



Les Changements Climatiques en Afrique Subsaharienne : Enjeux, Impacts Multiples et Perspectives d'Adaptation Durable

Aminata KABORÉ

Centre Africain de Recherche sur le Climat et le Développement Durable (CARCDD)
Université de Ouagadougou, Burkina Faso

Résumé : L'Afrique subsaharienne est confrontée à une crise climatique majeure qui menace ses écosystèmes, sa sécurité alimentaire, ses ressources en eau, sa santé publique, et son développement socio-économique. Cette étude examine les manifestations du changement climatique dans la région, ses causes structurelles, ses impacts multifformes et les stratégies d'adaptation mises en œuvre. Malgré une faible responsabilité dans les émissions mondiales de gaz à effet de serre (moins de 4 %), l'Afrique subsaharienne est parmi les régions les plus exposées et les moins préparées. L'article s'appuie sur une revue critique des travaux scientifiques récents, des rapports institutionnels (GIEC, FAO, ONU), des données climatologiques et des études de terrain. Il propose des recommandations concrètes pour renforcer la résilience climatique et appelle à une justice climatique équitable.

Mots-clés : Changements climatiques, Afrique subsaharienne, adaptation, vulnérabilité, sécurité alimentaire, développement durable, migration climatique, justice climatique, résilience, politiques publiques.

Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.5281/zenodo.15869295>

1 Introduction

Les changements climatiques ne sont plus une hypothèse mais une réalité observable. Leurs conséquences se font sentir dans toutes les régions du monde, mais elles sont particulièrement sévères dans les pays en développement, notamment en Afrique subsaharienne. Cette région, comprenant 48 États, est confrontée à des extrêmes climatiques de plus en plus fréquents : sécheresses prolongées, inondations destructrices, élévation des températures moyennes, et variabilité accrue des saisons agricoles.

Ces défis climatiques viennent s'ajouter à une série de vulnérabilités structurelles : une forte croissance démographique, une forte dépendance à l'agriculture pluviale, une urbanisation non maîtrisée, un accès limité aux infrastructures de base, et une instabilité politique persistante. Ensemble, ces facteurs rendent l'Afrique subsaharienne extrêmement vulnérable aux impacts du changement climatique et exigent des réponses multidimensionnelles, urgentes et coordonnées à plusieurs échelles.

2 Contexte théorique et état des lieux climatique

2.1 Données climatiques observées

Depuis le début du XXe siècle, la température moyenne en Afrique subsaharienne a augmenté d'environ 1,5 °C, une élévation supérieure à la moyenne mondiale. Cette tendance est particulièrement prononcée dans certaines sous-régions. Par exemple, le Sahel, qui s'étend du Sénégal à l'Érythrée, a connu une

augmentation rapide des températures, avec des vagues de chaleur de plus en plus fréquentes et longues. Dans la Corne de l'Afrique, des pays comme la Somalie, l'Éthiopie et le Kenya enregistrent une hausse significative des températures combinée à une variabilité accrue des précipitations.

Les précipitations sont devenues extrêmement irrégulières, tant dans le temps que dans l'espace. Dans les régions sahéliennes (Mali, Niger, Tchad), les saisons des pluies sont devenues plus courtes, plus imprévisibles et souvent marquées par des événements extrêmes. À l'inverse, des pays comme le Mozambique ou Madagascar subissent des pluies torrentielles concentrées en très peu de temps, causant des inondations meurtrières, la perte des cultures, et des déplacements massifs de populations.

Selon l'observatoire ClimDev-Africa, les précipitations annuelles ont diminué de près de 15 % dans certaines régions du Sahel depuis les années 1970. Ce phénomène est aggravé par la déforestation, la surexploitation des sols et l'expansion urbaine non planifiée.

Les effets sont également visibles sur les masses d'eau : le lac Tchad, partagé entre plusieurs pays (Tchad, Niger, Nigéria, Cameroun), a perdu près de 90 % de sa surface entre 1963 et 2020. Ce phénomène, attribué au changement climatique et à l'exploitation excessive, a engendré des tensions entre populations agricoles, éleveurs et pêcheurs.

Par ailleurs, les températures nocturnes ont augmenté plus rapidement que les températures diurnes, réduisant le refroidissement naturel des sols et augmentant la demande en irrigation pour les cultures, ce qui aggrave la pression sur les ressources hydriques.

2.2 Projections futures

Les modèles climatiques globaux et régionaux (GCM et RCM) analysés dans les rapports du GIEC (AR6, 2022) indiquent que la température moyenne en Afrique subsaharienne pourrait augmenter de 2,0 à 4,5 °C d'ici 2100, en fonction des scénarios d'émissions (RCP 4.5 à RCP 8.5). Les scénarios pessimistes suggèrent que certaines zones intérieures pourraient même connaître des hausses proches de 5 °C, particulièrement en Afrique australe et sahélienne.

Les projections anticipent également une baisse significative du nombre de jours agricoles utiles, notamment à cause de la combinaison de températures extrêmes et d'un stress hydrique accentué. Une étude de la Banque mondiale (2021) estime que 40 % des terres agricoles actuelles pourraient devenir marginales pour l'agriculture d'ici la fin du siècle si aucune mesure d'adaptation n'est prise.

Dans les zones côtières (Guinée, Bénin, Côte d'Ivoire, Mozambique), on prévoit une élévation du niveau de la mer de 0,4 à 1 mètre, ce qui menace les villes côtières à forte densité urbaine (ex. : Lagos, Abidjan, Dakar). Cette élévation aura des conséquences directes sur les infrastructures, les ressources en eau potable, les écosystèmes littoraux (mangroves), et les populations vivant dans les zones basses.

De plus, l'intensité et la fréquence des cyclones tropicaux dans l'océan Indien devraient augmenter, impactant des pays comme le Mozambique, Madagascar, les Comores ou encore la Tanzanie. Les tempêtes se renforcent plus rapidement, ce qui complique les systèmes d'alerte précoce et la préparation des populations.

Enfin, la désertification devrait s'intensifier dans les zones semi-arides, notamment au Sahel, dans la Corne de l'Afrique et certaines régions d'Afrique australe. La productivité des terres y est déjà en forte baisse, poussant les populations rurales à migrer vers les centres urbains ou au-delà des frontières nationales.

3 Méthodologie

L'étude repose sur une méthodologie interdisciplinaire combinant des approches qualitatives et quantitatives afin de rendre compte de la complexité des impacts climatiques en Afrique subsaharienne. Elle mobilise à la fois des sources empiriques et théoriques.

3.1 Revue documentaire

Une **revue systématique de la littérature** a été menée à partir d'articles scientifiques indexés dans les bases de données Scopus, Web of Science, Google Scholar et African Journals Online (AJOL). Cette revue inclut également des rapports techniques de référence publiés par des institutions telles que le GIEC, la FAO, le PNUD, la Banque mondiale, l'UNEP et le Centre africain pour les politiques climatiques (ACPC).

3.2 Analyse de données climatiques

L'étude exploite des **données satellitaires et de modélisation climatique** issues de la NASA GISS, de l'ERA5 du programme Copernicus, ainsi que des modèles régionaux tels qu'AFRICLIM et CORDEX-Africa. Ces données permettent d'analyser les tendances historiques et les projections futures de la température, des précipitations, du stress hydrique et des événements extrêmes.

3.3 Études de cas régionales

Quatre pays ont été retenus comme **études de cas représentatives** des grandes zones climatiques d'Afrique subsaharienne :

- **Burkina Faso** (zone sahélienne sujette à la désertification),
- **Éthiopie** (Corne de l'Afrique avec fortes variations saisonnières),

- **Mozambique** (zone côtière exposée aux cyclones),
- **Zambie** (zone semi-tropicale d'Afrique australe avec dépendance agricole élevée).

Ces pays permettent de comparer différents niveaux de vulnérabilité et de stratégies d'adaptation.

3.4 Approche qualitative

Des **entretiens semi-directifs** ont été réalisés avec une cinquantaine d'acteurs (agriculteurs, fonctionnaires, ONG, climatologues, urbanistes) afin d'identifier les perceptions locales des changements climatiques et les réponses institutionnelles. Ces données qualitatives ont été analysées par thématisation inductive.

3.5 Simulation et scénarios

Des **modèles climatiques intégrés** utilisant les scénarios socio-économiques partagés (SSP) ont été utilisés pour anticiper les effets du changement climatique sur les systèmes agricoles, hydriques et sanitaires d'ici 2050 et 2100. L'objectif est d'identifier les trajectoires d'adaptation possibles selon différents niveaux d'émissions.

4 Impacts multisectoriels des changements climatiques

Les effets du changement climatique en Afrique subsaharienne se manifestent dans presque tous les secteurs vitaux. Ces impacts sont souvent interconnectés, créant des boucles de rétroaction négatives qui exacerbent la vulnérabilité des populations.

4.1 Sécurité alimentaire

L'agriculture dépend dans plus de 90 % des cas des précipitations naturelles. La hausse des températures et la réduction des saisons agricoles provoquent une baisse significative des rendements. Par exemple :

- Au **Sahel**, la production de mil et de sorgho a diminué de 20 à 30 % lors des décennies récentes.
- Les épisodes de sécheresse récurrents ont conduit à la perte de cheptel et à la migration de nombreux éleveurs.

L'insécurité alimentaire touche désormais **plus de 135 millions de personnes** dans la région, et la malnutrition aiguë reste une urgence sanitaire chronique.

4.2 Ressources hydriques

Les changements climatiques modifient les régimes hydrologiques des grands bassins fluviaux :

- Le **Nil** fait l'objet de tensions géopolitiques entre l'Éthiopie, l'Égypte et le Soudan à propos du barrage GERD.
- Le **Niger** et le **Zambèze** enregistrent une diminution du débit annuel, affectant l'irrigation, la pêche et la production hydroélectrique.

- Dans les zones urbaines, la pénurie d'eau potable augmente, aggravée par l'exode rural et l'expansion informelle des villes.

4.3 Santé publique

Les risques sanitaires s'intensifient :

- La **transmission du paludisme** s'étend à de nouvelles altitudes et régions auparavant épargnées.
- Les **maladies hydriques** comme le choléra, la dysenterie ou l'hépatite A se propagent après les inondations.
- Le stress thermique devient une cause croissante de morbidité, notamment chez les personnes âgées et les enfants.

Le **système de santé** déjà fragilisé dans de nombreux pays est mis à rude épreuve face à la multiplication de crises sanitaires d'origine climatique.

4.4 Écosystèmes et biodiversité

Les écosystèmes naturels sont profondément affectés :

- Les forêts du **bassin du Congo**, qui abritent une biodiversité exceptionnelle, reculent sous la pression combinée du climat et de l'exploitation humaine.
- Les **mangroves** le long des côtes ouest-africaines sont menacées par la salinisation et l'élévation du niveau de la mer.
- Les espèces animales migrent ou disparaissent (ex. : amphibiens, oiseaux forestiers), déséquilibrant les chaînes trophiques.

4.5 Migrations et conflits

Les dérèglements climatiques forcent des millions de personnes à quitter leur lieu de vie :

- Au **lac Tchad**, l'assèchement rapide a poussé des milliers de pêcheurs et d'agriculteurs à migrer vers le sud ou vers les villes.
- Les conflits entre **agriculteurs sédentaires et éleveurs nomades** se sont multipliés, particulièrement au Nigeria, au Mali et au Tchad.
- Les déplacements internes s'accompagnent souvent d'une pression sur les services publics et de tensions sociales dans les zones d'accueil.

Les liens entre **changements climatiques et instabilité politique** deviennent de plus en plus visibles, appelant à une gestion conjointe des crises environnementales et sécuritaires.

5 Politiques et stratégies d'adaptation

Face aux impacts croissants du changement climatique, l'Afrique subsaharienne met en œuvre diverses stratégies d'adaptation, à l'échelle locale, nationale et régionale. Cependant, ces initiatives restent limitées par un manque de financements, de coordination, et de capacités institutionnelles.

5.1 Initiatives locales

Au niveau communautaire, plusieurs pratiques d'adaptation émergent, souvent ancrées dans des savoirs traditionnels :

- **Agroécologie** : adoption de techniques durables telles que l'agroforesterie, la culture en courbes de niveau, le zaï (trous de plantation enrichis), et le compostage.
- **Récolte de l'eau** : construction de micro-barrages, puits communautaires, bassins de retenue.
- **Reboisement participatif** : campagnes locales de plantation d'arbres pour restaurer les écosystèmes dégradés.
- **Alerte précoce** : diffusion de messages météo via SMS ou radios communautaires pour anticiper les sécheresses et les inondations.

5.2 Politiques nationales

La majorité des pays d'Afrique subsaharienne ont intégré les enjeux climatiques dans leurs **Contributions Déterminées au niveau National (CDN)**, dans le cadre de l'Accord de Paris. Parmi les initiatives notables :

- **Plan d'action climat** au Rwanda, axé sur les villes vertes et la résilience agricole.
- **Politique nationale d'adaptation au changement climatique** au Sénégal, qui inclut des programmes de relogement des populations côtières.
- **Projets d'irrigation à grande échelle** au Kenya et au Ghana, visant à réduire la dépendance aux pluies saisonnières.

Cependant, l'opérationnalisation de ces politiques souffre souvent d'un manque de suivi, de financement durable et de gouvernance multisectorielle.

5.3 Initiatives régionales et continentales

- **Initiative de la Grande Muraille Verte (GMV)** : projet panafricain visant à restaurer 100 millions d'hectares de terres dégradées du Sénégal à Djibouti.
- **Programme NEPAD–Energie et Climat** : soutient la transition énergétique et la réduction des émissions dans les secteurs critiques.
- **Africa Adaptation Initiative (AAI)** : plateforme continentale pour renforcer la coordination, l'innovation et le financement de l'adaptation.

5.4 Financements climatiques

L'accès aux fonds internationaux (Fonds vert pour le climat, Fonds pour l'environnement mondial) reste limité :

- Moins de **3 % des financements mondiaux** pour l'adaptation sont dirigés vers l'Afrique.
- La **complexité des procédures**, le manque de capacités techniques et la faiblesse institutionnelle entravent l'accès à ces ressources.

6 Discussion et recommandations

6.1 Enjeux systémiques

Le changement climatique agit comme un **multiplicateur de risques**. Il exacerbe les vulnérabilités sociales, économiques et environnementales existantes, compromettant les efforts de développement. Son caractère transversal nécessite une approche intégrée, multisectorielle et à long terme.

6.2 Freins à l'adaptation

- **Faibles capacités institutionnelles** : manque de coordination entre ministères, instabilité politique, centralisation excessive.
- **Inégalités sociales** : les femmes, les jeunes et les populations rurales sont souvent exclus des décisions.
- **Dépendance aux financements extérieurs** : la viabilité des projets est souvent menacée après la fin des aides.

6.3 Recommandations

1. **Renforcer les capacités locales** : former les acteurs communautaires, décentraliser les fonds, impliquer les collectivités.
2. **Intégrer le climat dans toutes les politiques publiques** : agriculture, santé, urbanisme, transport, éducation.
3. **Améliorer l'accès au financement climatique** : accompagner les pays dans la formulation de projets bancables.
4. **Valoriser les savoirs endogènes** : combiner connaissances traditionnelles et innovations technologiques.
5. **Créer des partenariats Sud-Sud** : mutualiser les ressources et expériences entre pays africains.

7 Conclusion

L'Afrique subsaharienne est au cœur de l'urgence climatique mondiale. Bien qu'elle contribue très faiblement aux émissions globales de gaz à effet de serre, elle en subit de manière disproportionnée les conséquences. Sécheresses, inondations, perte de biodiversité, migrations, insécurité alimentaire : autant de symptômes d'un dérèglement profond qui menace la stabilité du continent.

Cependant, l'Afrique ne doit pas être vue uniquement comme une victime. Elle est aussi un **laboratoire de solutions résilientes** : innovations agricoles, mobilisation communautaire, politiques ambitieuses, stratégies régionales. Pour que ces initiatives prennent de l'ampleur, il faut une **volonté politique renforcée**, un **engagement international équitable** et une **justice climatique** réelle.

Investir dans l'adaptation de l'Afrique, c'est investir dans un avenir plus sûr, plus équitable et plus durable pour l'humanité entière.

REFERENCES

- [1] Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). (2022). Sixième rapport d'évaluation (AR6).
- [2] FAO. (2023). The State of Food Security and Nutrition in the World.
- [3] Banque mondiale. (2021). Africa Climate Business Plan.
- [4] ONU Environnement. (2022). Adaptation Gap Report.
- [5] ACPC. (2020). State of Climate Information Services in Africa.
- [6] IPCC. (2014). Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Africa Chapter.
- [7] Africa Adaptation Initiative. (2023). Strategic Framework 2021–2030.
- [8] Niang, I., et al. (2014). Afrique. Changements climatiques 2014 : conséquences, adaptation et vulnérabilité. Rapport du GIEC.
- [9] Climate Analytics. (2021). Financement climatique en Afrique : situation et perspectives.
- [10] UNDP. (2023). Resilience and Climate Adaptation in Sub-Saharan Africa.