



PRÉVISIONS POUR LA SAISON DES PLUIES 2024, PROJECTIONS POUR LES ANNÉES À VENIR ET TENDANCES DÉCENNALES

AFRIQUE DE L'OUEST ET DU CENTRE

FEDERICA PERUZZO
CLARA LEVY
ERWANN FILLOL

INTRODUCTION

L'Afrique de l'Ouest et l'Afrique centrale figurent parmi les régions les plus vulnérables au changement climatique dans le monde. La fréquence alarmante des sécheresses extrêmes, des inondations, des vagues de chaleur et de leurs impacts au cours des 30 dernières années démontre la gravité de la situation¹.

Cependant, cette irrégularité et ces anomalies sont également le fruit d'une série de phénomènes atmosphériques qui jouent un rôle important dans la modulation du climat régional, et peuvent donc être utilisés pour décrire la variabilité climatique interannuelle observée sur le continent africain.

Parmi elles se trouve l'Oscillation australe El Niño (ENSO). L'ENSO est un motif océano-atmosphérique

irrégulièrement récurrent caractérisé par des températures de surface de la mer, des régimes de vents et de précipitations anormaux. Deux phases alternent pendant le cycle ENSO : une phase plus sèche et plus chaude appelée El Niño et une autre phase plus humide et plus froide appelée La Niña. Le motif bascule de manière irrégulière toutes les deux à sept années et il est un composant majeur du climat terrestre à l'échelle globale².

L'ENSO impacte le plus intensément les tropiques, y compris l'Afrique de l'Ouest et l'Afrique Centrale, ainsi que la région du Sahel. La variabilité extrême des précipitations au Sahel est d'ailleurs principalement liée à cet événement climatique³.

PRÉVISIONS POUR LA SAISON À VENIR

Selon la dernière analyse mise à jour de la NOAA de mai 2024, une transition de El Niño à neutre ENSO est probable dans le mois à venir. Ensuite, La Niña

pourrait se développer en juin-août (49% de chances) ou en juillet-septembre (69% de chances)⁴.

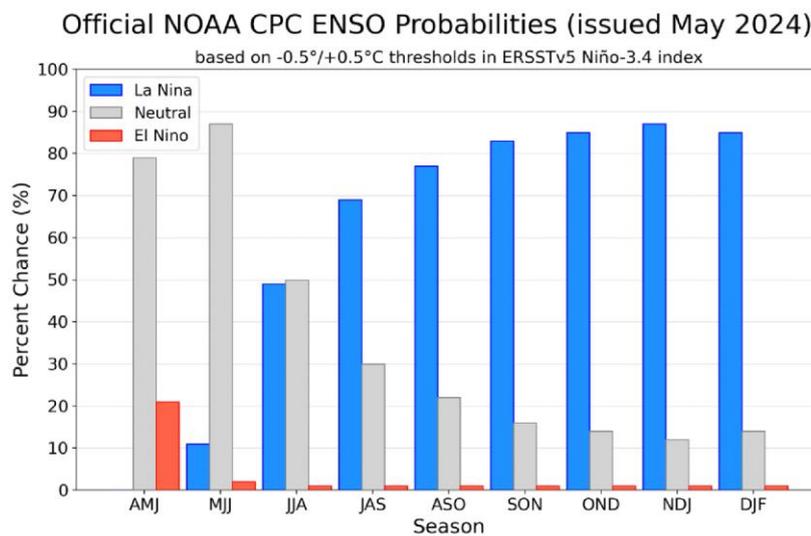


Figure 1 – Probabilités officielles de l'ENSO de la CPC de la NOAA, avril 2024. Le graphique affiche la probabilité des différentes phases de l'ENSO se produisant de mars 2024 à janvier 2025, mai 2024 (Source : NOAA)⁴

¹ M. Niasse et al., Réduire la vulnérabilité de l'Afrique de l'Ouest aux impacts du climat sur les ressources en eau, les zones humides et la désertification, Available, <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/Climate-impactsF-prelims.pdf>

² O. Alizadeh, 2023, A review of ENSO teleconnections at present and under future global warming - Alizadeh - 2024 - WIREs Climate Change - Wiley Online Library, <https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/wcc.861?af=R>

³ M. Diakhaté et al., 2019, Oceanic Forcing on Interannual Variability of Sahel Heavy and Moderate Daily Rainfall in: Journal of Hydrometeorology Volume 20 Issue 3 (2019) (ametsoc.org), [https://journals.ametsoc.org/configurable/content/journals\\$002fhydr\\$002f20\\$002f3\\$002f3\\$002fjhm-d-18-0035_1.xml?t:ac=journals%24002fhydr%24002f20%24002f3%24002fjhm-d-18-0035_1.xml](https://journals.ametsoc.org/configurable/content/journals$002fhydr$002f20$002f3$002f3$002fjhm-d-18-0035_1.xml?t:ac=journals%24002fhydr%24002f20%24002f3%24002fjhm-d-18-0035_1.xml)

⁴ Climate Prediction Center/NCEP/NWS, 9th of May 2024, El Niño/Southern Oscillation (ENSO) diagnostic discussion, https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/ensodisc.shtml

NIVEAUX DE PRÉCIPITATIONS

Avec le début prévu de La Niña, une occurrence de précipitations supérieure à la moyenne est attendue à travers le Sahel⁵, ainsi que dans l'Afrique de l'Ouest et centrale pendant la période à venir de juin à août⁶.

Des niveaux de précipitations moyens à supérieurs à la moyenne sont attendus au Sénégal, en Gambie, en Mauritanie, au Mali, au Burkina Faso, au Niger, au Tchad, en République centrafricaine et en RDC. Des conditions similaires sont prévues pour le nord du Nigeria. Des précipitations plus abondantes sont prévues dans l'est du Tchad, l'est du Burkina Faso et de la région centrale de la RDC.

En Sierra Leone, au Libéria et en Côte d'Ivoire, les niveaux de précipitations seront moyens à inférieurs à la moyenne, tandis qu'une importante baisse des précipitations est prévue pour le Cameroun et le sud du Nigeria.

DÉMARRAGE DE LA SAISON

Selon les projections de l'ACMAD en avril 2024⁵, le début de la saison des pluies devrait être retardé dans le Sahel central, tout en restant proche de la normale dans d'autres régions de la région. Cette concordance a été corroborée par la NOAA⁷ (Figure 3) pour les quinze premiers jours de mai, à l'exception du Burkina Faso, où la saison des pluies a déjà commencé, avec

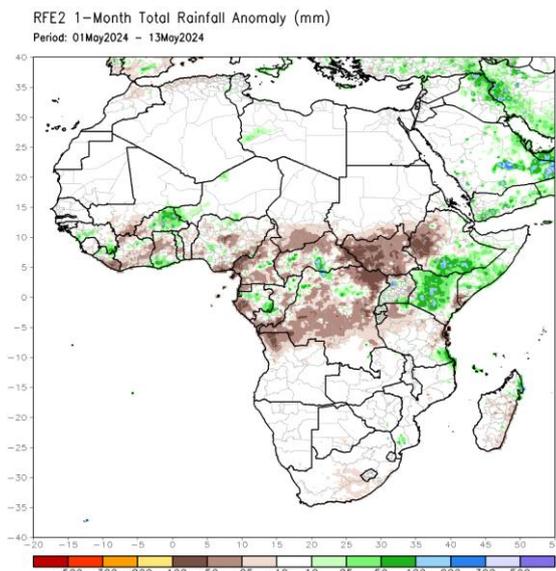


Figure 3 – Précipitations observées pour les deux premières semaines de mai 2024 (Source : NOAA)⁷

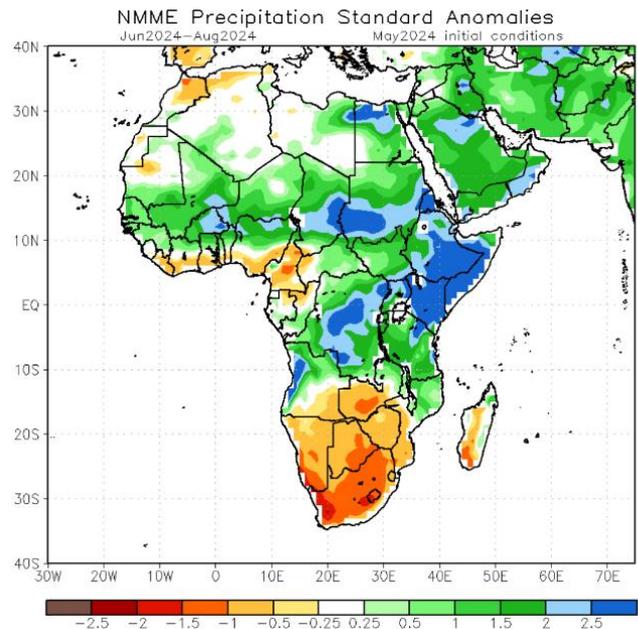


Figure 2 – Anomalies standard des précipitations saisonnières de l'Afrique nmme pour la période juin-août 2024, mai 2024 (Source : NOAA)⁶

des niveaux de précipitations légèrement supérieurs à la normale. Les prévisions futures de la NOAA⁸ (Figure 4) indiquent des tendances globalement positives concernant le début de la saison des pluies en Afrique de l'Ouest et centrale, avec quelques exceptions notées pour le Sénégal, la Mauritanie et les régions occidentales du Mali

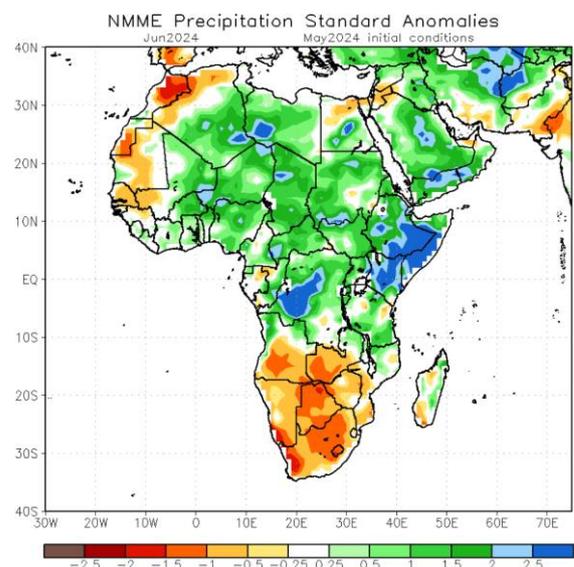


Figure 4 – Prévisions des anomalies standard de précipitations pour le mois de juin 2024 (Source: NOAA)⁸

⁵ CILSS, ACMAD, Avril 2024, Forum 2024 des Prévisions Saisonnières des caractéristiques Agro-hydro-climatiques de la saison des pluies pour les zones Soudaniennes et Sahéliennes de l'Afrique l'Ouest (PRESASS, 2024), https://agrhymet.cilss.int/wp-content/uploads/2024/04/COMMUNIQUE-FINAL_PRESASS_2024_EN_VF.pdf

⁶ NOAA, Avril 2024, Africa nmme seasonal precipitation standard anomalies,

https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/international/nmme/html_seasonal/precip_stdanom_africa_body.html

⁷ NOAA, 2024, Month Total Rainfall Anomaly (mm), https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/international/africa_rfe/africa_rfe_May2024-May2024_af_anom.gif

⁸ NOAA, May 2024, NMME Precipitation Standard Anomalies,

https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/international/nmme/plots_monthly/africa_nmme_prec_sdan_MayIC_Jun2024.png

PAUSES PLUVIOMÉTRIQUES

Des pauses pluviométriques courtes à moyennes sont prévues au début de la saison sèche dans les régions occidentales des ceintures sahélienne et soudanienne de l'Afrique de l'Ouest, notamment dans le sud de la Mauritanie, la moitié sud du Mali, le Sénégal, la Gambie, la Guinée-Bissau, la Guinée, les régions septentrionales de la Sierra Leone et de la

Côte d'Ivoire, ainsi que dans la partie nord-ouest du Ghana et la partie occidentale du Burkina Faso. En revanche, la moitié ouest du Burkina Faso, les zones agricoles du Niger et du Tchad, le nord-est du Ghana et les parties nord du Togo, du Bénin et du Nigeria devraient connaître des périodes de sécheresse moyennes à prolongées au début de la saison⁵.

TEMPÉRATURES

Alors que la phase La Niña est généralement associée à des températures plus froides, les tendances globales des températures indiquent une augmentation globale dans le monde. Par conséquent, bien que La Niña puisse entraîner une légère diminution des températures dans certaines régions, l'impact continu du réchauffement climatique persiste à l'échelle globale⁹.

En effet, les prédictions de la NOAA indiquent des températures supérieures à la moyenne dans toutes les régions de l'Afrique de l'Ouest et centrale pendant la période de juin à août 2024¹⁰.

Certaines zones, en particulier le nord de la Mauritanie, le nord du Mali, le nord du Niger et le nord du Tchad, ainsi que la Sierra Leone, le Libéria, l'est de la Côte d'Ivoire, le sud du Nigeria, le Cameroun, l'ouest de la République centrafricaine et le sud de la RDC, devraient connaître des événements de chaleur encore plus extrêmes.

CONCLUSION

En Afrique de l'Ouest et centrale, les perspectives pour la prochaine saison des pluies semblent globalement positives, avec des niveaux de précipitations prévus allant de moyens à supérieurs à la moyenne à travers la région.

Des exceptions sont notées le long de la côte ouest-africaine, s'étendant du Libéria au Nigeria, et dans une grande partie du Cameroun. De telles conditions prévues pourraient entraîner plusieurs avantages potentiels, avec des précipitations renforçant la saison des cultures et la production de biomasse.

Néanmoins, des événements de précipitations extrêmes pourraient augmenter la probabilité d'effets

indésirables potentiels, tels que les inondations et la prolifération de maladies d'origine hydrique.

Par conséquent, une attention particulière est nécessaire dans des zones comprenant le bassin du fleuve Gambie, le bassin supérieur du fleuve Sénégal (au Mali, au Sénégal et en Guinée), le bassin supérieur du fleuve Niger (en Guinée, en Côte d'Ivoire et au Mali), le delta intérieur du fleuve Niger (au Mali), les parties nigériennes et nigérianes du bassin moyen du fleuve Niger, le Komadougou Yobé, le bassin du Logone, le bassin supérieur de la Volta (en Côte d'Ivoire, au Ghana, au Togo et au Burkina Faso), le Comoé (en Côte d'Ivoire et au Burkina Faso) et le Bandama (en Côte d'Ivoire).

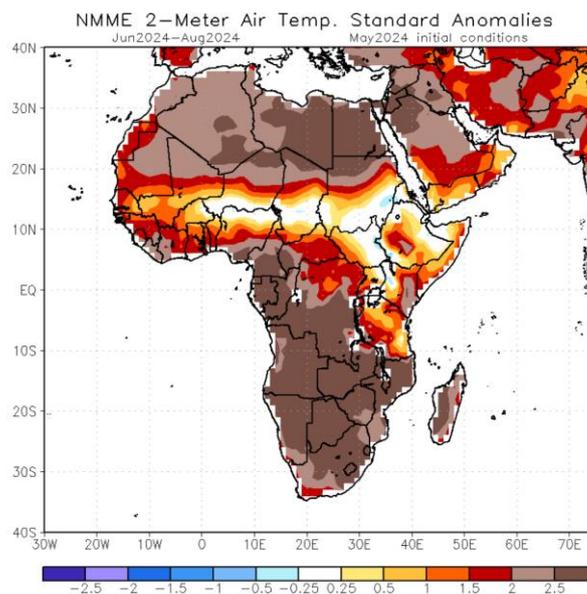


Figure 5 - Anomalies standard des températures de l'air à 2m saisonnières de l'Afrique NMME pour la période de juin à août 2024, mai 2024 (source : NOAA)¹⁰

⁹ NOAA, Data: NCEI, CPO, www.climate.gov/news-features/understanding-climate/el-ni%C3%B1o-and-la-ni%C3%B1a-frequently-asked-questions

¹⁰ NOAA, April 2024, Africa nmme seasonal 2m air temperature standard anomalies, https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/international/nmme/html_seasonal/tmp2m_stdanom_africa_body.html

PROJECTIONS POUR LES ANNÉES À VENIR

Les interconnexions atmosphériques globales de l'ENSO varient considérablement avec le cycle saisonnier, à l'échelle décennale, et sous l'influence du réchauffement climatique¹¹. Par conséquent, il est difficile de faire des prédictions sur les tendances climatiques à moyen et long terme.

Cependant, selon la NOAA¹², il est typique que La Niña dure deux ans ou plus. Par conséquent, au cours des prochaines années, il est probable que la région du Sahel connaisse des précipitations accrues.

Ensuite, un retour à un phénomène El Niño très probable caractérisé par une augmentation de la chaleur et une exacerbation de la sécheresse devra être envisagé¹³, exacerbé par le changement climatique et avec des conséquences encore plus significatives pour les populations vulnérables¹⁴.

Les tendances historiques du cycle ENSO indiquent que les événements El Niño durent généralement un an, bien qu'il y ait eu des cas d'événements El Niño plus durables les années passées.

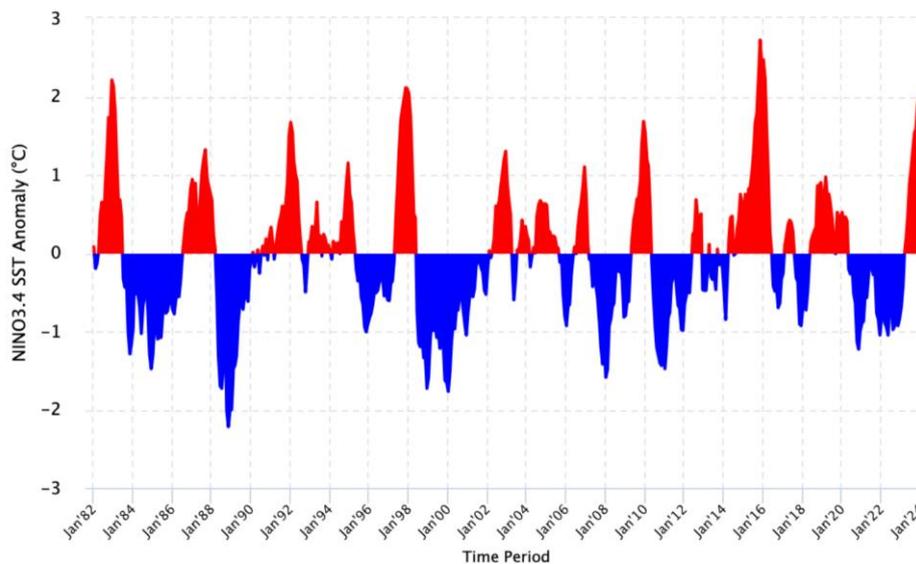


Figure 6 - Anomalie de température de surface de la mer dans la région de Niño¹⁵

À long terme, en plus des phénomènes climatiques cycliques, il sera également nécessaire de prendre en compte les impacts du changement climatique¹⁶ lors de la prévision des conditions météorologiques futures en Afrique de l'Ouest et centrale.

L'Afrique de l'Ouest et centrale est fortement exposée au changement climatique, mais les impacts varient selon les différentes régions. Le Sahel deviendra progressivement plus chaud, avec certaines régions connaissant des précipitations accrues mais erratiques. Dans ce contexte, on

s'attend à ce que les événements météorologiques extrêmes, y compris les sécheresses et les inondations, s'intensifient, principalement en raison du changement climatique dû aux activités humaines.

Plusieurs scénarios, appelés « Trajectoires de concentration représentatives » (RCP)¹⁷, en fonction du taux d'émissions produites (optimiste RCP2.6 et plus pessimiste RCP6.0), fournissent un aperçu des paramètres climatiques projetés et des impacts associés sur différents secteurs dans la région du Sahel d'ici 2030.

¹¹ O. Alizadeh, 2023, A review of ENSO teleconnections at present and under future global warming - Alizadeh - 2024 - WIREs Climate Change - Wiley Online Library, <https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/wcc.861>

¹² NOAA, Data: NCEI, CPO, <https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/el-ni%C3%B1o-and-la-ni%C3%B1a-frequently-asked-questions>

¹³ WHO, 2023, El Niño-Oscillation australe (ENSO), [https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/el-ni%C3%B1o-southern-oscillation-\(enso\)](https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/el-ni%C3%B1o-southern-oscillation-(enso))

¹⁴ ACF, 2023, El Niño aggrave la faim dans le monde, <https://www.actioncontrelafaim.org/a-la-une/el-ni%C3%B1o-aggrave-la-faim-dans-le-monde/>

¹⁵ ENSO forecast, Janvier 2024, <https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/2024-january-quick-look/>

¹⁶ Le Monde, 2024, Au Sahel, la vague de chaleur extrême est bien due au changement climatique, https://www.lemonde.fr/afrique/article/2024/04/18/au-sahel-la-vague-de-chaleur-extreme-est-bien-due-au-changement-climatique_6228465_3212.html

¹⁷ UNHCR, Climate Risk Profile: Sahel, <https://www.unhcr.org/sites/default/files/legacy-pdf/61a49df44.pdf>

TEMPÉRATURES

En réponse à l'augmentation des concentrations de gaz à effet de serre (GES), la température de l'air sur le Sahel devrait augmenter de 1°C d'ici 2030. Les plus fortes augmentations sont projetées pour le nord-est de la Mauritanie et le nord-ouest du Mali, avec des augmentations de température allant jusqu'à 1,25°C sur la période 2000-2030, dans le cadre du scénario RCP6.0. Les augmentations de température les plus contenues sont prévues pour l'ouest du Sénégal, où une hausse de 0,5 °C est attendue ¹⁸.

En corrélation avec l'augmentation des températures annuelles moyennes, le nombre annuel de jours très chauds (jours avec une température maximale quotidienne dépassant 35°C) devrait augmenter de manière significative, notamment dans le nord-est de la Guinée et le sud-ouest du Mali. Dans le cadre du scénario d'émissions moyennes à élevées RCP6.0, ces régions devraient connaître 30 jours très chauds supplémentaires par an d'ici 2030. Par conséquent, des effets néfastes sur la production agricole, la santé humaine et la santé animale sont à anticiper ^{19,20}.

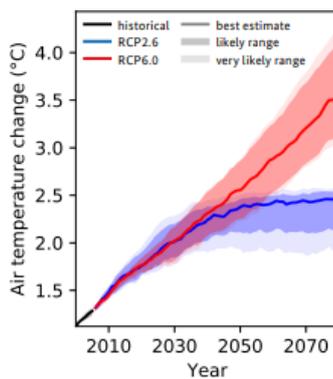


Figure 7 – Projections de température de l'air pour le Sahel pour différents scénarios d'émissions de GES

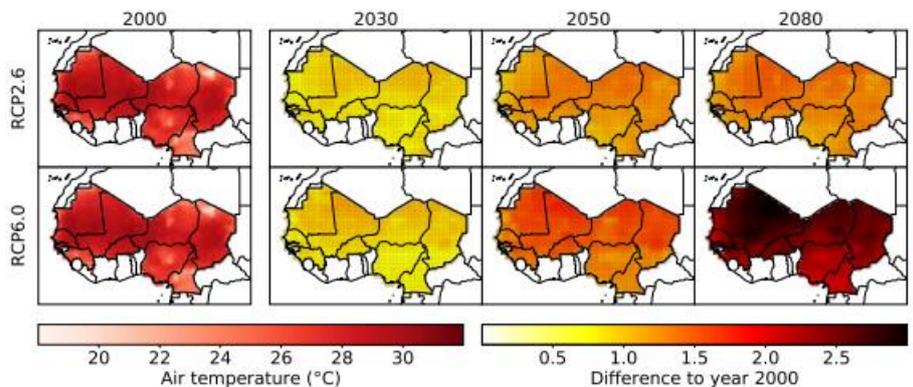


Figure 8 – Projections régionales de température de l'air pour le Sahel pour différents scénarios d'émissions de GES, par rapport à l'année 2000

PRÉCIPITATIONS

Les projections futures de précipitations sont moins certaines que les projections de changement de température en raison de la forte variabilité naturelle d'une année à l'autre. En général, pour l'horizon 2030, il est probable que les précipitations annuelles augmentent au Sahel jusqu'à 20 mm/année.

Cependant, des disparités dans l'ampleur de ce changement sont observées dans différentes régions.

Une intensification des événements de fortes précipitations est également attendue dans de nombreuses parties du monde en raison de la capacité accrue d'une atmosphère plus chaude à

¹⁸ UNHCR, Climate Risk Profile: Sahel, <https://www.unhcr.org/sites/default/files/legacy-pdf/61a49df44.pdf>

¹⁹ Christidis N., Mitchell D. and Stott P.A. 2019, Anthropogenic climate change and heat effects on health - International Journal of Climatology - <https://rmets.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/joc.6104>

²⁰ Carleton T. and Hsiang S. 2016, Social and economic impacts of climate, Science, <https://www.science.org/doi/10.1126/science.aad9837>

²¹ Niang I. et al. 2014, Chapter 22 Africa. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change https://www.researchgate.net/publication/309475977_Chapter_22_Africa_In_Climate_Change_2014_Impacts_Adaptation_and_Vulnerability_Part_B_Regional_Aspects_Contribution_of_Working_Group_II_to_the_Fifth_Assessment_Report_of_the_Intergovernmental_Panel_on

²² Dada O. A. et al., 2024, Coastal vulnerability assessment of the west African coast to flooding and erosion, Nature, <https://www.nature.com/articles/s41598-023-48612-5>

retenir la vapeur d'eau. De même, le nombre de jours avec des événements de fortes précipitations devrait augmenter. Les projections climatiques pour le Sahel soutiennent cette tendance, indiquant une augmentation globale du nombre de jours avec de fortes précipitations. Au Tchad septentrional et à l'ouest du Niger, une augmentation d'environ 4 jours de fortes précipitations est projetée d'ici 2030, tandis que dans le Sahel occidental, en particulier en Mauritanie, au Sénégal et dans le nord-est du Mali, une diminution du nombre de jours de fortes

précipitations est anticipée. De plus, une réduction de la durée de la saison des pluies à l'ouest en raison d'un début retardé doit être prise en compte. Ces changements de précipitations auront un impact direct sur la disponibilité et la qualité de l'eau. Environ 40 % de la population des pays du Sahel n'ont pas un accès de base à l'eau, et d'ici 2040, des pays comme le Burkina Faso passeront en dessous du seuil de pénurie absolue d'eau²³. La production agricole, et la sécurité alimentaire, seront gravement affectées, ainsi que l'assainissement et la santé.

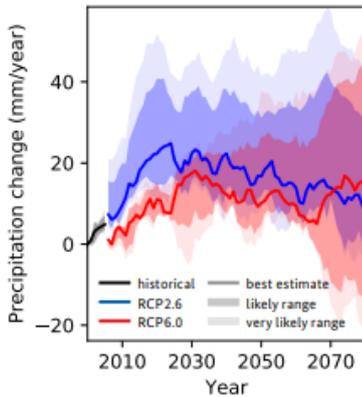


Figure 9 – Projection de la moyenne annuelle des précipitations pour la région du Sahel pour différents scénarios d'émissions de gaz à effet de serre, par rapport à l'année 2000

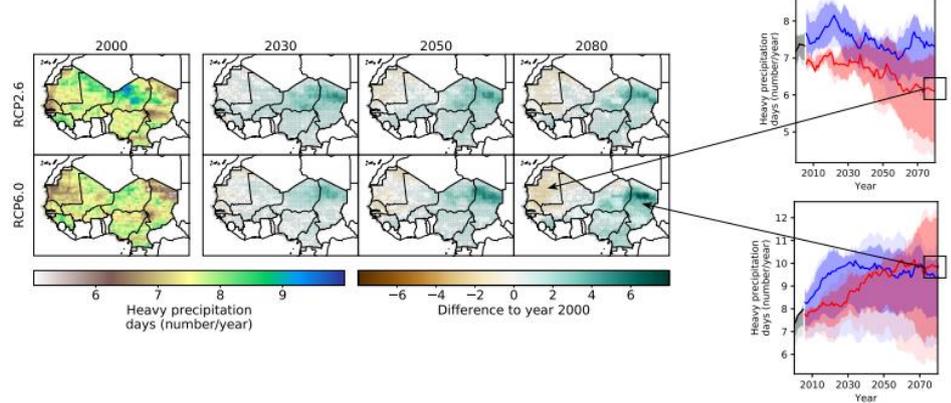


Figure 10 – Projection régionale du nombre de jours avec des précipitations intenses dans la région du Sahel pour différents scénarios d'émissions de gaz à effet de serre, par rapport à l'année 2000

CONSÉQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les répercussions du changement climatique en Afrique de l'Ouest et centrale sont importantes et affectent plusieurs domaines cruciaux. La diminution des précipitations et l'augmentation des températures compromettent les rendements agricoles, mettant en danger la sécurité alimentaire. Les méthodes agricoles traditionnelles doivent être ajustées pour faire face à ces conditions changeantes, nécessitant une adoption croissante de techniques de conservation de l'eau et de diversification des cultures. Dans des situations extrêmes, la dégradation des systèmes alimentaires locaux et des moyens de subsistance, qui dépendent de climats stables, conduit au déplacement de populations²⁴.

Simultanément, ces changements climatiques exacerbent la propagation de maladies telles que le paludisme et la malnutrition, agissant comme des catalyseurs pour les problèmes de santé existants, notamment les maladies cardiovasculaires et

respiratoires parmi les populations les plus vulnérables. Économiquement, les pertes dues aux catastrophes liées au climat augmentent, impactant les économies locales et intensifiant la pression financière sur les gouvernements. Le coût des catastrophes climatiques a doublé dans les pays les plus pauvres au cours de la dernière décennie, selon Kiswendsida Guigma du Centre climatique de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge au Burkina Faso, représentant en moyenne 1,3% du PIB annuellement, quatre fois la moyenne des autres économies émergentes²⁵.

De plus, l'épuisement des ressources naturelles aggrave les tensions préexistantes, alimentant les conflits. Lorsque ces derniers éclatent, ils exacerbent la pauvreté, entraînent le déplacement de populations et exposent les personnes aux effets du changement climatique, créant un cycle dangereux

²³ Center for Preventive Action, 2022, [Climate Change and Conflict in the Sahel.pdf](https://www.cpaaction.org/research/Climate-Change-and-Conflict-in-the-Sahel.pdf) (cfr.org)

²⁴ ONU, 2024, Le changement climatique est l'un des principaux facteurs de la crise de la faim dans le monde | ONU Info, <https://news.un.org/fr/story/2024/03/1143946>

²⁵ Le Monde, 2024, Au Sahel, la vague de chaleur extrême est bien due au changement climatique, https://www.lemonde.fr/afrique/article/2024/04/18/au-sahel-la-vague-de-chaleur-extreme-est-bien-due-au-changement-climatique_6228465_3212.html

d'auto-renforcement²⁶.

Enfin, le Tchad et le Nigeria sont probablement les

deux pays les plus vulnérables, déjà identifiés comme étant à risque de catastrophes climatiques selon le GIEC²⁷.

CONCLUSION

Ces éléments soulignent la nécessité de mettre en œuvre des mesures d'adaptation pour réduire les vulnérabilités parmi les populations et atténuer les risques de conflits violents dans la région. Il est primordial d'approfondir notre compréhension du changement climatique pour anticiper efficacement les défis futurs, développer des projets cohérents et

élaborer des stratégies appropriées pour soutenir les communautés sahéniennes dans leurs processus d'adaptation. En renforçant la résilience des populations au changement climatique, nous contribuons à promouvoir un avenir plus durable pour la région.

ACRONYMES & ABREVIATIONS

ENSO	Oscillation Australe El Niño
GES	Gaz à Effet de Serre
GIEC	Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat
NMME	Ensemble de Modèles Multi-Modèles d'Amérique du Nord
NOAA	Administration Nationale des Océans et de l'Atmosphère
PIB	Produit Intérieur Brut
RCP	Trajectoires de Concentration Représentatives
RDC	République Démocratique du Congo

²⁶ IRC, 2023, The Central Sahel: How conflict and climate change drive crisis | International Rescue Committee (IRC), <https://www.rescue.org/eu/article/central-sahel-how-conflict-and-climate-change-drive-crisis>

²⁷ IRC, 2023, 10 countries at risk of climate disaster | International Rescue Committee (IRC), <https://www.rescue.org/eu/article/10-countries-risk-climate-disaster>

CONTACTS

Federica Peruzzo

Regional Assistant in Food Security and Livelihoods | Environment
f.peruzzo@wa.acfspain.org

Clara Levy

Regional Assistant in Pastoral Surveillance | Food Security and Livelihoods
clevy@wa.acfspain.org

Erwann Fillol

Regional Surveillance and Data Analyst Regional Advisor | Prevention & Resilience
erfillol@wa.acfspain.org



Action Contre la Faim | Bureau Régional pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre
Action Against Hunger | Regional Office for West and Central Africa

Ngor Almadies N°13 Bis, Rue NG 96 | BP 29621 Dakar | Sénégal