماط التكيف الثقافي في مواجهة هذا التحدي البيئي والمناخي بتوظيف المنهج الإثنوغرافي، وبالاستناد إلى البيانات التي تم جمعها عبر المقابلات والاستبيانات مع مختلف الجهات المحلية الفاعلة، بما في ذلك المصالح الخارجية الحكومية وعينة من السكان المحليين. كما نسعى من خلال تحليل المعطيات إلى فهم كيفية تفاعل المجتمعات المحلية في منطقة الدراسة مع البنات الجديدة التي تفرضها التغيرات المناخية عبر تعديل وتحسين وتطوير أنماط العيش

الكلمات المفتاحية: التغير المناخي، التكيف الثقافي، المقاربة الإثنوغرافية، جهة طنجة-تطوان-الحسيمة

* المؤلف المرسل

1-Introduction

Les changements climatiques représentent un des plus grands problèmes, à notre époque, qui menace parallèlement l'environnement et la société en profondeur. Pour cette raison, les organisations mondiales et les centres de recherche scientifiques concernés par l'étude de l'impact futur des changements climatiques sur le monde à tous niveaux tirent l'alarme depuis plusieurs années. Les impacts de tels changements sont diversifiés, variables selon la position du pays dans le globe terrestre. Ils sont bien ressentis à toutes échelles, locale ou internationale, mais ils se manifestent d'une façon aiguë et plus intense dans des contextes locaux très spéciaux. En l'absence des moyens de lutter contre les impacts négatifs des changements climatiques, celles-ci peuvent augmenter la fragilité et la souffrance qui existaient déjà des communautés locales, et créent des défis majeurs parfois insurmontables pour ces communautés.

Ces dernières années, le royaume du Maroc a connu de graves vagues de sécheresse et des phénomènes climatiques extrêmes en raison du changement dans le climat à l'échelle universelle, mais ces années-là, la question est devenue préoccupante et pose des défis majeurs à l'État et aux citoyens. Ses effets varient d'une zone à l'autre, et d'une région à l'autre, selon le potentiel naturel et humain dont elle regorge et suivant la position géographique et climatique. Cependant, malgré cela, la population de la région Tanger-Tétouan-Al Hoceima a réussi à réduire les effets secondaires des impacts climatiques en exploitant ses capacités locales et les initiatives de l'État, des organisations non gouvernementales et autres. Ce défi s'est accompagné de plusieurs changements profonds dans les structures culturelles des communautés locales, qui sont l'objet de cette étude.

La région de Tanger- Tétouan- Al Hoceima est une région du nord-ouest du Maroc, elle s'étend sur une superficie de 17 262 km² et compte 3.557 milliers d'habitants selon le dernier recensement général de la population et de l'habitat au Maroc 2014 (RGPH2 2014), soit alors une densité de 206 habitants au km² et une superficie représentant 2,43% du territoire national. Elle est limitée au nord par le détroit de Gibraltar et la

Méditerranée, à l'ouest par l'Océan Atlantique, au sud-ouest par la région Rabat-Salé- Kénitra, au sud-est par la région Fès-Meknès et à l'est par la région de l'Oriental. Elle compte deux préfectures Tanger-Assilah et M'diq-Fnideq et six provinces : Al Hoceima, Chefchaouen, Fahs-Anjra, Larache, Ouezzane et Tétouan (الإطار التوجيهي للسياسة العامة لإعداد التراب بجهة).
طنجة-تطوان-الحسيمة. المملكة المغربية، 2019.

En plus que la région possède une zone côtière de longueur d'environ 500 km, elle est caractérisée par une richesse et une diversité culturelle. Les habitants de cette région s'adonnent à plusieurs activités telles que l'agriculture, la pêche, le tourisme et de l'industrie. Sous des observations faites à long terme et depuis longtemps, cette région est particulièrement vulnérable aux impacts des changements climatiques, ce qui nous offre un exemple pertinent des dynamiques sociales et culturelles en matière des problèmes liés à l'environnement et au climat tels que la sécheresse, les événements climatiques extrêmes et les modifications des régimes de précipitations (El Fadel et al, 2012, pp. 58-69 ; IPCC, 2014). Nous devons donc contribuer de notre part à étudier cette problématique en suivant une méthodologie scientifique.

Les études ethnographiques jouent un rôle crucial et important dans la compréhension des contextes et l'évolution au cours du temps des adaptations aux changements climatiques ; car en se basant sur les pratiques quotidiennes, les croyances, et les perceptions des populations de la communauté, qui dureraient longtemps, on peut déduire et comprendre comment ces populations interprètent les changements qui touchent le climat et l'environnement et comment affrontent-elles culturellement leurs influences? Ces interprétations sont essentielles pour concevoir les stratégies d'adaptation qui sont efficaces et socialement acceptables (Adger et al, 2013, pp. 29-50). De même, cette approche ethnographique permet bien d'identifier et de classer les savoirs locaux et les pratiques traditionnelles qui peuvent contribuer à la résilience face aux changements climatiques (Crate & Nuttal, 2016).

On propose dans cet article d'étudier et de comprendre les adaptations culturelles aux changements climatiques dans la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima à travers une approche ethnographique, tout en mettant en lumière les perceptions, les pratiques, les stratégies et les

mécanismes appropriés d'adaptation des populations locales. En plus, cet essai plaide pour fournir des informations, des justifications scientifiques et des données plus précises aux décideurs, soit à l'échelle nationale ou régionale, pour la formulation des politiques adaptées, inclusives, et qui visent l'intégration des visions stratégiques basées sur la science pour minimiser et réduire les effets directs et indirects des changements climatiques sur les communautés locales de la région ainsi étudiée.

2- justification du choix de la zone d'étude

Le choix de la région d'étude en général n'est pas aléatoire ou arbitraire, mais il dépend de certaines données et des conditions préalablement déterminées, notamment liées au chercheur lui-même d'une part, et au sujet de recherche du côté de son importance et de sa pertinence d'autre part, et enfin des conditions matérielles et financières. Pour cet article, les raisons sont résumées dans les notes suivantes :

-La première raison revient à l'existence des études anthropologiques et ethnographiques des chercheurs marocains et d'autres nationalités qui ont essayé de mettre en lumière les cultures locales et d'autres sujets en rapport avec l'économie et le social, c'est-à-dire qu'il existe une matière première et un terrain fertile de travail et de recherche. À ce niveau, on trouve l'étude de Mohamed Naji qui a essayé d'explorer comment les pratiques agricoles traditionnelles et les structures sociales contribuent aux changements climatiques dans les communautés du Rif. Il s'est intéressé principalement au rôle des connaissances écologiques locales et des réseaux de solidarité dans la résilience des populations rurales (Naji, 2015). Dans le même sens, il y a l'étude de Boujrout Said qui a étudié les dynamiques socio-économiques et environnementales dans la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima. Un tel travail a mis l'accent sur les stratégies d'adaptation des communautés locales face aux défis des changements climatiques (Boujrout, 2011). Dans le même cadre, on trouve aussi l'étude du chercheur Benaboud Mhammad qui a montré comment les dynamiques économiques et sociales influencent les stratégies de résilience face aux changements climatiques (Benaboud, 2010).

-La deuxième raison, c'est la plus importante pour nous. Elle revient à la position géographique et climatique de la région, à sa diversité ethnique, à sa richesse culturelle et à son importance économique et sociale. Cette richesse et cette position sont à la base de la curiosité et de l'attention des chercheurs en sociologie, en anthropologie et en ethnographie au cours de la vie normale des communautés de la région. Sous l'action des changements climatiques, la curiosité de recherche s'est amplifiée de plus en plus grâce à l'émergence d'une culture hybride.

-La troisième raison réside dans l'importance politique et stratégique de la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima. Une telle importance se voit clairement dans les initiatives du gouvernement marocain dans le but de promouvoir la résilience climatique et la gestion durable des ressources naturelles dans cette région, comme l'étude de Latif Lahlou qui a démontré que l'analyse des adaptations culturelles permet de comprendre comment les politiques publiques influencent les pratiques locales et comment les savoirs locaux peuvent informer les stratégies de résilience à l'échelle nationale (Lahlou, 2017).

3-importance et objectifs de cette étude ethnographique

3-1-importance de l'étude

Cette étude mène à comprendre d'une manière approfondie comment les communautés locales de la région d'étude perçoivent-elles et réagissent-elles face aux changements climatiques. Ces perceptions et ces réactions sont à la base d'en déduire les stratégies d'adaptation.

Comme toute recherche scientifique, après l'analyse, l'interprétation et la compréhension des données, celle-ci plaide pour :

-la contribution à la recherche ethnographique en rapport avec d'autres études sur les changements climatiques et ses effets sur les communautés de la région pour enrichir le réservoir scientifique et cognitif ;

-la recherche des solutions durables, en collaboration avec d'autres secteurs scientifiques, des défis climatiques qui affrontent le Royaume en général et la région précisément ;

-l'information des décideurs et des responsables politiques sur les conceptions et la mise en œuvre des programmes durables, acceptables et applicables de développement et d'adaptation tout en tenant compte des besoins locaux des habitants et en assurant un développement durable.

3-2-quelques objectifs de l'étude

-mettre en lumière les types de changements climatiques affectant la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima et leurs impacts sur le système environnemental local ;

-savoir comment les agents locaux (agriculteurs ...) adaptent leurs pratiques face aux changements climatiques ;

-déterminer les nouvelles techniques adoptées pour lutter contre les impacts négatifs des changements climatiques ;

-comprendre comment les traditions locales comme les rituels et les festivals sont transformées parallèlement aux changements du climat ;

-déterminer toutes les initiatives des services extérieurs du gouvernement et des agents locaux pour faire face aux changements climatiques ;

-illustrer et déterminer tous les défis et les obstacles d'adaptation auxquels les communautés locales sont confrontées.

4- la problématique et hypothèses de recherche

La région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima, située au nord du Maroc, est une zone caractérisée, comme elle est mentionnée avant, par une diversité géographique, culturelle et économique remarquable. Les communautés locales, composées de populations rurales et urbaines, dans les plaines ou dans les montagnes, font face à des défis croissants dus aux changements climatiques. Ces changements se manifestent par des fortes variations de température, des modifications des régimes de précipitations, et parfois des fortes perturbations météorologiques successives, récurrentes et extrêmes telles que les sécheresses et les inondations.

Les changements climatiques ont des effets et des répercussions profondes et aigues sur les moyens de subsistance, les pratiques agricoles, et les traditions culturelles des habitants de la région. Pour surmonter les

défis de ces changements, ces communautés développent des stratégies d'adaptation qui intègrent à la fois des techniques et des innovations modernes et des savoirs traditionnels. Cette dynamique d'adaptation soulève plusieurs questions cruciales concernant les transformations culturelles, les défis socio-économiques, et les interactions entre les connaissances locales et les approches scientifiques.

Pour permettre d'orienter notre analyse vers une compréhension globale et approfondie des adaptations culturelles aux changements climatiques dans la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima, on a formulé la question générale de recherche, qu'on l'a dopée de la manière suivante :

Comment les communautés de la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima s'adaptent-elles aux changements climatiques et quelles sont les implications culturelles de ces adaptations ?

Et pour répondre à la problématique précédente et la cerner de tous ces côtés cognitifs et pratiques, et pour explorer de manière approfondie les dynamiques d'adaptation, il était nécessaire de la développer en six axes principaux de développement indiqués comme suit :

1-Quels sont les principaux changements climatiques observés dans la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima ?

-Quels phénomènes climatiques spécifiques affectent cette région (température, précipitations, phénomènes climatiques extrêmes, etc.) ?

2-Comment les pratiques agricoles locales ont-elles évolué pour répondre aux défis des changements climatiques ?

-Quelles nouvelles techniques ou cultures ont été adoptées ?

3--Quelles sont les modifications observées dans les traditions et les pratiques culturelles des communautés locales pendant le processus d'adaptation culturelle aux changements climatiques ?

-Y a-t-il des festivals, rituels ou traditions qui ont été transformés ou adaptés ?

-Comment ces changements sont-ils perçus par la communauté locale ?

4--Quels rôles jouent les connaissances traditionnelles et indigènes dans l'adaptation aux changements climatiques ?

-Comment les savoirs ancestraux sont-ils intégrés dans les stratégies d'adaptation modernes ?

-Quelles sont les interactions entre les savoirs locaux et les approches scientifiques ?

5-Quelles initiatives locales, gouvernementales ou non sont mises en preuve et en place pour aider les communautés à s'adapter aux changements climatiques ?

-Quelles politiques ont été mises en œuvre et quels sont leurs résultats ?

-Comment les communautés locales participent-elles à ces initiatives ?

6-Quels sont les défis et les obstacles rencontrés par les communautés locales dans leur adaptation aux changements climatiques ?

-Quelles sont les principaux obstacles ?

-Comment ces obstacles sont-ils surmontés ?

Et conformément à la méthodologie scientifique, qui repose sur des étapes concrètes et précises, qui part souvent de la présentation du problème et les questions dont dérive jusqu'aux résultats et conclusions. Dans ce cadre, et pour répondre à ces questions de recherche formulées ci-dessus, il était nécessaire de postuler des hypothèses qui paraissaient suffisantes et complètes pour cerner et encadrer la problématique, soit du niveau théorique ou soit du niveau pratique. Ces hypothèses étaient donc les suivantes :

- Comme toutes les régions du royaume, la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima connaît des changements climatiques aigus durant plusieurs années successives ;

- Les changements climatiques influencent les pratiques rituelles des communautés de la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima, conduisant à l'émergence de nouveaux rites et pratiques ou à la modification et à

l'amélioration de celles qui existaient avant pour mieux répondre aux défis environnementaux ;

-Les communautés de la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima adoptent de nouvelles pratiques agricoles et de gestion des ressources naturelles pour lutter contre les effets négatifs des changements climatiques ou atténuer leurs impacts ;

- Les communautés de la région renforcent et adaptent leurs pratiques traditionnelles de gestion de l'eau et des sols pour atténuer les effets des changements climatiques, consolidant ainsi leur identité culturelle et leurs savoirs locaux.

- L'éducation et la sensibilisation aux dangers des changements climatiques dans la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima favorisent l'émergence d'une nouvelle culture environnementale qui est proactive, influençant les comportements et les pratiques communautaires ;

-Les agences gouvernementales et les communautés locales et les centres de recherche de la région développent des initiatives collaboratives et innovantes pour faire face aux défis climatiques, favorisant ainsi une culture de résilience et d'innovation sociale.

5-cadre théorique et conceptuel

5-1-les changements climatiques

Les changements climatiques désignent les modifications durables et aigües qui se produisent dans les conditions climatiques à l'échelle mondiale et nationale. Parmi ces modifications, il y a des variations de la température moyenne, des précipitations, des régimes de vent et des événements climatiques extrêmes (Hachimi & El Hammichi, 2021, pp. 45-60). Les changements climatiques sont d'une part la résultante des différents phénomènes naturels tels que les variations de l'activité solaire et les éruptions volcaniques, et d'une autre part une résultante des activités humaines telles que la combustion de combustibles fossiles, la déforestation, l'agriculture intensive et le surpâturage (IPCC, 2014).

Les impacts des changements climatiques varient selon les régions, et ils ont des effets négatifs sur la biodiversité, l'agriculture, les ressources en

eau, la santé humaine et les infrastructures. Alors, la compréhension de ces changements climatiques et de leurs impacts est essentielle pour développer des stratégies d'adaptation efficaces pour modérer leurs influences néfastes. Les politiques de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), l'adoption des technologies durables et la promotion de pratiques agricoles et industrielles tout en respectant l'environnement sont des mesures clés pour réduire et diminuer les effets des changements climatiques (UNFCCC, 2015).

5-1-1-caractéristiques climatiques de la région Tanger-Tétouan-Al Hoceima

La région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima est caractérisée par un climat méditerranéen, ainsi les températures varient d'une façon notable d'une saison à l'autre et d'une année à l'autre ; elles atteignent parfois plus de 45° à l'intérieur et oscillent entre 20 et 33° dans les zones côtières. Cette région connaît également des gelées occasionnelles, surtout dans les zones de hautes altitudes, ce qui peut avoir un impact remarquable et significatif sur l'agriculture locale. (Ben Salem & Laamrani, 2019, pp. 89-102).

De même, les précipitations dans la région étudiée connaissent une forte variabilité depuis la dernière décennie, ce qui montre que cette région est également sujette à des phénomènes climatiques extrêmes qui sont dû aux changements climatiques (Hachimi & El Hammichi, 2021, pp. 75-92). En plus, la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima, depuis le début du troisième millénaire, subit une sécheresse prolongée, ce qui affecte directement les réserves en eau et entraîne une diminution de la récolte agricole. Ainsi, cette affectation négative qui touche cette substance vitale augmente les besoins en irrigation, surtout pendant les mois d'été ; cette situation entraîne une pression supplémentaire sur les ressources de l'eau.

En plus de la prolongation de la période de sécheresse, la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima connaît des tempêtes hivernales, parfois intenses, en provoquant des inondations qui endommagent les récoltes et menacent la sécurité des habitants et détruisent l'infrastructure.

5-1-2-influence des changements climatiques

Toutes les tendances récentes indiquent que les changements climatiques modifient les caractéristiques climatiques de la région. Ces recherches scientifiques montrent que les températures moyennes annuelles augmentent environ d'une unité depuis 1980 (Houssa & Najib, 2022, pp. 112-127). Cette augmentation a ainsi un impact notable sur l'humidité du sol ; aggrave le phénomène de sécheresse.

Parallèlement, les spécialistes en climatologie prévoient une diminution des précipitations et une redistribution accompagnée des phénomènes rares, intenses et extrêmes (El Ghazi & Benslimane, 2023, pp. 56-78). De telles recherches confirment aussi l'augmentation des périodes de sécheresse et l'apparition des tempêtes violentes, ce qui complique la gestion de l'eau à l'échelle locale et affecte la biodiversité locale, animale et végétale et la récolte agricole.

5-2-théories des adaptations culturelles

Il existe plusieurs théories et approches qui tendent à expliquer le phénomène d'adaptation culturelle ; elles essayent de mettre en lumière les ajustements dans les pratiques sociales et culturelles pour répondre aux défis dus aux changements climatiques. On se contente dans ce cadre de cinq théories ou approches.

5-2-1-théorie de la résilience

Le père fondateur de cette théorie est C.S. Holling. Il plaide dans cette approche pour expliquer la capacité des communautés locales à absorber les modifications et les perturbations affectées en maintenant les fonctions et les rôles de base. Elle implique l'adaptabilité des pratiques culturelles et des institutions sociales face aux impacts environnementaux (Folke, 2006). À ce niveau-là, les communautés locales sont appelées à modifier toutes les pratiques en relation avec le mode de vie, en particulier tout ce qui s'attache à l'agriculture, telles que les techniques de gestion des ressources de l'eau. Ces pratiques de modifications peuvent s'étaler jusqu'à la structure sociale.

5-2-2-théorie de la vulnérabilité

Le principe de cette théorie est social ; elle affirme que la vulnérabilité est construite socialement ; et elle a pour objectif de comprendre comment

celle-ci peut être réduite suite à une adaptation culturelle. L'un des chercheurs le plus influent dans ce cadre est Benjamin Wisner en plus des travaux dans ce domaine de Terry Cannon et Susanna Hoffman. Adger affirme que les adaptations culturelles sont des stratégies développées par les communautés dans le but de minimiser le plus possible la vulnérabilité d'une part et d'accroître leur résilience face aux risques des changements climatiques d'autre part en suivant un processus convenable (Adger, 2006, pp. 268-281).

La vulnérabilité est basée sur la capacité d'adaptation qui représente sa composante principale ; c'est-à-dire la capacité d'une communauté ou d'un système en général d'ajuster ses pratiques dans le but de répondre aux conséquences d'une perturbation donnée, que ça soit climatique ou autre (IPCC, 2014).

5-2-3-théorie des systèmes socio-écologiques

Cette théorie met en évidence l'importance des savoirs locaux et traditionnels dans la gestion des ressources naturelles et l'adaptation aux changements climatiques (Berkes & Folke, 1988). Donc elle constitue un cadre théorique pour comprendre les interactions entre les systèmes sociaux et écologiques afin que ses systèmes modifient leurs pratiques et leurs normes pour faire face aux changements climatiques (Adger, 2003, pp. 387-404,).

Les modifications des systèmes touchent les pratiques agricoles telles que l'adoption des techniques agricoles qui résistent aux changements extrêmes dans le climat, comme l'utilisation des cultures résistantes à la sécheresse ou la culture en terrasses (Morton, 2007). Les changements dans les modes de subsistance comme la transition de l'agriculture traditionnelle vers des activités alternatives comme le tourisme écologique (McDowell & Hess, 2012, pp. 342-352). Des changements dans les structures sociales et économiques pour renforcer les réseaux communautaires pour surmonter les crises climatiques et leur faire face (Adger, 2003, pp. 387-404).

5-2-4-théorie des pratiques

Les pratiques sont définies comme des ensembles de comportements routiniers, influencées par des éléments matériels, des compétences et des significations (Reckwitz, 2002, pp. 243-263). De l'autre côté, Giddens désigne par pratique le processus de structuration ; c'est-à-dire, ce sont des activités continues ou récurrentes, et elles constituent les points d'articulation entre les acteurs et les systèmes (Jean. N, 15). Alors, en se basant sur ces deux définitions proposées, on peut dire que cette approche est axée et centrée sur les actions quotidiennes des individus et des communautés/systèmes en considérant ces pratiques comme unité d'analyse; c'est-à-dire qu'elle met en évidence comment les pratiques changent pendant des perturbations issues des changements climatiques. Ce changement dans les pratiques demande d'une part une durée de temps assez suffisante, et des savoirs locaux ouverts et capables de s'adapter à tout phénomène climatique, donc c'est un processus qui articule le climat et la culture d'une part, et les acteurs locaux et les systèmes d'autre part.

En fin de compte, cette théorie met l'accent sur le rôle des savoirs locaux et des pratiques traditionnelles dans l'adaptation aux changements climatiques en se basant sur la socialisation ; c'est-à-dire sur l'idée de la transmission des connaissances et des savoirs d'une génération à l'autre par le processus d'éducation et de formation (Shove, Pantzar, & Watson, 2012).

L'adaptation culturelle aux changements climatiques par les pratiques touche plusieurs niveaux locaux, tels que les pratiques agricoles, les pratiques de gestion de l'eau et les pratiques de subsistance.

5-2-5-l'approche constructiviste

Cette approche permet de bien comprendre l'effet des perceptions et des représentations sociales sur les stratégies d'adaptation aux changements climatiques. Ces perceptions et ces représentations se composent des croyances, des valeurs et des symboles culturels, à l'aide desquels les individus et les communautés locales interprètent les besoins nécessaires aux défis de changements climatiques (Adger et al, 2012, pp.112-117). Selon cette perspective, les conduites des communautés aux changements

climatiques sont façonnées par leurs perceptions, croyances, et connaissances culturelles.

En plus, les individus et les communautés interprètent les phénomènes climatiques sous l'angle des valeurs culturelles et des expériences historiques (O'Brien & Wolf, 2010, pp. 232-242). Par exemple, certaines communautés indigènes intègrent des savoirs ancestraux dans leur gestion des ressources naturelles, ce qui leur permet de s'adapter aux variations climatiques en conservant des pratiques traditionnelles (Nyong et al, 2007, pp. 787-797).

Cette approche est basée alors sur l'importance d'intégrer les connaissances locales avec les connaissances scientifiques modernes pour élaborer des stratégies d'adaptation efficaces (Armitage et al, 2011). Cela implique souvent un dialogue entre les savoirs traditionnels et les interventions extérieures, telles que les politiques publiques et les programmes internationaux d'aide au développement (Hulme, 2009).

Plusieurs études de cas montrent comment les cultures s'adaptent aux changements climatiques en utilisant leurs propres cadres culturels et sociaux. Par exemple, au Maroc, certaines communautés rurales adaptent leurs pratiques agricoles traditionnelles pour mieux faire face aux sécheresses et aux variations de température (El Medhi, 2015, pp. 489-505).

6-méthodologie

6-1-méthodologie

Les études ou les recherches, pour qu'elles soient reconnues par la communauté scientifique, il faut qu'elles respectent des normes d'objectivité scientifique. Parmi ces normes, il y a la méthodologie, qui représente une étape cruciale et importante pour construire un savoir scientifique : on ne peut entamer une recherche sans avoir déterminé une méthodologie compatible avec le sujet de recherche. En général, on distingue trois grandes catégories d'approches méthodologiques en sociologie :

-Approche qualitative : elle s'intéresse principalement à explorer d'une façon plus approfondie les comportements des individus, isolés ou

intégrés dans une communauté, et elle a aussi pour objectif la compréhension des interactions sociales, en utilisant des entretiens et des observations participantes et l'analyse du contenu (Denzin & Lincoln, 2018).

-Approche quantitative : elle s'intéresse essentiellement aux données numériques, en utilisant souvent des enquêtes et des questionnaires et des expériences sociales (Creswell, 2014).

-Approche mixte : dans les recherches sociologiques, on ne trouve jamais un sujet purement quantitatif ou purement qualitatif. Alors, pour dépasser ce problème, on a à faire une combinaison des deux méthodes : qualitative et quantitative, en s'appuyant sur les forces de chaque approche, et arriver à une compréhension complète et totale de la problématique ainsi posée (Creswell, 2014). Dans ce cadre, les procédures de recherche ethnographique sont plus flexibles et moins rigides que celles de la recherche quantitative, donc le chercheur doit assurer une bonne préparation et organisation de sa recherche (أحجيج وفزة، 2019، ص.150).

Le choix de la méthodologie n'est pas aléatoire ou arbitraire ; il dépend de plusieurs facteurs. Premièrement, ce choix doit être adapté à la question de départ que tente le chercheur d'explorer : si c'est une question à base qualitative, alors on procède à une méthodologie qualitative, si elle est de base quantitative, alors on choisit une méthodologie quantitative (Babbie, 2020). Deuxièmement, il dépend des objectifs de la recherche. Troisièmement, ce choix a une relation directe avec le cadre théorique déterminé avant dans cet article. Dernièrement, la méthodologie implique une série de techniques de collecte des données, ces dernières ne sont pas facilement accessibles (Babbie, 2020).

Pour notre sujet de recherche, et comme on a déclaré dans le titre du sujet qu'il s'agit d'un essai ethnographique, on se contente d'une méthodologie qualitative de squelette principalement ethnographique. De même, cette approche choisie est en relation avec la justification du choix de la région d'étude. Cela justifie alors les techniques ainsi employées dans cette recherche pour pouvoir répondre à notre problématique et aux questions dont dérivent.

Pour nous, pour atteindre le but de cette étude, on a adopté l'approche mixte. Donc, on a disposé premièrement d'une observation participante qui restera toujours une méthode fondamentale en ethnographie. Une telle technique nous pousse à s'immerger davantage dans la vie quotidienne de la communauté ainsi étudiée pour mieux comprendre les pratiques culturelles dans leurs contextes tout en combinant l'observation participante non structurée-libre- et semi-structurée-comprenant un chemin orienté de points à suivre- . À l'aide de cette technique, on peut formuler une perspective sur les adaptations culturelles des individus et des communautés locales face aux changements climatiques. Ensuite, on a utilisé des entretiens directs, semi-directifs dirigés à certains acteurs locaux de la communauté locale de la région d'étude. Et pour enrichir l'étude, on a utilisé des questionnaires destinés aux habitants et à certains responsables des services extérieurs du gouvernement comme les services des eaux et des forêts et les services de l'agriculture ; et quelques personnalités académiques et scientifiques.

6-2- techniques de collecte des données et l'échantillon de l'étude

Il est à noter que j'ai partagé les variables en trois grandes catégories principales :

-les variables concernant les principaux aspects des changements climatiques qui sont : diminution des précipitations, augmentation de la température et des phénomènes climatiques extrêmes ;

-les variables concernant les impacts des changements climatiques telles que : réduction des récoltes, assèchement des sources d'eau, désertification, incendies, inondations, sècheement des arbres fruitiers, diminution des troupeaux, diminution du couvercle végétal, érosion...

-des variables de stratégies d'adaptation telles que : remplacement des troupeaux, innovation des techniques d'irrigation, plantation des arbres résistants à la sécheresse, migration des espèces d'animaux, terrasses, modification des rites...

Et pour respecter les normes d'objectivité dans les recherches scientifiques, j'ai effectué cent deux questionnaires destinés aux agents de différentes catégories (jeunes, femmes, âgés, directeurs des services

extérieurs du gouvernement, cadre académique) (**annexe 2**), quinze entretiens des responsables des coopératives et des associations (**annexe 1**).

Ainsi, j'ai choisi mon échantillon de l'étude en prenant en considération les conditions suivantes :

-la condition du genre, de telle façon que j'ai partagé les cent questionnaires en deux parties égales de femmes et d'hommes ;

-La condition d'âge : l'échantillon a été divisé en trois classes ; la première dont l'âge est inférieur à 30 ans ; la deuxième dont l'âge est compris entre 30 et 50 ans ; la troisième dont l'âge est supérieur à 50 ans ;

-La condition de couverture territoriale de la région.

Alors que les quinze entretiens sont organisés de la façon suivante :

-trois entretiens étaient avec des responsables des coopératives des plantes médicales ;

-cinq avec des responsables des coopérations de production de miel ;

-deux destinés aux coopératives de production de l'huile d'olive ;

-un avec une association de chasse ;

-trois réalisés avec les coopératives d'élevage caprin ;

-un destiné à une association de production de lait.

Puis j'ai destiné deux questionnaires : le premier au secteur des services des eaux et des forêts ; le deuxième aux services du ministère de l'Agriculture (**voir annexe 3**).

Enfin, je me suis satisfait d'un seul questionnaire destiné à un cadre scientifique ; professeur, chercheur universitaire, intéressé par ce domaine de recherche (**voir annexe 4**).

7- résultats de l'étude

7-1-aspects des changements climatiques et ses impacts

Après avoir traité des données recueillies des questionnaires destinés aux participants à l'aide du logiciel SPSS (**annexe 5 réservée pour les questionnaires**) et (**annexe 6 réservée pour les entretiens concernant les questions directives**), et après avoir analysé les nuages de mots obtenus par la textométrie (**annexe 7**), nous constatons bien que la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima a subi un changement climatique sévère et perceptible ces dernières années, comme toutes les autres régions du royaume. Et en utilisant la technique d'analyse des contenus, ces déclarations ont été confirmées aussi par les résultats des entretiens. Parmi les aspects des changements climatiques déclarés par les participant(e)s que subit la région d'étude, il y a :

-La diminution remarquable des précipitations de pluies, d'une façon continue durant des années successives, ou dans des cas, ces précipitations ne sont pas uniformes ; c'est la constatation la plus dominante de tous les participants. Cette diminution mène, selon eux, à des conséquences graves et néfastes pour le développement de la région et sa stabilité. Premièrement, cette situation climatique provoque l'élargissement des périodes de la sécheresse. Deuxièmement, la diminution du rendement de la production agricole, il est nul dans certaines zones pour quelques arbres fruitiers comme les prunes, car ils sont séchés. Troisièmement, l'accélération du processus de la désertification. Quatrièmement, la réduction des réserves en eau douce ou l'assèchement des sources d'eau. Cinquièmement, une augmentation de la pression sur l'équilibre environnemental. Enfin, la migration de certaines espèces d'animaux, d'oiseaux, d'abeilles et le déplacement des populations locales vers les villes industrielles de la région, en particulier Tanger.

-L'augmentation excessive des températures pendant certaines années constituant une menace pour la richesse forestière à travers le déclenchement d'incendies qui affectent l'équilibre environnemental. Parfois, cette augmentation provoque une pression thermique sur les écosystèmes, ce qui entraîne une perte de la biodiversité et la perturbation de la chaîne alimentaire, selon les résultats recueillis des services

forestiers. Dans le même contexte, cette élévation excessive de la température entraîne la modification du cycle de l'eau, ajoutant un autre participant ;

-Parfois, la région subit des phénomènes climatiques extrêmes tels que les inondations qui entraînent l'érosion des sols qui réduit la fertilité en transformant des zones qui étaient productives en terrain désertique ; en plus, le sol érodé s'est transporté vers les rivières en provoquant la sédimentation qui réduit la capacité des réservoirs de l'eau ; tous ces facteurs affectent négativement les récoltes agricoles en général, selon les réclamations du responsable du service des eaux et des forêts et le cadre universitaire ;

-Dans la même tendance, l'analyse du questionnaire destiné au professeur universitaire a affirmé aussi la constatation des changements climatiques, et indique que ses impacts sont clairs, tangibles et aigus sur la biodiversité de la région touchant presque toutes les espèces, en signalant qu'il a détecté des déplacements forcés d'espèces d'oiseaux comme le héron qui a quitté entièrement certaines rivières qui s'assèchent ;

-Les habitants de certaines zones de la région ont négligé certains rituels traditionnels, comme visiter des sanctuaires et des saints pour demander du secours en pluies ;

-D'un autre côté, des participants de certaines communes situées au voisinage des forêts se plaignent également des attaques répétées du cochon ces dernières années en raison du manque de pâturage et d'eau comme conséquence directe des sécheresses récurrentes. Ces participant(e)s déclarent aussi que le nombre de troupeaux a diminué d'une façon remarquable, en particulier les chèvres, qui constituent l'activité agricole de base dans les zones montagneuses et rurales. De même, les rendements agricoles en orge, blé tendre, maïs, pomme de terre, oignon, l'ail, autres légumes et l'olivier ont connu une forte chute, à mesure que cette population a commencé à acheter du marché tous leurs besoins de vie nécessaires. Donc, en général, le mode de vie des populations est totalement changé.

Les observations concernant les changements climatiques sont également affirmées par les services des eaux et des forêts et les services d'équipement et de l'eau, et soulignent que les agences locales sont confrontées à des défis croissants liés à la gestion des ressources en eau et

à la planification urbaine face aux impacts dus aux changements climatiques.

En général, les participants à la présente étude ont décrit différents impacts des changements climatiques sur leurs moyens de subsistance, dans leur mode de vie et leur environnement. Donc, les perceptions des changements climatiques dans la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima telles qu'exprimées dans les entretiens et les questionnaires révèlent une variété de perspectives d'observations parmi les habitants, les administrateurs et les intéressés impliqués dans cette étude.

7-2-stratégies d'adaptations aux changements climatiques

Les impacts directs et graves des changements climatiques sur la région créent un déséquilibre profond dans les anciennes structures. Ce déséquilibre a menacé la population dans son existence et dans son futur. Ainsi, de nouvelles interactions se sont produites entre les structures intellectuelles locales et traditionnelles d'un côté et la nouvelle situation imposée par les changements climatiques. Puisque les habitants de la région vivent en permanence dans la dualité structure-pratique, ces interactions ont généré une nouvelle structure qui a conduit à la formation de nouveaux modèles de pratiques par un processus socialement et localement construit. Ces pratiques visent nécessairement à la recherche de nouvelles formes d'équilibre grâce à une adaptation culturelle ayant plusieurs dimensions : environnementale, économique, sociale et technologique. Donc, selon la théorie d'Anthony Giddens, les communautés locales ont développé et ont structuré une nouvelle structure normée et capable de se familiariser avec la nouvelle situation générée par les changements climatiques.

Les stratégies d'adaptation aux changements climatiques des communautés locales de la région Tanger-Tétouan-Al Hoceima, comme elles sont recueillies à partir des données des entretiens et des questionnaires, mettent en lumière toutes les approches variées et contextualisées, possibles selon le mode de vie local. Ces stratégies, ou pratiques convergent toutes pour confronter les défis dus à ces changements climatiques, absorber ses impacts néfastes, minimiser la vulnérabilité et augmenter la résilience de la population contre les risques

des changements climatiques, comme il a annoncé Adger dans sa théorie de vulnérabilité. Ces défis ont catalysé et ont activé la structure cognitive des agents par l'adoption d'une nouvelle culture génératrice, plus flexible, capable de développer des nouveaux supports de vie, et portante des gènes d'évolution permanente. Les pratiques adoptées par les communautés locales diffèrent d'une commune à l'autre suivant des variables telles que l'altitude, la richesse de la nappe aquifère écotique, la richesse et la diversité du couvert végétal, les activités principales des habitants. Parmi ces stratégies d'adaptation aux changements climatiques, il y a :

-développement des pratiques d'adaptation environnementale pour une gestion durable des terres agricoles par le développement de l'usage séculaire des terrasses pour la conservation de l'eau et la réduction de l'érosion des sols dans les régions montagneuses ;

-l'intégration des techniques et des pratiques de conservation de l'eau par l'amélioration des systèmes d'irrigation traditionnels tels que l'entretien des puits ; la construction en béton des seguias, khattarras et mattamir pour récupérer et préserver de l'eau ; la maintenance et la réparation des sources d'eau collectives. Dans la même tendance, les habitants ont adopté progressivement la technique d'irrigation goutte à goutte. Toutes ces pratiques sont dans le but de minimiser le maximum possible l'utilisation et la consommation de l'eau, surtout pendant l'été et les périodes de sécheresse ;

-l'impact aigu des conditions climatiques difficiles a imposé aux habitants de certaines zones de la région d'ajuster les activités économiques pour améliorer le rendement. Pour atteindre ce but, ils ont remplacé le troupeau traditionnel de chèvres et de vaches par un troupeau de petit nombre moderne, plus rentable et plus productif bien que son cout soit élevé, tout en changeant le mode d'élevage. En plus, pour élargir les sources de revenu, les habitants s'adonnent de plus en plus au commerce et aux nouvelles activités telles que le tourisme écologique par la construction des maisons d'hôtes ;

-L'émergence des nouvelles formes de pouvoirs structurés par des normes sociales propres à la situation telles que des modifications des rôles de

genre, les femmes s'engagent dans des coopératives et des associations, par conséquent il y aura une redistribution dans les charges et dans le mode de vie de la famille, donc il y a évolution dans les perceptions de genre ainsi que de pouvoir. Parallèlement, il y a apparition des nouveaux liens et des relations sociales, qui se développent au fur et à mesure qu'il y a dégradation des anciennes normes.

Dans le même sens, les communautés locales indiquent qu'il y a une modification observable de certains rites traditionnels tels que la visite des sanctuaires et des saints pour demander secours ou de la pluie, donc ces rites se sont transformés peu à peu en festivals annuels sous la supervision des associations de la société civile et des communes territoriales locales. Ainsi, la fonction de ces rites s'est transformée du spirituel à une fonction de base économique, culturelle et sociale. Cette transformation est due principalement à la conscientisation et à l'éducation par la formation et la sensibilisation des populations pour développer une approche rationnelle basée sur la science d'interpréter les phénomènes naturels et leurs impacts. Et au fur et à mesure qu'il y a transformation dans la pratique des rites, il y a émergence de nouveaux pouvoirs attachés à la nouvelle fonction de ces rites.

À haut niveau, les participant(e)s ont signalé, avec une forte conscience des communautés locales et des individus, qu'il y a une adoption croissante des nouvelles technologies pour renforcer la résilience climatique dans la région. Parmi ces technologies, on trouve :

-l'introduction des énergies renouvelables pour remplacer l'énergie hydraulique qui connaît des problèmes dus à la diminution des précipitations de pluie, comme celle du projet d'énergie éolienne installé dans les provinces de Tétouan et Fahs-Anjra. Dans le même but, l'État encourage la population à utiliser de l'énergie solaire ;

-La jouissance des habitants de la région des programmes de sensibilisation et de formation gouvernementaux, ou non, qui visent à sensibiliser et à former les agriculteurs et les communautés locales aux pratiques agricoles durables et aux stratégies d'adaptation aux changements climatiques. Bien que ce programme présente quelques insuffisances et se heurte à des difficultés liées principalement à la

continuité et à la couverture de l'ensemble du territoire de la région, il a un rendement éducatif important sur la mentalité des populations. Ces initiatives s'encadrent dans le programme national de développement humain qui a pour but d'encourager les habitants à créer des coopératives agricoles et des associations pour améliorer la productivité et les revenus et d'atténuer les impacts de sécheresse à long terme. Dans ce cadre, il y avait création de plusieurs zones touristiques et parcs générant des revenus importants pour les résidents locaux et voisins, comme le parc Talasimtane, le parc Bouhachem, le parc zarka, cascades d'akchour et ras alma à chefchaouen, et d'autres ;

-L'encouragement du tourisme religieux à travers l'organisation des saisons religieuses et traditionnelles parrainées par l'État telles que la saison de Moulay Abdeslam et de Sidi Allal Lhaj et d'autres. Dans le même sens, l'État encourage les communautés locales à organiser des festivals à caractère économique, culturel tels que le festival organisé par la commune Stihat célébrant le patrimoine et la culture, et le festival organisé à la commune de Mokrisset par l'association Ajjal...Tous ces encouragements convergent vers le but d'atténuation et de soulagement des effets de sécheresse dus aux changements climatiques ;

-Collaboration entre les services extérieurs du gouvernement, les organisations locales, la société civile, les centres de recherche et l'université Abdelmalek Essaadi pour contribuer à la recherche des solutions durables aux défis dus aux changements climatiques ;

Au niveau urbain, les agents et tous les intervenants adoptent certaines stratégies et des politiques d'adaptation qui tendent à renforcer la résilience des infrastructures et à réduire les risques qui sont en rapport aux changements climatiques et aux phénomènes climatiques extrêmes. Parmi ces stratégies, on trouve :

-La gestion des eaux pluviales à travers la recherche des pistes de développement de systèmes de réseau urbain sécurisé et durable d'évacuation de l'eau pour minimiser les risques d'inondations lors des conditions climatiques extrêmes (tempêtes...) ;

-L'obligation d'intégration de principes de conception dans les aménagements urbains tels que les zones vertes dans les politiques

d'aménagement du territoire. Dans ce cadre, les autorités ont décidé de prendre des mesures strictes dans le milieu urbain visant à organiser des journées de travail pour les salles de bains, les piscines, les ateliers de nettoyage de voitures et l'arrosage des espaces verts ;

Au niveau de la politique nationale qui a pour tendance d'atténuer les impacts de la sécheresse et des changements climatiques, l'État a développé une nouvelle politique de l'eau qui se manifeste principalement par la construction de nouveaux barrages pour approvisionner la population en eau potable, avec l'objectif de couvrir toute la région dans l'avenir, en particulier le monde rural. Et la construction d'un réseau national d'eau reliant différentes régions en fonction de la gravité de la sécheresse.

-Encourager les populations à la plantation de certains arbres fruitiers peu consommateurs d'eau, comme le caroubier, l'olivier. Dans la même tendance, un nombre d'habitants important a commencé à cultiver certaines herbes médicinales comme le thym ;

-Renforcement du contrôle de l'État sur les méthodes traditionnelles de drainage des eaux par les broussailles, notamment les machines de forage pour l'exploration de l'eau ;

-travailler à encourager le tourisme intérieur, notamment dans les villes côtières et les communes territoriales locales de la région en période estivale, dans le but de diminuer les effets de la sécheresse et des phénomènes météorologiques extrêmes ;

-Les départements des Eaux et Forêts ont accordé une importance particulière au projet de boisement, notamment du genévrier, très résistant à la sécheresse ;

-Doter le monde rural d'un réseau électrique pour réduire la migration et inciter les populations à investir localement dans le but de minimiser la pression urbaine ;

-Fournir et approvisionner, par mesure de précaution, la communauté rurale en eau potable gérée et organisée par les résidents locaux sous la direction de l'Office national de l'eau potable.

7-3-les principaux résultats obtenus

Les communautés locales de la région d'étude, pour diminuer les effets des impacts des changements climatiques, ont développé ainsi une culture résiliente manifestée par des capacités d'innovation dans les pratiques qui sont ancrées dans le savoir local évolué pour répondre aux besoins nécessaires, et qui se sont transmises d'une génération à l'autre. Ces pratiques convergent vers la réalisation d'une adaptation culturelle face aux changements climatiques visant à établir une gestion durable des terres agricoles, changer les modes de vie des communautés locales, adopter des nouvelles techniques de gestion des différentes sources naturelles, transformer les méthodes d'élevage et enfin évoluer la pratique des rites religieux vers des fonctions économiques et touristiques sous l'influence de la rationalité. On peut dire ainsi que la société locale a ajusté ses pratiques et ses structures pour modérer les effets des changements climatiques et exploiter les opportunités offertes par ces changements. Cette situation de pratiques d'adaptation générée reflète alors une dualité structure-pratique.

De même, les impacts dus aux changements climatiques font appel l'État, la société civile, les organisations gouvernementales, les ONG, tous les acteurs et fanatiques de la région et du royaume à prendre des initiatives économiques et sociales au niveau local pour renforcer la résilience climatique. Ces initiatives visent à résoudre les problèmes économiques et sociaux fondamentaux résultant des graves changements climatiques en adoptant des approches participatives et développementales à tous les niveaux dans tout le territoire de la région. Ces approches plaident pour encourager le tourisme intérieur, améliorer et consolider les infrastructures, installer une politique d'eau susceptible de garder la stabilité sociale et une politique de reboisement et de soutien aux zones rurales pour minimiser les effets de l'impact des changements climatiques.

8-conclusion

Le Royaume du Maroc fait face à des défis climatiques majeurs et significatifs qui touchent le pays depuis plusieurs années, dont la région Tanger-Tétouan-Al Hoceima n'échappe pas. Ces changements

climatiques impactent, en plus de l'équilibre environnemental, la stabilité sociale par la croissance de la pensée migratoire, les communautés et l'économie locale. Cette étude ethnographique a permis de mettre en lumière les perceptions des habitants et des groupes locaux, les pratiques d'adaptation et les stratégies mises en face pour renforcer la résilience à ces défis.

Tous les entretiens et les questionnaires ont montré une remarque importante résidant dans la prise de conscience qui est croissante chez les communautés locales et les habitants de la région concernant les changements climatiques et leurs effets. La région fait face à une variation claire et aigue dans le climat, telles que les températures plus élevées qui dépassent la moyenne, la diminution des précipitations et les événements climatiques extrêmes. Ce sont des signes qui marquent clairement les changements dans le climat. Toutes ces observations ont été confirmées par les études scientifiques des chercheurs marocains qui indiquent et documentent les impacts de tels changements sur la biodiversité, l'agriculture, les écosystèmes terrestres ou marins et sur le mode de vie en général des habitants.

Et comme cette étude est basée sur un cadre théorique fertile et solide qui met en lumière les différentes approches qui expliquent l'adaptation culturelle, et qui essayent de montrer au lecteur comment les pratiques traditionnelles telles que la gestion durable des terres agricoles et l'utilisation efficace de l'eau sont intégrées aux stratégies de résilience. Les adaptations observées dans le secteur agricole principalement, le secteur pastoral et l'usage domestique de l'eau reflètent une combinaison innovante de savoirs locaux et de techniques modernes de bases scientifiques, ayant pour but de minimiser et d'atténuer le plus possible les impacts des changements climatiques tout en assurant un développement durable.

Toutes les stratégies d'adaptation identifiées dans cette étude sont adaptées aux particularités géographiques et socio-économiques de la région Tanger-Tétouan- Al Hoceima ; c'est-à-dire qu'elles varient en fonction des contextes spécifiques et propres des communautés locales. Dans les zones rurales, les pratiques agricoles traditionnelles, comme par exemple la gestion des terres agricoles en terrasses et les techniques

d'irrigation, ont été considérées comme des moyens efficaces pour la conservation et la protection des sources de l'eau et faire face à des érosions du sol. En plus, on observe des initiatives dirigées par les agences gouvernementales et par des organisations non gouvernementales dont bénéficient les communautés locales, comme les programmes de sensibilisation aux pratiques agricoles durables et les projets de reboisement des terres détruites par les incendies et de financement. En milieu urbain, les initiatives de gestion des eaux pluviales et d'aménagement durable du territoire contribuent à la résilience urbaine face aux risques climatiques extrêmes.

Pour renforcer davantage la résilience climatique dans la région, il est essentiel de favoriser une collaboration entre les différents secteurs gouvernementaux, les communautés locales, les chercheurs et les entreprises et les différents acteurs de la société civile. En outre, il faut encore plus d'investissements dans les recherches scientifiques dans ce domaine pour pouvoir surmonter les défis climatiques de l'avenir et développer des solutions efficaces et acceptables culturellement par les individus et les groupes de la région. De plus, il faut accroître le niveau d'éducation et de sensibilisation pour créer un climat d'encouragement des comportements durables et responsables des habitants envers l'environnement.

En résumé, cette étude ethnographique illustre aux lecteurs et aux intéressés des sujets analogues l'importance cruciale de comprendre les adaptations locales des habitants de la région ; en fin de compte, ce sont des réponses de base culturelle aux changements climatiques dans la région Tanger-Tétouan-Al Hoceima. Ainsi, par l'intégration des connaissances traditionnelles des communautés locales aux meilleures pratiques résultats des recherches scientifiques dans ce domaine, il sera d'une part possible de surmonter les défis dus aux changements climatiques extrêmes, et d'autre part de créer et construire un avenir résilient et durable pour toutes les générations.

Annexe 1

1-Contexte personnel et communautaire

Pouvez-vous vous présenter et décrire votre rôle dans la communauté ?

Pouvez-vous décrire brièvement votre communauté et ses principales activités économiques ?

2-Perceptions des changements climatiques

Avez-vous remarqué des changements dans le climat de votre région au cours des dernières années ?

Quels impacts ces changements climatiques ont-ils eu sur votre vie quotidienne et vos activités ?

3-Stratégies d'adaptation

Quelles mesures avez-vous prises pour vous adapter à ces changements climatiques ?

Pouvez-vous décrire des pratiques traditionnelles ou locales qui aident votre communauté à faire face aux changements climatiques ?

4-Savoirs locaux et transmission

Comment les connaissances sur les pratiques d'adaptation sont-elles transmises au sein de votre communauté ?

Voyez-vous des différences dans la manière dont les jeunes et les aînés perçoivent et réagissent aux changements climatiques ?

5-soutien et ressources

Quelles ressources ou aides extérieures (gouvernement, ONG, etc.) votre communauté reçoit-elle pour faire face aux changements climatiques ?

Avez-vous des suggestions pour améliorer le soutien aux communautés comme la vôtre ?

Annexe 2

1-Données démographiques

Âge : ____

Sexe : Masculin Féminin Autre

Profession : ____

Localité : ____

2-Perceptions des changements climatiques

Avez-vous observé des changements dans les précipitations au cours des 10 dernières années ?

Oui Non

Si oui, ces changements ont-ils été :

Augmentation des précipitations

Diminution des précipitations

Variabilité accrue des précipitations

3-Impacts des changements climatiques

Les changements climatiques ont-ils affecté vos activités économiques ?

Oui Non

Si oui, comment ? (cochez toutes les réponses pertinentes)

- Récoltes réduites
- Problèmes de santé
- Déplacements forcés
- Autres (précisez) : _____

4-Stratégies d'adaptation

Avez-vous adopté de nouvelles pratiques pour faire face aux changements climatiques ?

- Oui Non

Si oui, lesquelles ? (cochez toutes les réponses pertinentes)

- Changement des cultures agricoles
- Utilisation de nouvelles techniques de conservation de l'eau
- Participation à des formations sur l'adaptation climatique
- Autres (précisez) : _____

5-Soutien reçu

Avez-vous reçu de l'aide extérieure pour vous adapter aux changements climatiques ?

- Oui Non

Si oui, de qui ? (cochez toutes les réponses pertinentes)

- Gouvernement
- ONG
- Programmes internationaux
- Autres (précisez) : _____

Annexe 3

1-Données démographiques

Nom de l'agence/organisation : _____

Fonction du répondant : _____

Années d'expérience dans cette fonction : _____

2-Politiques et mesures d'adaptation

Votre agence a-t-elle mis en place des politiques spécifiques pour faire face aux changements climatiques ?

- Oui
- Non

Si oui, quelles sont les principales mesures prises ? (cochez toutes les réponses pertinentes)

- Programmes de sensibilisation et d'éducation
- Projets d'infrastructure résiliente
- Initiatives de conservation des ressources naturelles
- Autres (précisez) : _____

Comment évaluez-vous l'efficacité de ces mesures ?

- Très efficace

- Efficace
- Moyennement efficace
- Peu efficace
- Pas du tout efficace

3-Perception des défis et des besoins

Quels sont, selon vous, les principaux défis que pose le changement climatique pour votre région ?

- Inondations
- Sécheresses
- Érosion côtière
- Problèmes de santé publique
- Autres (précisez) : _____

Quels sont les principaux obstacles à l'adaptation efficace aux changements climatiques ?

- Manque de financement
- Manque de formation et de connaissances
- Problèmes de gouvernance
- Manque de collaboration intersectorielle
- Autres (précisez) : _____

Quelles ressources ou aides supplémentaires seraient nécessaires pour améliorer la résilience de votre région ?

- Financement accru
- Programmes de formation
- Renforcement des capacités institutionnelles
- Coopération internationale
- Autres (précisez) : _____

Annexe 4

1-Données démographiques

Nom de l'institution : _____

Département : _____

Fonction du répondant : _____

Années d'expérience dans ce domaine : _____

2-Recherche sur les changements climatiques

Avez-vous mené des recherches sur les impacts des changements climatiques dans la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima ?

- Oui
- Non

Si oui, quels sont les principaux domaines de recherche ? (cochez toutes les réponses pertinentes)

- Impacts sur l'agriculture
- Impacts sur les ressources en eau
- Impacts sur la santé publique
- Impacts sur la biodiversité
- Autres (précisez) : _____

3-Perceptions et adaptations

Quels sont, selon vous, les principaux impacts des changements climatiques observés dans la région ?

- Modification des régimes de précipitations
- Augmentation des températures
- Événements météorologiques extrêmes
- Déclin de la biodiversité
- Autres (précisez) : _____

Quelles sont les stratégies d'adaptation que vous considérez comme les plus efficaces ?

- Innovation technologique
- Gestion intégrée des ressources naturelles
- Renforcement des capacités locales
- Politiques de développement durable
- Autres (précisez) : _____

4-Contributions scientifiques et collaborations

Avez-vous participé à des collaborations interdisciplinaires pour étudier ou répondre aux impacts des changements climatiques ?

- Oui
- Non

Si oui, avec quels types d'organisations avez-vous collaboré ? (cochez toutes les réponses pertinentes)

- Universités
- ONG
- Agences gouvernementales
- Organisations internationales
- Secteur privé
- Autres (précisez) : _____

5-Quels sont les principaux défis que vous rencontrez dans vos recherches sur les changements climatiques ?

- Manque de financement
- Manque de données
- Problèmes de collaboration
- Manque de soutien institutionnel
- Autres (précisez) : _____

Annexe5 : Tableaux statistiques des différentes variables (questionnaires)

perceptions des changements climatiques

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide OUI	100	95,2	100,0	100,0
Manquante Système manquant	5	4,8		
Total	105	100,0		

si oui appréciation par rapport aux perceptions

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide diminution des précipitations	100	95,2	100,0	100,0
Manquante Système manquant	5	4,8		
Total	105	100,0		

impacts des changements climatiques

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide oui	100	95,2	100,0	100,0
Manquante Système manquant	5	4,8		
Total	105	100,0		

si oui appréciation par rapport aux impacts des changements climatiques

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	récoltes réduites	67	63,8	67,0	67,0
	déplacements forcés	26	24,8	26,0	93,0
	autres	7	6,7	7,0	100,0
	Total	100	95,2	100,0	
Manquante	Système manquant	5	4,8		
Total		105	100,0		

stratégies d'adaptation

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	oui	100	95,2	100,0	100,0
Manquante	Système manquant	5	4,8		
Total		105	100,0		

si oui appréciation par rapport aux stratégies d'adaptation

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé

Valide	changements des cultures agricoles	30	28,6	30,0	30,0
	utilisation de nouvelles techniques de conservation de l'eau	30	28,6	30,0	60,0
	participation à des formations sur l'adaptation climatique	30	28,6	30,0	90,0
	autres	10	9,5	10,0	100,0
	Total	100	95,2	100,0	
Manquante	Système manquant	5	4,8		
Total		105	100,0		

soutien reçu

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide oui	100	95,2	100,0	100,0
Manquante Système manquant	5	4,8		
Total	105	100,0		

si oui appréciation par rapport au soutien reçu

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	gouvernement	36	34,3	36,0
	ONG	45	42,9	81,0
	programmes internationaux	15	14,3	15,0

autres	4	3,8	4,0	100,0
Total	100	95,2	100,0	
Manquante Système manquant	5	4,8		
Total	105	100,0		

Annexe 6 tableau statistique des différentes variables (les entretiens) activités économiques de la communauté

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
agriculture	14	93,3	93,3	93,3
Valide élevage des chèvres	1	6,7	6,7	100,0
Total	15	100,0	100,0	

perceptions changements climatiques

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide oui	15	100,0	100,0	100,0

impacts changements climatiques

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
diminution des précipites	1	6,7	6,7	6,7
Valide diminution des précipités	8	53,3	53,3	60,0
diminution et température	2	13,3	13,3	73,3
diminution inondation	1	6,7	6,7	80,0

diminutions des précipités inondation	1	6,7	6,7	86,7
diminution température	1	6,7	6,7	93,3
0 diminution	1	6,7	6,7	100,0
Total	15	100,0	100,0	

stratégies d'adaptation

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
caroubier	2	13,3	13,3	13,3
changer le mode récolte	1	6,7	6,7	20,0
diminution des troupeaux	2	13,3	13,3	33,3
goute à goutte	2	13,3	13,3	46,7
l'olivier	4	26,7	26,7	73,3
migration	2	13,3	13,3	86,7
Planter des arbres fruitiers	1	6,7	6,7	93,3
planter l'olivier	1	6,7	6,7	100,0
Total	15	100,0	100,0	

savoirs locaux et transmission

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
construction des crochets	2	13,3	13,3	13,3
faire des lignes pour recueillir l'eau	1	6,7	6,7	20,0
je ne sais pas	1	6,7	6,7	26,7

plantation du caroubier	1	6,7	6,7	33,3
préservations de la race originale	1	6,7	6,7	40,0
terrasses	9	60,0	60,0	100,0
Total	15	100,0	100,0	

différences de perceptions des changements jeunes et âgés

	Effectifs	Pourcent age	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	assèchement	2	13,3	13,3
	assèchement de l'eau	1	6,7	20,0
	assèchement des sources d'eau	1	6,7	26,7
	assèchement	1	6,7	33,3
	désertification	1	6,7	40,0
	migration	1	6,7	46,7
	perte des terres	1	6,7	53,3
	prolongation sécheresse	1	6,7	60,0
	réduction récolte	1	6,7	66,7
	réduction récolte	2	13,3	80,0
	réduction réserve eau	1	6,7	86,7
	sécheresse	2	13,3	100,0
	Total	15	100,0	100,0

soutien et ressource

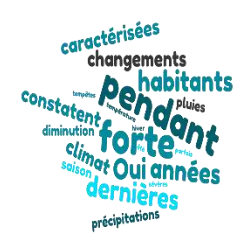
	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	association	2	13,3	13,3
	coopérative	2	13,3	26,7
	coopératives	2	13,3	40,0

création des associations	1	6,7	6,7	46,7
création des coopératives	1	6,7	6,7	53,3
formation	1	6,7	6,7	60,0
remboursement	1	6,7	6,7	66,7
remboursement partiel	1	6,7	6,7	73,3
réseau d'eau	1	6,7	6,7	80,0
rien	3	20,0	20,0	100,0
Total	15	100,0	100,0	

suggestion d'amélioration

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
formation	1	6,7	6,7	6,7
remboursement des pertes	1	6,7	6,7	13,3
Valide soutien financier	12	80,0	80,0	93,3
soutien financier et formation	1	6,7	6,7	100,0
Total	15	100,0	100,0	

Annexe7 : nuages de mots (analyse qualitative des entretiens)





Bibliographie

Adger, W. N. (2003). Social capital, collective action, and adaptation to climate change. *Economic Geography*, 79(4), 387-404.

Adger, W. N. (2006). Vulnerability. *Global Environmental Change*, 16(3), 268-281.

Adger, W. N., Barnett, J., Brown, K., Marshall, N., & O'Brien, K. (2012). Cultural dimensions of climate change impacts and adaptation. *Nature Climate Change*, 3(2), 112-117.

Adger, W. N., Barnett, J., Brown, K., Marshall, N., & O'Brien, K. (2013). Cultural dimensions of climate change impacts and adaptation. In V. R. Squires (Ed.), *Cultural dimensions of climate change: Implications for adaptation and mitigation* (pp. 29-50). Routledge.

Armitage, D., Berkes, F., & Doubleday, N. (Eds.). (2011). *Adaptive co-management: Collaboration, learning, and multi-level governance*. UBC Press.

Babbie, E. (2020). *The practice of social research* (15th ed.). Cengage Learning.

Ben Salem, M., & Laamrani, M. (2019). Impact des conditions climatiques sur l'agriculture dans la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima. *Revue Marocaine de Géographie*, 15(2), 85-102.

Benaboud, M. (2010). Les dynamiques économiques et sociales et leur influence sur les stratégies de résilience face aux changements climatiques. *Revue Marocaine de Sociologie*.

Berkes, F., & Folke, C. (Eds.). (1998). *linking social and ecological systems: Management practices and social mechanisms for building resilience*. Cambridge University Press.

Boujrouf, S. (2011). *Dynamiques socio-économiques et environnementales dans la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima*. Centre d'Études et de Recherches sur les Dynamiques Territoriales.

Crate, S. A., & Nuttall, M. (Eds.). (2016). *Anthropology and climate change: From encounters to actions*. Routledge.

Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (Eds.). (2018). *The SAGE handbook of qualitative research* (5th ed.). SAGE Publications.

El Fadel, M., El-Fadeli, S., & El-Abbassi, A. (2012). Climate change and its impact on water resources in Morocco: A review. *Procedia Engineering*, 33, 58-69.

El Ghazi, R., & Benslimane, H. (2023). Prévisions climatiques et phénomènes extrêmes au Maroc : Implications pour la gestion de l'eau. *Revue Internationale de Climatologie et Gestion de l'Eau*, 12(3), 56-78.

El Medhi, A. (2015). Agricultural practices and climate change adaptation in rural Morocco. *Journal of North African Studies*, 20(3), 489-505.

Folke, C. (2006). Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. *Global Environmental Change*, 16(3), 253-267.

Hachimi, Y., & El Hammichi, F. (2021). Les impacts des changements climatiques au Maroc : Analyse et perspectives. *Revue Marocaine de Climatologie*, 12(3), 45-60.

Hachimi, Y., & El Hammichi, F. (2021). Variabilité climatique et phénomènes extrêmes au Maroc : Étude de cas de la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima. *Climatologie et Environnement*, 10(4), 75-92.

Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4(1), 1-23.

Houssa, A., & Najib, A. (2022). Évolution des températures et impact sur l'humidité du sol dans la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima. *Journal Marocain de Climatologie*, 18(1), 112-127.

Hulme, M. (2009). *Why we disagree about climate change: Understanding controversy, inaction and opportunity*. Cambridge University Press.

Nizet, J. (2007). *Sociologie d'Anthony Giddens* (p. 15). La Découverte.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2014). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2014). *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. IPCC.

IPCC. (2014). *Climate Change 2014: Impacts, adaptation, and vulnerability. Part A: Global and sectoral aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press.

Latif, L. (2017). *Analyse des adaptations culturelles et influence des politiques publiques sur les pratiques locales dans la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima*. Université Mohammed V.

McDowell, J. Z., & Hess, J. J. (2012). Accessing adaptation: Multiple stressors on livelihoods in the Bolivian Highlands under a changing climate. *Global Environmental Change*, 22(2), 342-352.

Morton, J. F. (2007). The impact of climate change on smallholder and subsistence agriculture. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(50), 19680-19685.

Naji, M. (2015). *Les pratiques agricoles traditionnelles et les structures sociales dans les communautés du Rif*. *Journal des Études Rurales*.

Nyong, A., Adesina, F., & Elasha, B. O. (2007). The value of indigenous knowledge in climate change mitigation and adaptation strategies in the African Sahel. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 12(5), 787-797.

O'Brien, K., & Wolf, J. (2010). A values-based approach to vulnerability and adaptation to climate change. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 1(2), 232-242.

Reckwitz, A. (2002). Toward a theory of social practices: A development in culturalist theorizing. *European Journal of Social Theory*, 5(2), 243-263.

Shove, E., Pantzar, M., & Watson, M. (2012). *The dynamics of social practice: Everyday life and how it changes*. SAGE Publications.

United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2015). Paris Agreement. Retrieved from <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>