VOL. I — AVRIL 2026 SALLE DE VEILLE MULTIRISQUE · CEEAC ANALYSE CLIMATIQUE · AFRIQUE CENTRALE

RAPPORT SPECIAL

SECHERESSE AGRICOLE DANS LA ZONE ECCAS 2025

Analyse multi-indicateurs & perspectives 2026

Salle de Veille Multirisque

African Union

CREWS CLIMATE RISK & EARLY WARNING SYSTEMS

UNDRR
UN Office for Disaster Risk Reduction

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION

Avril 2026

Salle de Veille Multirisque
CREWS CLIMATE RISK & EARLY WARNING SYSTEMS
UNDRR
UN Office for Disaster Risk Reduction
WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION

Contributeurs

Dr. IGRI MOUDI Pascal : Early Warning Systems and Disaster Operation Expert (Tel: +237 655 868 308; Email: moudipascal@yahoo.fr/igrimoudi@capc-ac.net)
M. MOUNABBAHOU Mal Oumarou : Expert Junior en Prévisions Multirisques et Connaissances de Risques
M. MINKO NNA Joel : Expert Junior en Prévisions Multirisques et Connaissances de Risques
M. FENDOM NINYIM Valère : Expert Junior en Système d'Information Géographique et Cartographie
M. FOKAM NGONGAN Armand : Expert Junior en Prévisions Multirisques et Connaissances de Risques
M. BELBARA Richard : Expert Junior en Prévisions Multirisques et Connaissances de Risques
M. KENGNE Rodrigue Singor : Expert junior en Modélisation Climatique et Interactions Océan-Atmosphère.
Mme. TCHINYABE BOUBA Adéline : Experte Junior en Prévisions Multirisques et Connaissances de Risques

Remerciements

Le présent rapport a été élaboré grâce à la contribution et au soutien précieux de plusieurs institutions et partenaires techniques et financiers engagés dans le renforcement des systèmes d'alerte précoce et de la résilience climatique en Afrique centrale.

Nous exprimons notre profonde gratitude à United Nations Office for Disaster Risk Reduction pour son appui constant aux initiatives d'anticipation des risques et de promotion des actions anticipatoires, qui ont permis de renforcer la pertinence opérationnelle de ce travail.

Nos sincères remerciements vont également à World Meteorological Organization pour son accompagnement technique et stratégique, en particulier dans le cadre du développement des services climatiques régionaux et du processus de mise en œuvre des Centres Climatiques Régionaux.

Nous saluons l'engagement de African Union à travers l'initiative Africa Multi-Hazard Early Warning and Early Action System (AMHEWAS), ainsi que le soutien apporté via le mécanisme Climate Risk and Early Warning Systems initiative, qui ont contribué de manière significative au renforcement des capacités régionales en matière de suivi et d'analyse des risques de sécheresse.

Nous adressons également nos remerciements à l'ensemble des collègues du Centre d'Application et de Prévision Climatologique de l'Afrique Centrale (CAPC-AC) pour leur engagement, leur rigueur scientifique et leur mobilisation continue dans la production et l'amélioration des services climatiques régionaux.

Enfin, nous exprimons notre reconnaissance à la Communauté Économique des États de l'Afrique Centrale pour son leadership et son soutien institutionnel, qui ont permis de renforcer la coordination régionale et de promouvoir une approche intégrée de la gestion des risques climatiques.

Acknowledgments

This report was developed thanks to the contribution and valuable support of several institutions and technical and financial partners committed to strengthening early warning systems and climate resilience in Central Africa.

We extend our profound gratitude to the **United Nations Office for Disaster Risk Reduction** (UNDRR) for its constant support for risk anticipation initiatives and the promotion of anticipatory actions, which have enhanced the operational relevance of this work.

Our sincere thanks also go to the **World Meteorological Organization** (WMO) for its technical and strategic guidance, particularly within the framework of developing regional climate services and the implementation process of Regional Climate Centres.

We acknowledge the commitment of the **African Union** (AU) through the **Africa Multi-Hazard Early Warning and Early Action System** (AMHEWAS) initiative, as well as the support provided via the **Climate Risk and Early Warning Systems** (CREWS) initiative, which have significantly contributed to strengthening regional capacities for drought risk monitoring and analysis.

We also extend our thanks to all colleagues at the **Central Africa Climate Application and Prediction Centre** (CAPC-AC) for their dedication, scientific rigor, and continuous mobilization in the production and improvement of regional climate services.

Finally, we express our appreciation to the **Economic Community of Central African States** (ECCAS) for its leadership and institutional support, which have strengthened regional coordination and promoted an integrated approach to climate risk management.

Sommaire

- Résumé
- Executive Summary
- Impacts observés
- Integrating Field Observations
- Introduction
- Présentation des données et limites
- PARTIE I : ANALYSE MULTI-INDICATEURS
- 1. Anomalies des précipitations
- 2. Anomalie de température
- 3. Ensoleillement
- 4. Stress hydrique
- 5. Soil moisture
- 6. Végétation Index (FVC, NDVI)
- 7. Composite Drought Index (CDI)
- 8. Perspective saisonnière 2026
- 9. Synthèse des impacts prévisibles
- 10. Supplément GDO/ADW
- 11. Niveau de criticité des variables
- Conclusion & Recommandations
- Annexes

Liste des figures

Figure 1 : Anomalies mensuelles des précipitations (IMERG)
Figure 2 : Anomalies saisonnières des précipitations (IMERG)
Figure 3 : Distribution spatio-temporelle des anomalies de température
Figure 4 : Anomalie mensuelle classifiée de la durée d'ensoleillement
Figure 5 : Anomalie saisonnière classifiée de la durée d'ensoleillement.
Figure 6 : Anomalie mensuelle du déficit hydrique
Figure 7 : Anomalie saisonnière du déficit hydrique

Figure 8 : Anomalie mensuelle d'humidité du sol H-SAF (H26)
Figure 9 : Anomalie saisonnière d'humidité du sol H-SAF (H26)
Figure 10 : Variations spatio-temporelles de l'anomalie mensuelle FVC
Figure 11 : Variations spatio-temporelles de l'anomalie saisonnière FVC
Figure 12 : Cartes d'anomalie mensuelle NDVI
Figure 13 : Cartes d'anomalie saisonnière NDVI
Figure 14 : Distribution de l'anomalie de l'Indice de Sécheresse Composite (CDI)
Figure 15 : Distribution mensuelle de l'Indice de Sécheresse Composite (CDI)
Figure 16 : Distribution de l'indice de Sécheresse Composite saisonnier (CDI)
Figure 17 : Prévision probabiliste multi-modèle du SPI - AMJ 2026
Figure 18 : Prévision probabiliste multi-modèle du SPI - JJA 2026
Figure 19 : Distribution mensuelle de l'Indice de sécheresse composite (CDI).
Figure 20 : Distribution de l'Indice de sécheresse composite (CDI) par saison
Figure 21 : Matrice de criticité mensuelle - Centre
Figure 22 : Matrice de criticité mensuelle - Nord
Figure 23 : Matrice de criticité mensuelle – Sud
Figure 24 : Diagramme de criticité saisonnière dans la région centrale
Figure 25 : Diagramme de criticité saisonnière dans la région Nord
Figure 26 : Diagramme de criticité saisonnière dans la région Sud
Figure 27 : Diagramme de criticité annuelle par région
Figure 28 : Figure 28 : Radar de comparaison annuelle.
Figure 29 : Champs dans la commune de Ndjili (Radio Okapi)
Figure 30 : Éleveurs transhumants au Tchad (Mongabay)
Figure 31 : Sécheresse à Kirundo, Burundi
Figure 32 : Cultures résistantes à Kayonza, Rwanda
Figure 33 : Irrigation goutte-à-goutte à Bokito, Cameroun

Résumé

L'année 2025 a été marquée par une situation climatique particulièrement préoccupante dans l'espace CEEAC, caractérisée par des déficits pluviométriques persistants et une élévation généralisée des températures. L'analyse multi-indicateurs met en évidence une dynamique cohérente de la sécheresse, structurée autour de trois niveaux : les facteurs déclencheurs (déficit de précipitations), les facteurs amplificateurs (stress hydrique et ensoleillement) et les indicateurs d'impact (dégradation de la végétation et de l'humidité du sol).

Les données satellitaires IMERG révèlent des anomalies négatives durables, notamment au nord du Cameroun, au sud du Tchad et dans certaines zones de la République Démocratique du Congo, où des déficits pluviométriques significatifs ont été observés dès le début de l'année. Dans ces zones, les retards de pluies et leur mauvaise distribution intra-saisonnière ont compromis les semis et limité la recharge des ressources hydriques.

Parallèlement, les températures supérieures à la normale (+1 à +3 °C) ont intensifié l'évapotranspiration. Combinées à un ensoleillement élevé, elles ont amplifié les déficits hydriques. Ces conditions se sont traduites par des impacts concrets dans plusieurs pays. En RDC centrale et au nord du Congo, une baisse marquée de l'humidité du sol a perturbé les cycles culturaux, tandis qu'au Tchad et en République centrafricaine, des tensions accrues sur les ressources en eau ont été observées. Dans les zones de transition soudano-sahéliennes, la dégradation des pâturages et de la biomasse a affecté les moyens de subsistance, en particulier pour les systèmes agro-pastoraux.

Les anomalies négatives observées sur les indices de végétation (NDVI, fAPAR) confirment une dégradation avancée du couvert végétal, indiquant une sécheresse installée et visible à l'échelle des écosystèmes. L'indice composite de sécheresse (CDI) met en évidence des conditions

sévères à extrêmes en début d'année, notamment au nord du Cameroun, au Tchad et en Centrafrique, suivies d'une recrudescence en août-septembre, soulignant le caractère prolongé et spatialement étendu de la sécheresse.

Globalement, le stress hydrique apparaît comme le facteur dominant de la dynamique de sécheresse, résultant de l'interaction entre des précipitations insuffisantes (facteur déclencheur), un ensoleillement élevé et des températures anormalement fortes (facteurs amplificateurs). Ces conditions n'ont pas permis une récupération hydrique suffisante, maintenant les systèmes agricoles et hydrologiques dans un état de vulnérabilité élevée.

En perspective pour l'année 2026, les prévisions saisonnières indiquent des conditions globalement proches de la normale pour le trimestre avril-mai-juin, favorables à un démarrage relativement stable de la saison agricole dans plusieurs zones. Toutefois, des signaux contrastés émergent pour le trimestre juin-août, avec une tendance à l'assèchement dans certaines régions, notamment à l'est de la zone CEEAC, incluant l'est de la RDC et des zones du Gabon et du Cameroun.

Cette évolution suggère un risque de stress hydrique en phase critique de développement des cultures, notamment pour les semis tardifs ou les cultures à cycle long. Par ailleurs, la persistance de poches de vulnérabilité, héritées des déficits de 2025, pourrait limiter la capacité de résilience des systèmes agricoles et hydrologiques.

Dans ce contexte, le renforcement des systèmes d'alerte précoce, le suivi continu des indicateurs de sécheresse et la mise en œuvre d'actions anticipatoires ciblées apparaissent essentiels pour réduire les impacts potentiels sur la sécurité alimentaire, les ressources en eau et les moyens de subsistance dans la région.

Executive Summary

The year 2025 was marked by a particularly critical climatic situation across the ECCAS region, characterized by persistent rainfall deficits and a generalized increase in temperatures. The multi-indicator analysis highlights a coherent drought dynamic structured around three key components: triggering factors (precipitation deficits), amplifying factors (water stress and solar radiation), and impact indicators (vegetation degradation and soil moisture decline).

Satellite-based IMERG data reveal sustained negative rainfall anomalies, particularly in northern Cameroon, southern Chad, and parts of the Democratic Republic of Congo, where significant precipitation deficits were observed from the beginning of the year. In these areas, delayed rainfall onset and poor intra-seasonal distribution disrupted planting activities and limited groundwater recharge.

At the same time, above-normal temperatures (+1 to +3°C) intensified evapotranspiration processes. Combined with high solar radiation, this significantly amplified water deficits, especially in Sahelian and Sudanian zones. This combination of factors rainfall deficit, thermal excess, and increased radiation resulted in critical levels of water stress, reflecting the inability of agro-ecological systems to meet water demand.

These conditions translated into tangible impacts across several countries. In central DRC and northern Congo, reduced soil moisture levels disrupted cropping cycles, while in Chad and the Central African Republic, increased pressure on water resources was observed. In Sudanian transition zones, degradation of pasturelands and biomass directly affected livelihoods, particularly for agro-pastoral systems.

Negative anomalies in vegetation indices (NDVI, fAPAR) confirm a significant deterioration of vegetation cover, indicating a well-

established drought with visible ecosystem impacts. The Composite Drought Index (CDI) shows severe to extreme conditions at the beginning of the year, particularly in northern Cameroon, Chad, and the Central African Republic, followed by a resurgence in August-September, highlighting the prolonged and widespread nature of the drought.

Overall, water stress emerges as the dominant driver of the drought dynamics, resulting from the interaction between insufficient rainfall (trigger), high solar radiation, and elevated temperatures (amplifiers). These combined conditions prevented adequate hydrological recovery, maintaining agricultural and water systems in a state of high vulnerability.

Looking ahead to 2026, seasonal forecasts suggest generally near-normal conditions for the April-May-June period, which may support a relatively stable start of the agricultural season across several areas. However, contrasting signals emerge for the June-August period, with a tendency toward drier conditions in parts of the region, particularly in eastern DRC, and localized areas of Gabon and Cameroon.

This evolution indicates a potential risk of water stress during critical crop development stages, especially for late planting and long-cycle crops. Furthermore, the persistence of vulnerability hotspots inherited from the 2025 deficits may limit the resilience capacity of agro-ecological and hydrological systems.

In this context, strengthening early warning systems, ensuring continuous monitoring of drought indicators, and implementing targeted anticipatory actions will be essential to mitigate potential impacts on food security, water resources, and livelihoods across the ECCAS region.

Impacts observés

Les observations issues du terrain confirment et illustrent de manière concrète les dynamiques de sécheresse mises en évidence dans l'analyse multi-indicateurs du rapport. En République Démocratique du Congo, notamment dans les régions de Kasindi (Nord-Kivu) et du territoire d'Aru (Ituri), la sécheresse prolongée observée entre mars et octobre 2025 s'inscrit directement dans la continuité des anomalies négatives de précipitations identifiées sur cette période, ainsi que des niveaux élevés de stress hydrique enregistrés à partir du second trimestre. La persistance de ces déficits pluviométriques, combinée à des températures supérieures à la normale, a entraîné une réduction significative de l'humidité du sol, particulièrement marquée en août et septembre, période critique pour le développement des cultures. Cette situation s'est traduite par une dégradation du couvert végétal, comme en témoignent les anomalies négatives du NDVI observées dans ces zones, confirmant l'installation d'une sécheresse structurelle affectant durablement les systèmes agricoles.

Au Tchad, les dynamiques observées au mois de mai 2025, marquées par des mouvements de transhumance vers les zones méridionales, traduisent les effets combinés des déficits pluviométriques persistants en début d'année et d'un ensoleillement élevé caractéristique des zones sahéliennes. La baisse de la disponibilité en eau et en ressources pastorales dans le Nord du pays est cohérente avec les niveaux de stress hydrique élevés identifiés entre janvier et mai, période durant laquelle les précipitations sont restées insuffisantes pour assurer la recharge des points d'eau. L'intensification de l'évapotranspiration, liée aux températures élevées, a contribué à aggraver le déséquilibre hydrique, contraignant les éleveurs à adopter des stratégies de mobilité accrue, avec des implications directes sur la pression exercée sur les écosystèmes et les zones agricoles d'accueil.

Dans la province de Kirundo au Burundi, la situation observée dès février 2025, caractérisée par une insécurité alimentaire affectant plus de 20 000 ménages, s'inscrit dans la phase de sécheresse sévère à extrême identifiée par l'indice composite de sécheresse (CDI) au cours du premier trimestre. Les déficits pluviométriques précoces, combinés à des températures supérieures à la normale, ont perturbé les calendriers agricoles et compromis les semis, réduisant ainsi les perspectives de production. Cette situation illustre de manière claire la sensibilité des systèmes agricoles aux anomalies climatiques en début de saison, lorsque les capacités d'adaptation sont encore limitées et que les marges de récupération restent faibles.

Au Rwanda, dans le district de Kayonza, les observations réalisées en décembre 2025 témoignent de la persistance de conditions hydriques défavorables en fin d'année, en cohérence avec les anomalies négatives de végétation et les déficits d'humidité du sol identifiés sur cette période. Face à cette contrainte, les stratégies d'adaptation mises en œuvre, notamment le recours à des cultures résistantes telles que le manioc et la patate douce, traduisent une réponse locale à la variabilité climatique accrue. Cette situation met en évidence le lien entre la dégradation progressive des conditions agroclimatiques et la nécessité de renforcer la résilience des systèmes agricoles par des solutions adaptées aux contextes locaux.

Au Cameroun, dans la localité de Bokito, les initiatives d'irrigation artisanale observées en juillet 2025 reflètent les effets de la variabilité intra-saisonnière des précipitations et du stress hydrique persistant en milieu d'année. Les déficits pluviométriques enregistrés sur cette période, combinés à une distribution irrégulière des pluies, ont affecté les cultures pérennes telles que le cacao, nécessitant la mise en place de solutions alternatives pour maintenir la production. Cette situation est cohérente avec les niveaux de stress hydrique observés entre juin et août,

période durant laquelle les conditions hydrologiques restent insuffisantes pour soutenir pleinement les besoins des cultures.

Dans l'ensemble, ces observations de terrain confirment la cohérence de l'analyse multi-indicateurs présentée dans le rapport. Elles illustrent de manière tangible le rôle des précipitations comme facteur déclencheur de la sécheresse, amplifié par les effets combinés des températures élevées et de l'ensoleillement, et se traduisant par une dégradation progressive de l'humidité du sol et de la végétation. Cette convergence entre données satellitaires et réalités observées renforce la robustesse des diagnostics établis et souligne l'importance d'une approche intégrée, capable de relier les signaux climatiques aux impacts socio-économiques. Elle met également en évidence la nécessité de renforcer les systèmes d'alerte précoce et les mécanismes d'anticipation, afin de mieux répondre aux risques croissants de sécheresse dans la région.

Integrating Field Observations

Field observations provide concrete evidence that confirms and illustrates the drought dynamics identified in the multi-indicator analysis presented in this report. In the Democratic Republic of Congo, particularly in the regions of Kasindi (North Kivu) and the Aru territory (Ituri), the prolonged drought observed between March and October 2025 is directly consistent with the negative precipitation anomalies recorded during this period, as well as the elevated levels of water stress identified from the second quarter onwards. The persistence of these rainfall deficits, combined with above-normal temperatures, led to a significant reduction in soil moisture, particularly pronounced in August and September, which are critical months for crop development. This situation resulted in a degradation of vegetation cover, as reflected by the negative NDVI anomalies observed in these areas, confirming the establishment of a structural drought with long-term impacts on agricultural systems.

In Chad, the dynamics observed in May 2025, characterized by increased transhumance movements toward southern regions, reflect the combined effects of persistent rainfall deficits at the beginning of the year and high solar radiation typical of Sahelian zones. The decline in water availability and pasture resources in the northern part of the country is consistent with the elevated water stress levels identified between January and May, a period during which precipitation remained insufficient to ensure the recharge of water points. The intensification of evapotranspiration, driven by higher temperatures, further aggravated the water imbalance, forcing herders to adopt increased mobility strategies, with direct implications for pressure on ecosystems and receiving agricultural zones.

In the Kirundo province of Burundi, the situation observed as early as February 2025, marked by food insecurity affecting more than 20,000 households, falls within the severe to extreme drought phase identified by the Composite Drought Index (CDI) during the first quarter. Early-season rainfall deficits, combined with above-normal temperatures, disrupted agricultural calendars and compromised planting activities, thereby reducing production prospects. This case clearly illustrates the sensitivity of agricultural systems to climatic anomalies at the beginning of the season, when adaptive capacity is limited and recovery margins are minimal.

In Rwanda, in the Kayonza district, observations made in December 2025 indicate the persistence of unfavorable hydrological conditions toward the end of the year, consistent with the negative vegetation anomalies and soil moisture deficits identified during this period. In response to these constraints, adaptation strategies have been implemented, particularly the use of drought-resistant crops such as cassava and sweet potato, reflecting a local response to increased climate variability. This situation highlights the link between the progressive

degradation of agroclimatic conditions and the need to strengthen the resilience of agricultural systems through context-specific solutions.

In Cameroon, in the Bokito area, the artisanal irrigation initiatives observed in July 2025 reflect the effects of intra-seasonal rainfall variability and persistent water stress during the mid-year period. The rainfall deficits recorded during this time, combined with irregular rainfall distribution, affected perennial crops such as cocoa, requiring the implementation of alternative solutions to sustain production. This situation is consistent with the levels of water stress observed between June and August, a period during which hydrological conditions remained insufficient to fully meet crop water requirements.

Overall, these field observations confirm the consistency of the multi-indicator analysis presented in this report. They clearly illustrate the role of precipitation deficits as the primary trigger of drought, amplified by the combined effects of elevated temperatures and solar radiation, and resulting in the progressive degradation of soil moisture and vegetation. This convergence between satellite-based data and observed realities strengthens the robustness of the diagnostic and highlights the importance of an integrated approach capable of linking climate signals to socio-economic impacts. It also underscores the need to strengthen early warning systems and anticipatory action mechanisms in order to better respond to increasing drought risks across the region.

Introduction

La sécheresse agricole constitue l'un des principaux risques climatiques affectant la sécurité alimentaire, les moyens de subsistance et la résilience des systèmes socio-économiques dans l'espace CEEAC. Dans un contexte marqué par une variabilité climatique accrue et une intensification des extrêmes, son analyse ne peut se limiter à une simple observation des anomalies météorologiques. Elle nécessite une approche intégrée permettant d'identifier les mécanismes de déclenchement, d'amplification et d'impact, afin de soutenir efficacement la prise de décision et les actions anticipatoires.

Dans cette perspective, le présent rapport adopte une approche multi-indicateurs couvrant l'ensemble du cycle de la sécheresse. Il s'appuie sur l'analyse combinée des précipitations, de la température, de l'ensoleillement, du stress hydrique, de l'humidité du sol et des indices de végétation. Ces variables sont évaluées à la fois en termes d'anomalies et de niveaux de criticité, permettant de mieux quantifier leur contribution relative à la dynamique de sécheresse et d'identifier les zones et périodes à risque.

L'intégration de ces différents paramètres au sein du Composite Drought Index (CDI) permet une lecture systémique et opérationnelle de la sécheresse. Cette approche facilite l'identification des zones critiques, des périodes sensibles et des niveaux de vulnérabilité, en fournissant un cadre analytique cohérent pour le suivi et l'alerte précoce.

Dans ce cadre conceptuel :

- les précipitations jouent un rôle de déclencheur du déficit hydrique,
- le stress hydrique et l'ensoleillement agissent comme amplificateurs,

• l'humidité du sol et la végétation traduisent les impacts sur les écosystèmes et les systèmes agricoles.

Au-delà de l'analyse des indicateurs climatiques, le rapport intègre également des observations issues du terrain, notamment celles présentées en annexe, afin d'illustrer concrètement les manifestations de la sécheresse dans différents contextes nationaux. Ces cas observés permettent d'ancrer l'analyse dans la réalité, en établissant un lien direct entre les signaux satellitaires et leurs impacts sur les cultures, les ressources en eau et les moyens de subsistance des populations.

Présentation des données et limites

L'analyse présentée dans ce rapport repose sur un ensemble de données satellitaires, de réanalyses et de produits dérivés, permettant un suivi cohérent et spatialement continu des conditions agroclimatiques. Chaque variable possède des caractéristiques et des limites qu'il convient de préciser pour une interprétation rigoureuse des résultats.

PRECIPITATIONS (IMERG)

Les données de précipitations sont issues du produit IMERG (Integrated Multi-satellitE Retrievals for GPM) de la mission GPM (Global Precipitation Measurement). Ce produit combine les observations de plusieurs satellites pour fournir des estimations de pluie à une résolution de 0.1° et au pas de temps horaire, Journalier ou mensuel. Les anomalies sont calculées par rapport à la climatologie 2005–2024. **Limites :** En tant qu'estimation indirecte, IMERG peut présenter des biais, notamment dans les régions montagneuses ou lors d'événements convectifs intenses de courte durée. La densité du réseau de pluviomètres utilisé pour la calibration est variable sur le continent africain.

TEMPERATURE DE L'AIR A 2 METRES

Les anomalies de température sont dérivées des données de réanalyse ERA5 du Centre Européen pour les Prévisions Météorologiques à Moyen Terme (CEPMMT). Elles fournissent une estimation horaire de la température à 2 m au-dessus du sol sur une grille de 0.1°. Les anomalies sont calculées par rapport à la normale 1991–2020. **Limites :** La réanalyse est un produit de modèle assimilant des observations ; sa précision dépend de la disponibilité des données in situ assimilées, qui peut être limitée en Afrique centrale, entraînant une incertitude locale plus élevée.

ENSOLEILLEMENT (DUREE D'INSOLATION)

L'ensoleillement est estimé à partir des données de rayonnement solaire incident dérivées des observations satellitaires (géostationnaires) et des réanalyses. Il reflète la durée pendant laquelle le rayonnement solaire direct atteint le sol. **Limites :** La présence d'aérosols (poussières, fumées) ou une nébulosité complexe peut affecter la précision des estimations, particulièrement en zone équatoriale où la couverture nuageuse est quasi permanente.

STRESS HYDRIQUE (ÉVAPOTRANSPIRATION POTENTIELLE VS PRECIPITATIONS)

Le stress hydrique est un indicateur calculé à partir du bilan entre la demande évaporative de l'atmosphère (évapotranspiration potentielle, ETP) et les apports en eau (précipitations). Il est exprimé en anomalies du déficit hydrique. **Limites :** L'ETP est elle-même une estimation dépendant de la température, du vent et du rayonnement. L'indicateur ne tient pas compte des réserves en eau du sol ni des prélèvements par irrigation, ce qui peut surestimer le stress dans les zones irriguées.

HUMIDITE DU SOL (H-SAF H26)

Les données d'humidité du sol proviennent du produit H26 du Satellite Application Facility on Support to Operational Hydrology and Water Management (H-SAF). Il s'agit d'une estimation de l'humidité dans la couche racinaire (moyenne sur 4 niveaux) dérivée des données micro-ondes du satellite Metop. **Limites :** La résolution spatiale est relativement grossière (~10 km). Le signal micro-onde est atténué en présence d'une végétation dense ou de forêts, ce qui peut dégrader la qualité de l'estimation dans le bassin du Congo.

INDICES DE VEGETATION (NDVI, FVC, FAPAR)

Le NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) et la FVC (Fraction of Vegetation Cover) sont issus des capteurs MODIS (Terra/Aqua) et Sentinel-3. Ils mesurent l'activité photosynthétique et la densité du couvert végétal. **Limites :** La présence nuageuse persistante en zone équatoriale peut entraîner des lacunes dans les séries temporelles ou des contaminations nuageuses résiduelles dans les composites mensuels. De plus, le NDVI peut saturer dans les zones de forêt dense (bassin du Congo), rendant plus difficile la détection des variations de faible amplitude.

INDICE COMPOSITE DE SECHERESSE (CDI)

Le CDI (Composite Drought Index) est un indice développé au sein de la SVM (salle de Veille Multirisque de la CEEAC)) qui combine les signaux de précipitations, d'humidité du sol et de réponse de la végétation pour classer l'intensité de la sécheresse agricole en catégories (faible, modérée, sévère, extrême). **Limites :** En tant qu'indice composite, il hérite des limites de chacune de ses composantes. Il est optimisé pour les sécheresses agricoles de grande échelle et peut ne pas capturer des stress très localisés ou de courte durée.

PARTIE I : ANALYSE MULTI-INDICATEURS DE LA SÉCHERESSE 2025

Cette première partie détaille, variable par variable, les anomalies observées au cours de l'année 2025. Elle suit la logique conceptuelle du cycle de la sécheresse : des facteurs déclencheurs (précipitations) aux impacts sur les écosystèmes (végétation), en passant par les mécanismes amplificateurs (température, ensoleillement, stress hydrique). L'analyse est menée à l'échelle mensuelle et saisonnière, mettant en lumière les zones et les périodes critiques.

I. Anomalies des Précipitations

La Communauté Économique des États de l'Afrique Centrale (CEEAC), fait face en 2025 à une situation climatique préoccupante, marquée par des déficits pluviométriques persistants. Les données satellitaires IMERG comparées à la climatologie 2005–2024 montrent des anomalies négatives étendues, en lien avec des épisodes de sécheresse signalés dans les rapports régionaux.

La carte des anomalies de précipitations IMERG pour 2025 révèle une intensification des déficits pluviométriques dans plusieurs zones de la CEEAC, notamment au Cameroun, au Tchad, et en RDC, accentuant les risques de sécheresse agricole et hydrologique. Ces tendances confirment une année critique pour la sécurité alimentaire et la gestion des ressources en eau.

En janvier, les déficits pluviométriques sont marqués dans le nord du Cameroun et le sud du Tchad, avec des anomalies atteignant -80 mm, signalant un début d'année sec et préoccupant pour les cultures de saison sèche. En février, la tendance se poursuit avec des déficits dans l'est de la République centrafricaine et le nord du Gabon, compromettant la recharge des nappes phréatiques. Mars accentue la

situation avec des anomalies négatives allant jusqu'à -80 mm dans le sud du Cameroun et le nord du Congo, exposant les zones agricoles à un stress hydrique sévère. En avril, la sécheresse s'intensifie en RDC centrale et au sud du Tchad, où les anomalies atteignent -100 mm, affectant gravement les cultures vivrières. Mai confirme une large bande équatoriale déficitaire, avec des valeurs entre -60 et -90 mm, menaçant les semis et les rendements agricoles.

Le mois de juin montre un déficit notable dans le nord de l'Angola et le sud de la RDC, avec des anomalies autour de -70 mm, réduisant les apports hydrologiques. En juillet, l'est du Cameroun et le nord du Gabon subissent des déficits de -50 mm, perturbant les cultures de mi-saison. Août reste critique avec des déficits dans le sud du Tchad et le nord de la RCA, où les anomalies de -60 mm compromettent les récoltes. En septembre, la RDC et l'est du Cameroun enregistrent des déficits atteignant -80 mm, prolongeant la sécheresse et aggravant les tensions sur les ressources en eau. Octobre présente des déficits modérés (-40 mm) dans le nord du Congo et le sud du Gabon, retardant les semis de fin de saison. En novembre, les anomalies atteignent -90 mm dans l'est du Tchad et le nord du Cameroun, accentuant les risques de pénurie d'eau. Enfin, décembre clôt l'année avec des déficits persistants dans la zone équatoriale, autour de -60 mm, réduisant les réserves hydriques et posant des défis pour la saison agricole suivante.

Cette séquence mensuelle révèle une sécheresse prolongée et étendue sur l'ensemble de la zone CEEAC, avec des implications majeures pour la sécurité alimentaire, la gestion des ressources en eau et la résilience climatique des populations rurales. La carte des anomalies saisonnières met en évidence une variabilité spatio-temporelle marquée des précipitations sur la région.

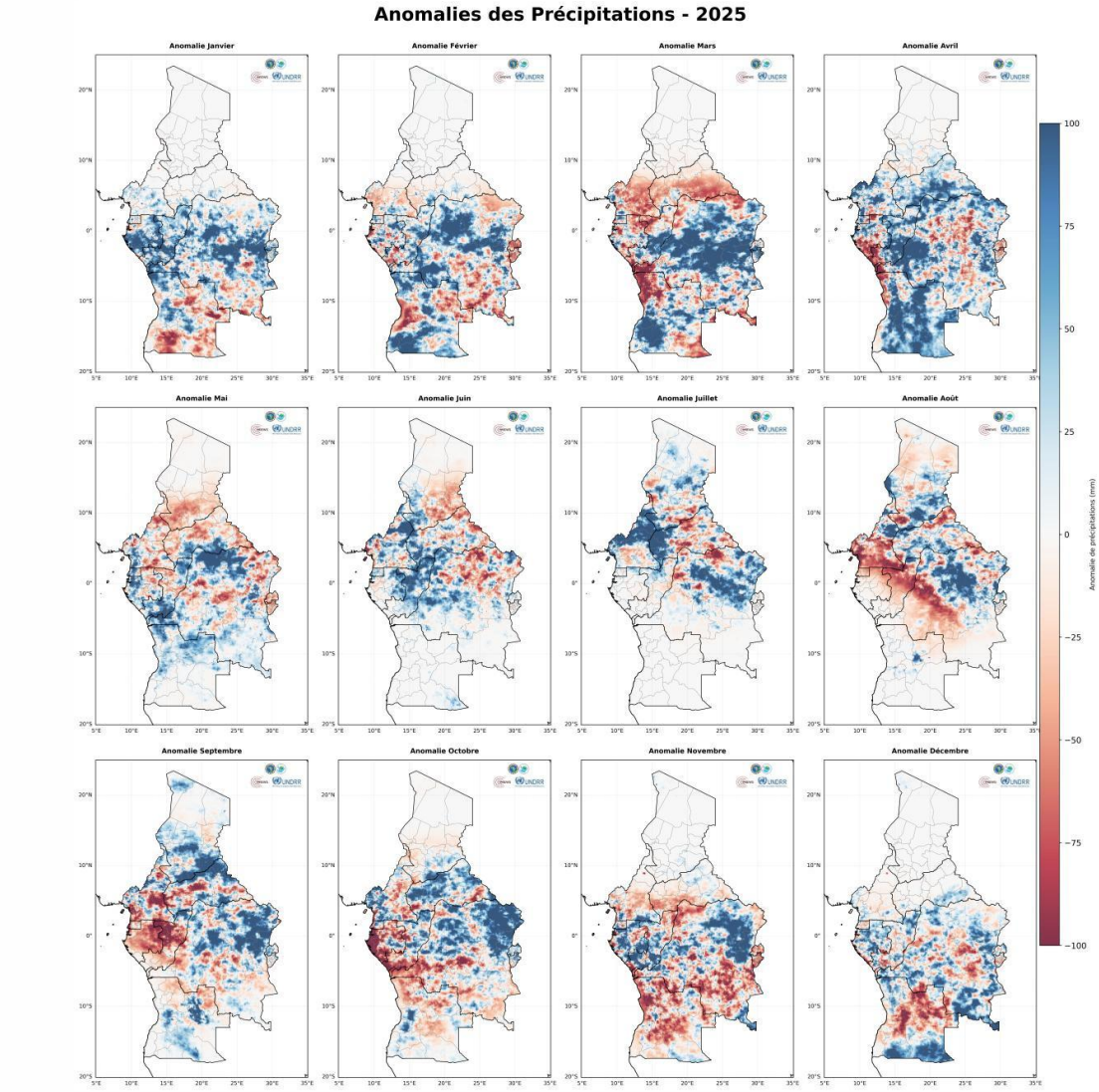


Figure 1: Anomalies mensuelles des précipitations (IMERG).

En saison DJF (decembre a fevrier), on observe globalement des conditions plus humides que la normale, avec des excédents dominants au Centre et au Sud, bien que quelques poches deficitaires subsistent localement, notamment vers le Sud-Ouest. En MAM, les excédents se renforcent et s'étendent, traduisant une intensification de l'activité pluviométrique, tandis que des déficits commencent à apparaître au Nord et à l'Ouest, marquant une transition progressive vers un régime contrasté. En JJA, la configuration devient nettement dipolaire, avec des excédents marqués au nord, correspondant à la remontée de la zone de convergence intertropicale, et des déficits au Sud, traduisant un recul

des pluies dans les zones équatoriales. Cette opposition Nord-Sud constitue le signal le plus structurant de l'année. Enfin, en SON, les pluies se réorganisent avec un retour des excédents au centre et à l'Est, alors que des déficits persistent à l'Ouest, notamment en zone côtière, illustrant la phase de retrait progressive de la saison des pluies. Dans l'ensemble, cette dynamique reflète un cycle saisonnier cohérent, mais caractérisé par une forte hétérogénéité spatiale, avec des implications importantes pour l'agriculture et les ressources hydriques.

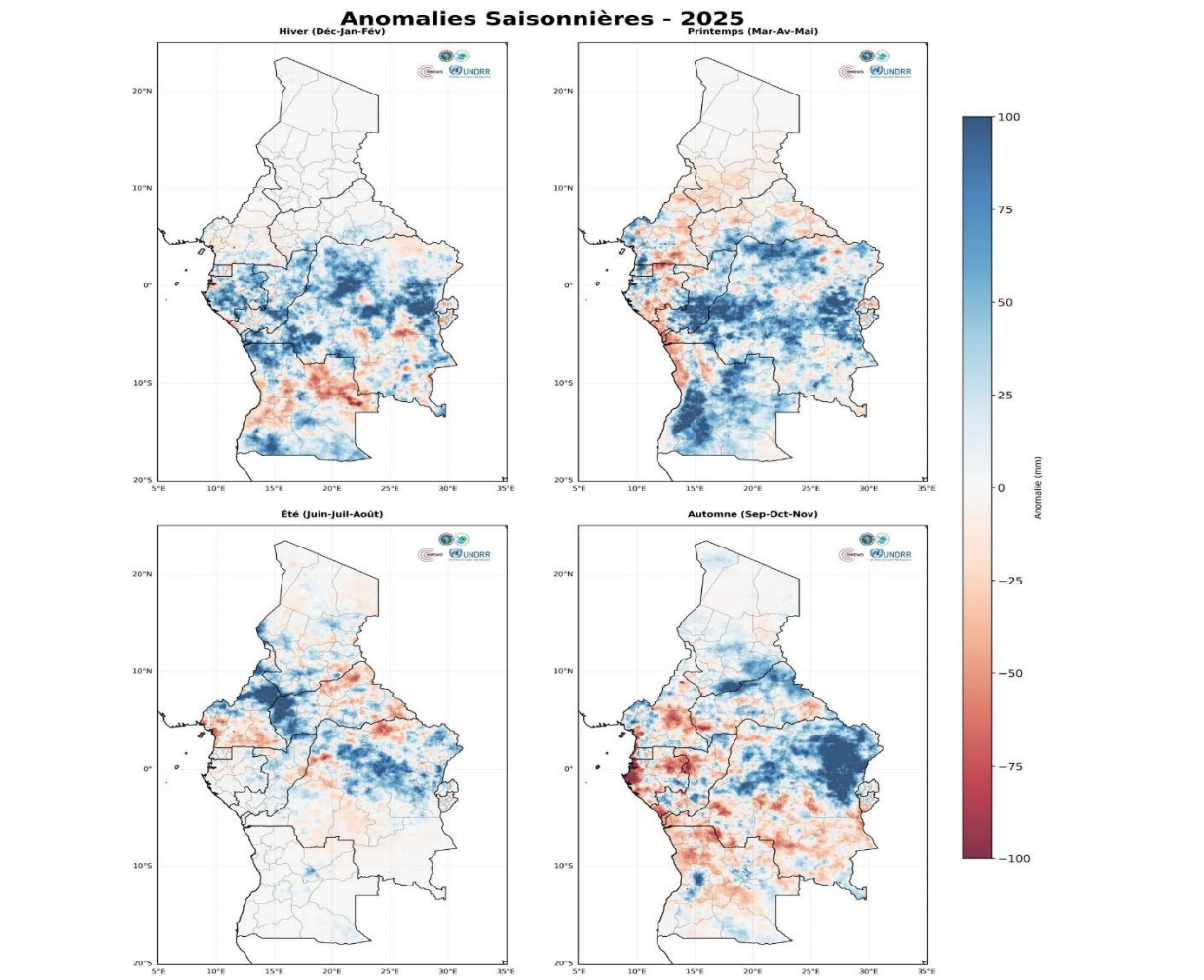


Figure 2 : Anomalies saisonnières des précipitations (IMERG).

2. Anomalie de température

L'analyse des anomalies mensuelles de température à 2 m en 2025 sur l'ensemble de la zone de l'espace CEEAC montre une année globalement plus chaude que la normale 1991-2020, avec une forte variabilité saisonnière et latitudinale. Le signal dominant est un excédent thermique, particulièrement marqué en début et en fin d'année.

De janvier à mars, des anomalies positives généralisées (souvent comprises entre +1 et +3 °C) affectent la majeure partie de l'Afrique Centrale, notamment les zones sahéliennes et soudaniennes au nord de la région. Cette période correspond à la saison sèche, avec un renforcement du stress thermique et une évapotranspiration accrue.

Entre avril et juin, un contraste spatial net apparaît. Les zones équatoriales du sud de la région enregistrent des anomalies proches ou inférieures à la normale, en lien avec l'installation des saisons pluvieuses et l'augmentation de la couverture nuageuse. À l'inverse, les parties nord et nord-est conservent des anomalies positives modérées, traduisant une transition saisonnière progressive.

Durant juillet et août, le refroidissement relatif s'accentue dans les régions équatoriales et subéquatoriales, correspondant au cœur des saisons pluvieuses. Les anomalies négatives y sont localement marquées, tandis que les zones plus septentrionales restent proches ou légèrement au-dessus des normales. Cette configuration reflète l'influence maximale des systèmes convectifs et de la dynamique de la mousson.

À partir de septembre, les anomalies chaudes réapparaissent progressivement et s'intensifient vers octobre et novembre. Le réchauffement devient plus homogène à l'échelle régionale, annonçant l'installation des saisons sèches dans plusieurs pays. En décembre, des excédents thermiques significatifs sont observés sur une grande partie

de la zone, particulièrement au nord, indiquant une fin d'année nettement plus chaude que la normale.

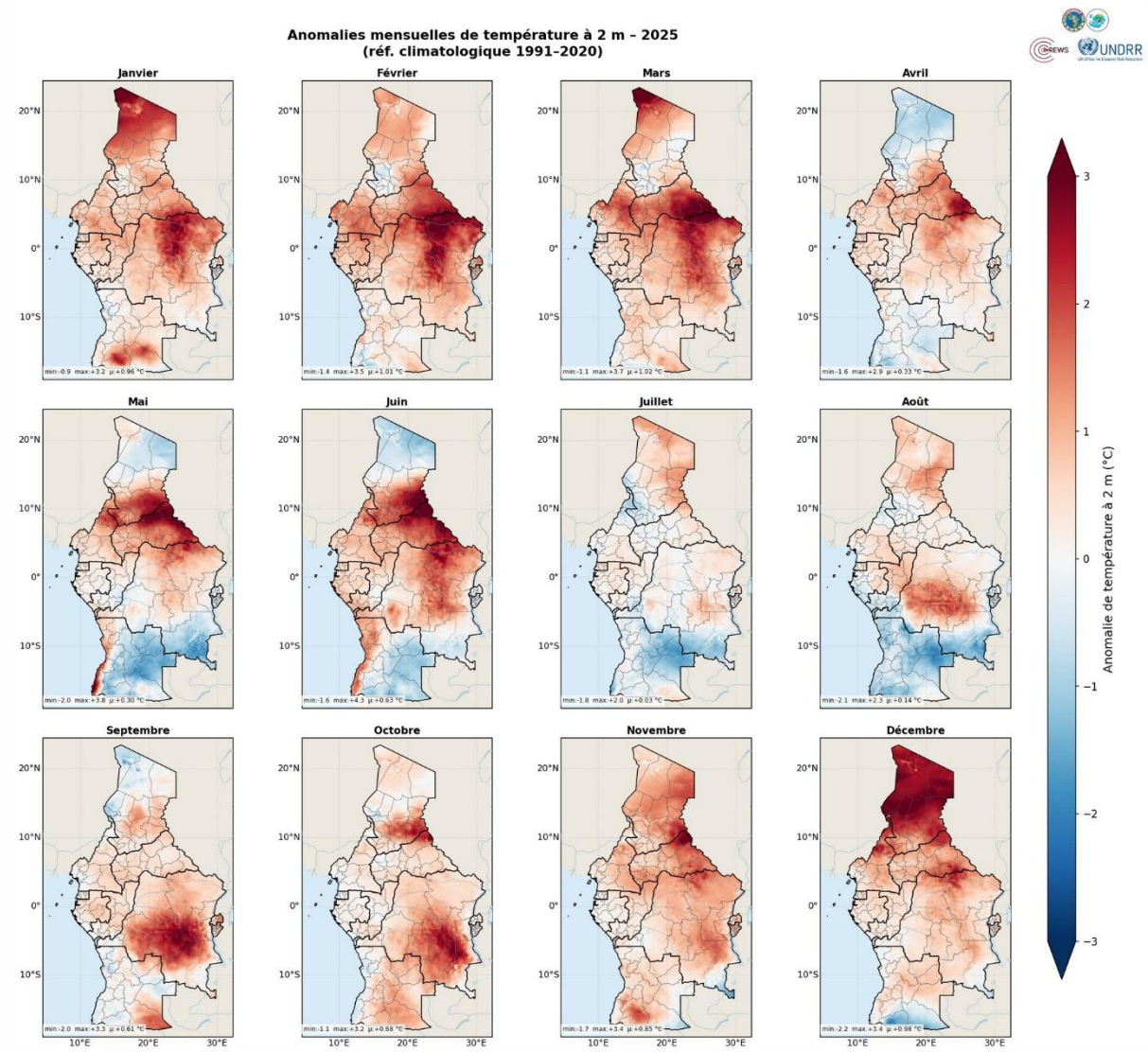


Figure 3 : Distribution spatio-temporelle des anomalies de température.

3. Ensoleillement

En 2025, la sous-région CEEAC est marquée par une forte hétérogénéité spatiale et saisonnière de l'ensoleillement, dominée par un gradient nord-sud et par l'influence déterminante des régimes pluviométriques. Globalement, l'année présente un ensoleillement moyen proche de la normale, mais ce signal masque des déficits persistants dans les zones équatoriales et côtières, contrastant avec des excédents saisonniers notables dans les zones sahéliennes et australes.

Les zones sahéliennes et soudano-sahéliennes (Tchad Nord et Central, Nord Cameroun, Nord RCA) ont bénéficié d'un bon à très bon ensoleillement en saison sèche, favorable aux activités agricoles de début et de fin de cycle ainsi qu'au potentiel solaire. Les déficits observés durant la mousson restent limités dans le temps et n'altèrent pas significativement le bilan annuel. Ces conditions renforcent la résilience des systèmes agricoles, sous réserve d'une bonne gestion des périodes critiques de l'hivernage.

À l'inverse, les zones équatoriales humides et côtières (Sud Cameroun, Gabon, Guinée équatoriale, Congo, RDC Nord et Centre) ont connu en 2025 des déficits lumineux durables, liés à une nébulosité quasi permanente et à une convection atmosphérique fréquente. Ces conditions constituent un facteur structurel de contrainte pour la productivité agricole, favorisent les maladies phytosanitaires et réduisent le rendement potentiel des installations solaires. Les impacts sont particulièrement sensibles pour les cultures vivrières et pérennes dépendantes du rayonnement.

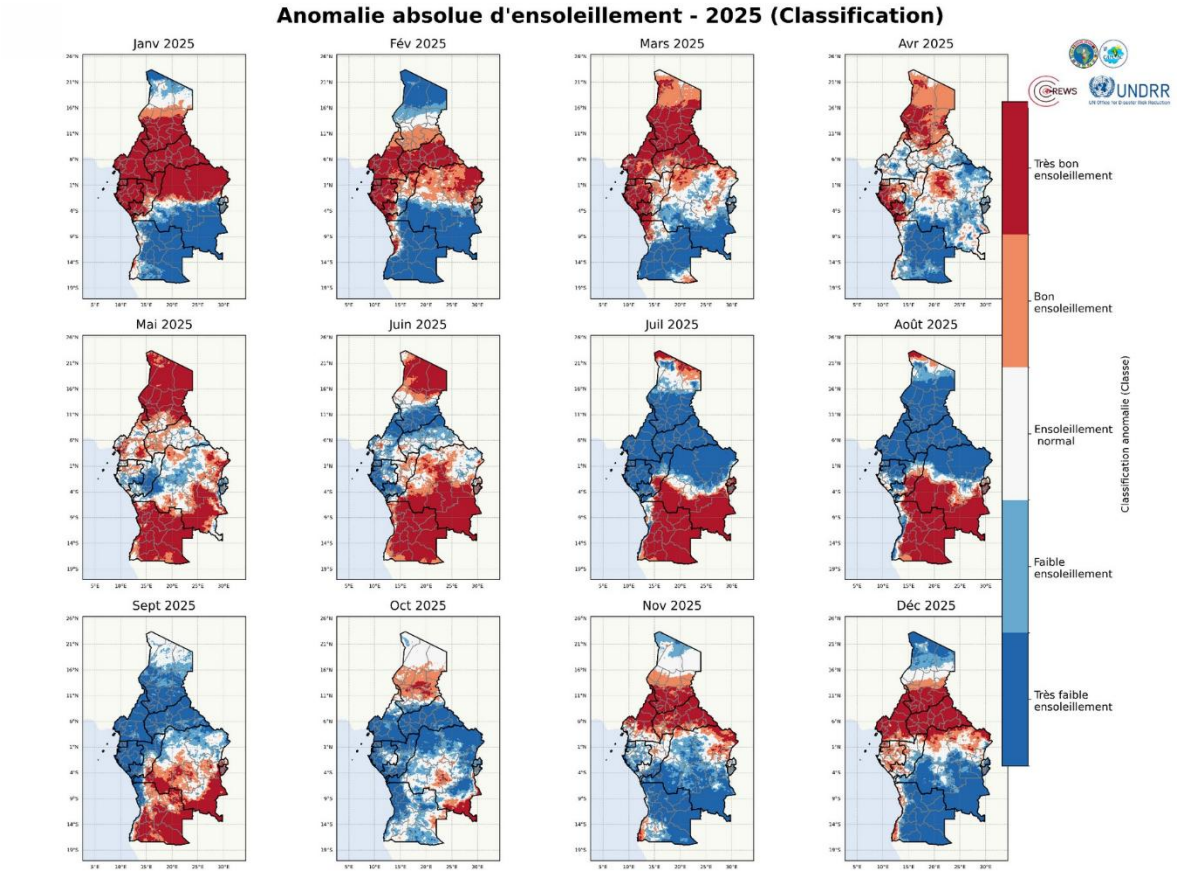


Figure 4 : Anomalie mensuelle classifiée de la durée d'ensoleillement.

Cette carte des anomalies saisonnières d'ensoleillement en 2025 met en évidence une forte variabilité spatio-temporelle sur la région, avec des contrastes marqués entre le Nord et le Sud au fil des saisons.

En DJF, on observe une situation très contrastée avec un excédent d'ensoleillement (anomalies positives) dominant sur la partie Centrale et Nord, traduisant des conditions plus sèches et dégagées que la normale, tandis que le Sud présente un déficit marqué, probablement lié à une couverture nuageuse accrue. En MAM, l'ensoleillement reste globalement supérieur à la normale au Nord, mais devient plus hétérogène ailleurs, avec une alternance de zones légèrement déficitaires et proches de la normale, indiquant une transition saisonnière perturbée. La saison JJA montre une inversion nette du signal : le déficit d'ensoleillement s'étend sur une grande partie du Centre et du Nord, traduisant une intensification de la nébulosité, tandis que le Sud connaît

au contraire des conditions très ensoleillées, favorables à une forte évaporation et à un stress hydrique potentiel. Enfin, en SON, les anomalies sont majoritairement négatives sur l'ensemble du territoire, suggérant une dominance de conditions nuageuses généralisées, avec seulement quelques zones proches de la normale ou légèrement excédentaires. Globalement, l'année 2025 se caractérise donc par une alternance saisonnière marquée et un basculement Nord-Sud des anomalies, ce qui peut avoir des impacts importants sur les cycles agricoles, notamment en influençant la photosynthèse, la croissance des cultures et les besoins en eau.

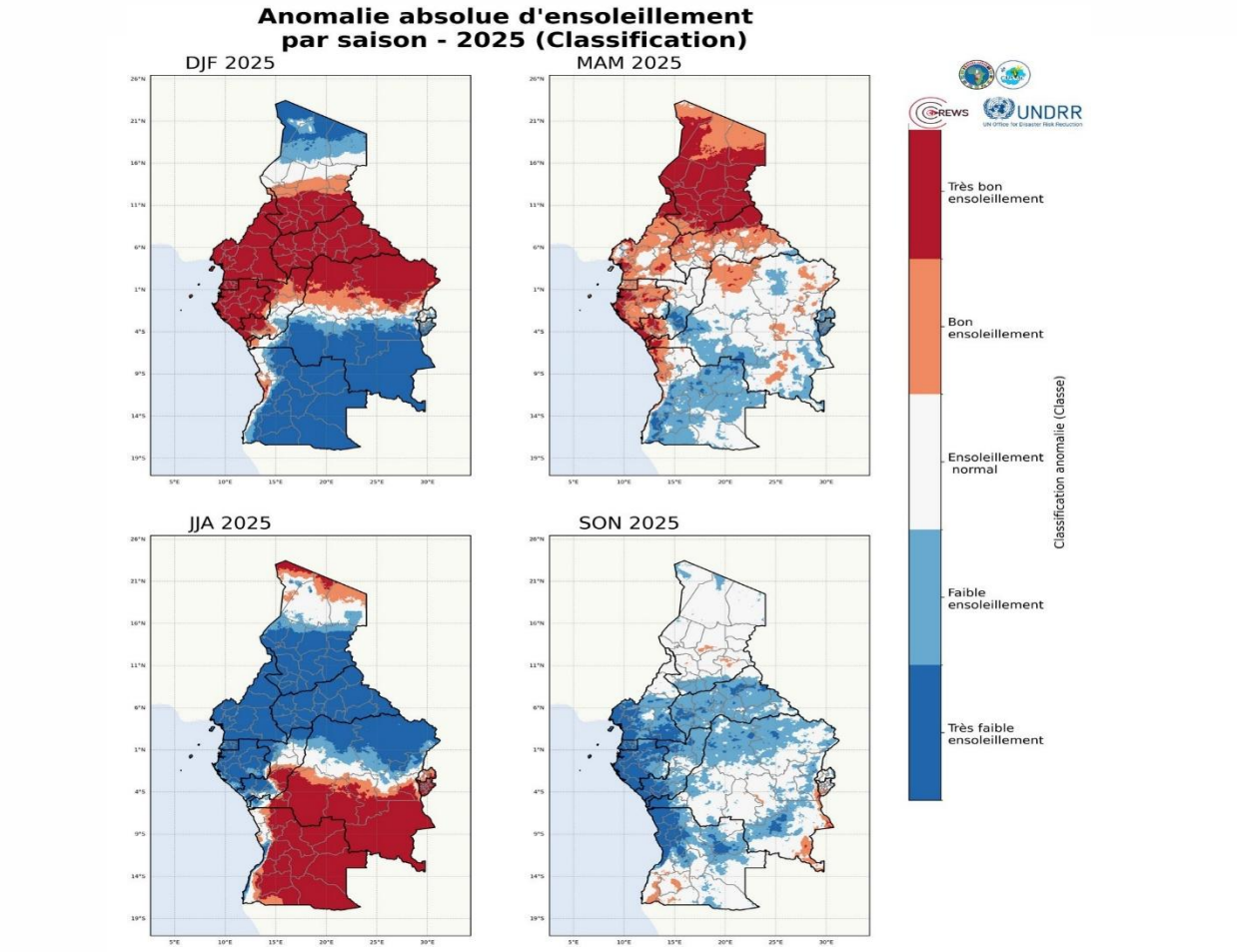


Figure 5 : Anomalie saisonnière classifiée de la durée d'ensoleillement.

4. Stress hydrique

L'analyse des anomalies de stress hydrique en 2025 révèle des déficits persistants et une pression continue sur les ressources en eau. En début d'année, de janvier à mars, des anomalies négatives marquées affectent le nord et le centre de la zone, avec une extension des déficits hydriques affectant les bassins versants et les systèmes agricoles. Entre juillet et septembre, les zones équatoriales et les plateaux du Cameroun restent en déficit, compromettant les cultures de mi-saison et l'accès à l'eau potable. Enfin, d'octobre à décembre, malgré quelques excès légers localisés, la majorité du territoire demeure en stress hydrique, notamment dans le sud de la RCA et l'est du Tchad, annonçant une fin d'année critique pour la régénération des ressources hydriques. Cette dynamique mensuelle confirme une sécheresse prolongée et systémique, avec des impacts majeurs sur l'agriculture, la santé publique et la résilience des écosystèmes.

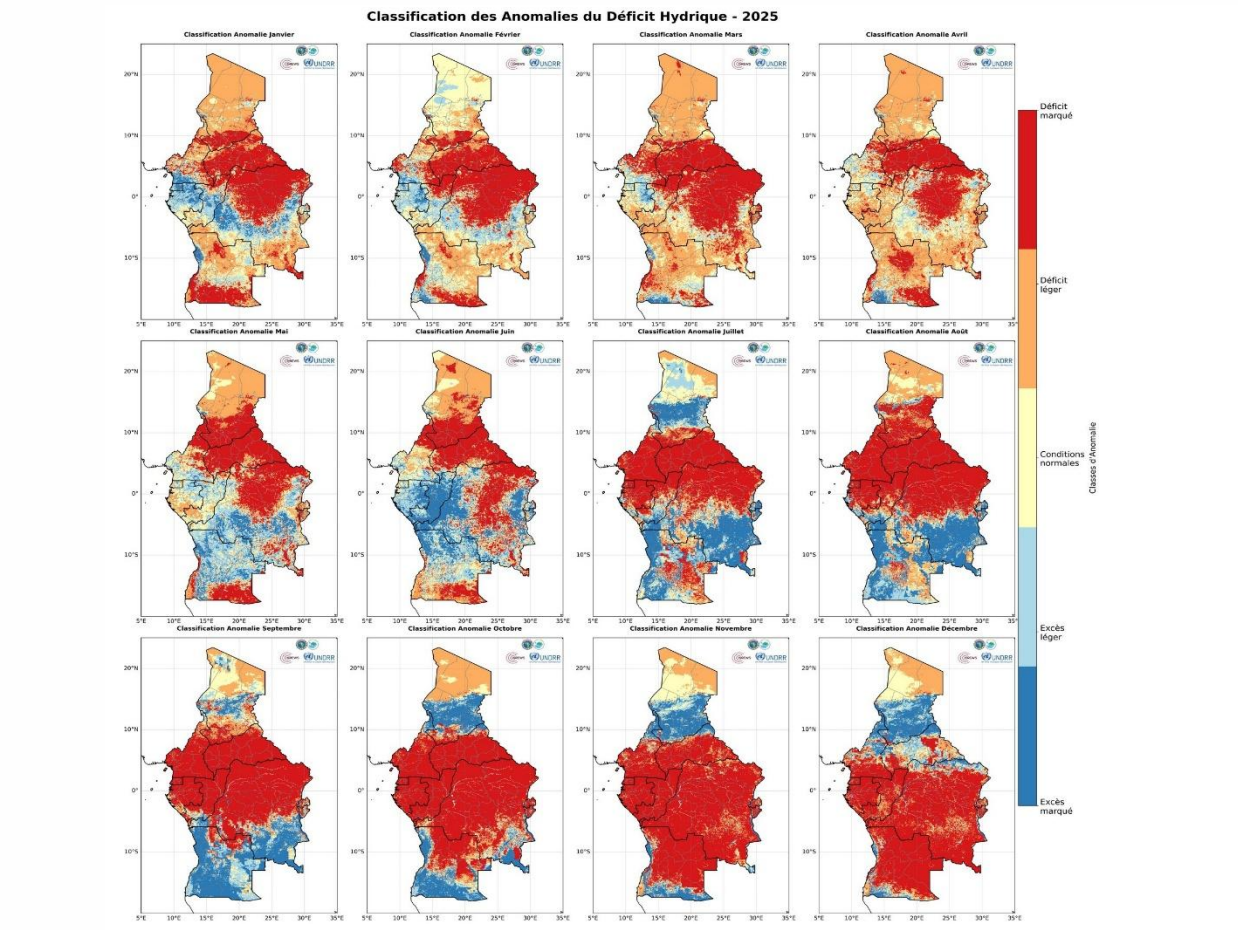


Figure 6 : Anomalie mensuelle du déficit hydrique.

En Décembre-Janvier-Février, les anomalies semblent se concentrer principalement entre 0 et 10 °N, avec une extension vers l'Est. En MAM, la structure se déplace vers le Nord et s'affaiblit probablement en intensité. Pendant la saison JJA, un basculement est perceptible : les anomalies s'intensifient au-delà de 10 °N tandis que la zone équatoriale redevient proche de la normale. Enfin, en Septembre-Octobre-Novembre, le signal semble se rétracter vers le Sud et l'Est, marquant une transition vers le régime hivernal. Cette évolution suggère un contrôle saisonnier fort par la migration de la zone de convergence intertropicale et les interactions océan-atmosphère régionales.

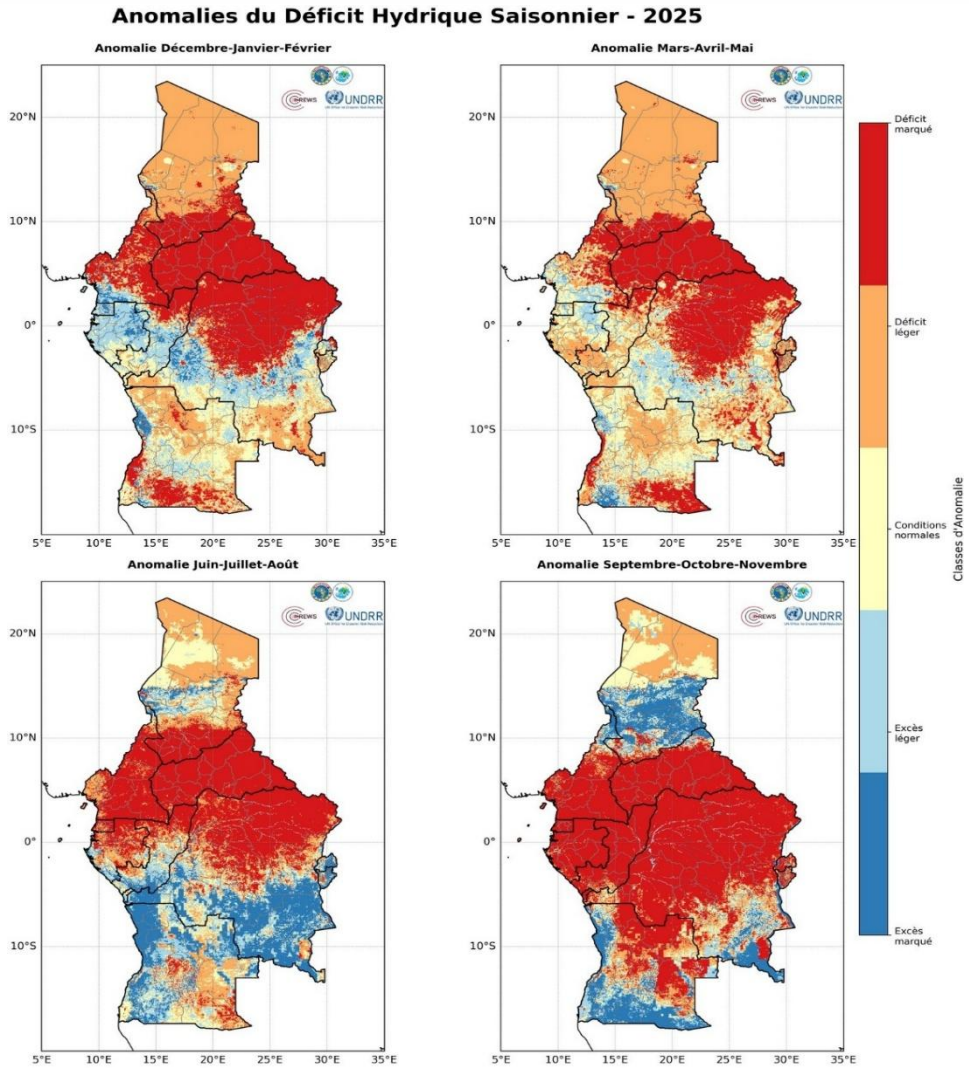


Figure 7 : Anomalie saisonnière du déficit hydrique

5. Soil moisture

Les anomalies mensuelles d'humidité du sol (moyenne des 4 niveaux) en 2025 sur l'Afrique centrale présente une année marquée par une alternance de déficits et d'excédents modérés, avec une forte variabilité spatiale nord-sud cohérente avec la migration saisonnière de la bande pluvieuse. En début d'année (janvier-mars), on observe des anomalies négatives dominantes sur la partie équatoriale et méridionale, traduisant des sols plus secs que la normale, tandis que l'extrême nord présente ponctuellement de légers excédents. Cette configuration suggère un démarrage de saison relativement tardif ou des cumuls pluviométriques inférieurs à la normale sur le bassin central.

Au cœur de la première saison des pluies (avril–mai), les anomalies deviennent plus contrastées : des excédents localisés apparaissent au sud-ouest et au centre, mais des poches déficitaires persistent vers l'est et le centre-est. Cela indique une recharge partielle des sols, mais hétérogène, pouvant générer des différences locales de conditions agricoles. En juin–juillet, une tendance à la normalisation relative est visible, avec des anomalies faibles à modérées, traduisant un équilibre plus proche de la climatologie. Toutefois, certaines zones centrales conservent de légers déficits.

La situation évolue nettement en août–septembre, où des anomalies négatives plus marquées réapparaissent sur une large portion centrale, indiquant un stress hydrique accru des sols, possiblement lié à une pause pluviométrique ou à une distribution irrégulière des précipitations. Ce signal est particulièrement important pour les cultures en phase critique de développement. En octobre, on note encore des déficits au centre-nord, mais avec quelques noyaux excédentaires localisés. Novembre montre une atténuation générale des anomalies, suggérant un retour vers des conditions proches de la normale. Enfin, décembre se caractérise par

un contraste plus fort : déficit persistant au centre et excédent marqué au sud-est, traduisant une fin d'année hydrologiquement contrastée.

En synthèse, 2025 apparaît comme une année à variabilité intra-annuelle prononcée, sans signal durablement humide ou sec à l'échelle régionale, mais avec des épisodes déficitaires notables en début et en fin de saison humide, susceptibles d'avoir impacté les rendements agricoles et accru la vulnérabilité aux sécheresses agricoles localisées.

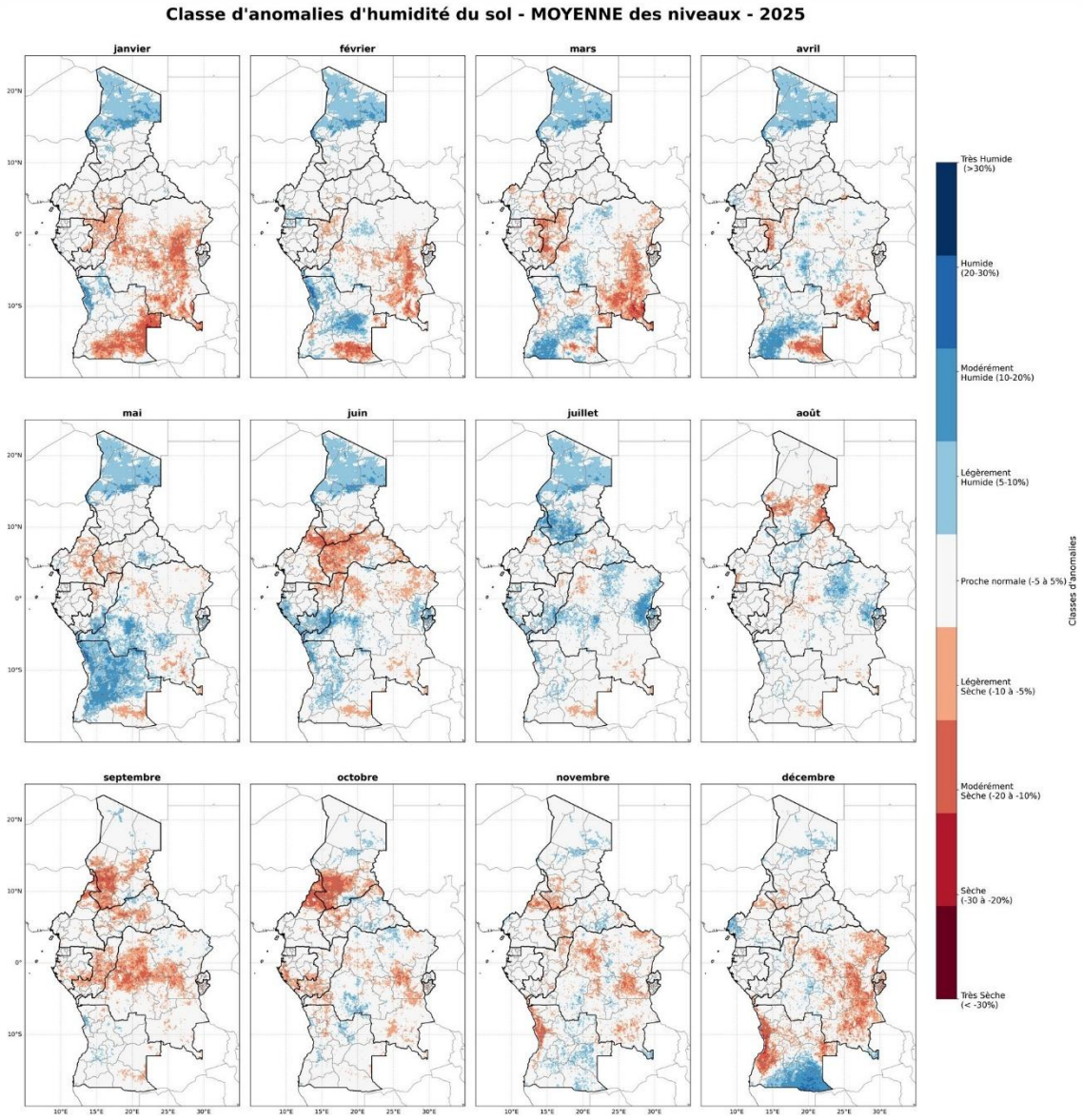


Figure 8 : Anomalie mensuelle d'humidité du sol (moyenne des niveaux) H-SAF (H26).

L'analyse saisonnière apporte une lecture quantitative des signaux précédents. En DJF, les anomalies restent globalement faibles, avec des valeurs légèrement négatives sur le bassin du Congo et une légère amélioration sur le nord du Tchad. En MAM, une amélioration notable se dessine sur le sud de la RDC et l'Angola, tandis que la Centrafrique orientale enregistre des valeurs négatives. La saison JJA présente une dominante neutre à légèrement positive sur la façade atlantique, avec une dégradation modérée en intérieur de continent. C'est en SON que les anomalies négatives atteignent leur intensité maximale, avec des valeurs inférieures à -20 sur les zones équatoriales, confirmant la dégradation végétative majeure observée en fin d'année.

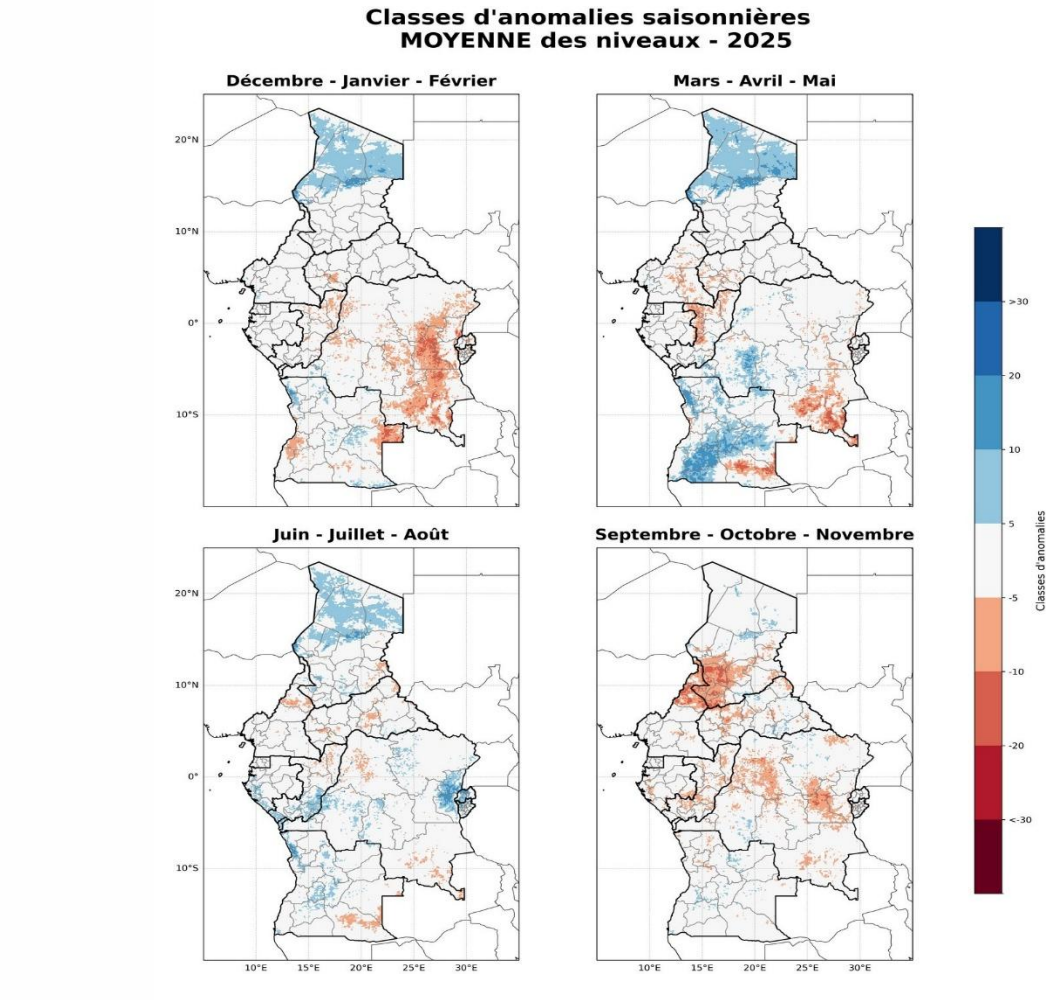


Figure 9 : Anomalie saisonnière d'humidité du sol H-SAF (H26).

6. Végétation Index

6.1. FVC

La carte « Classification FVC - 2025 » montre une dynamique saisonnière nette de la couverture végétale sur l'Afrique centrale, structurée principalement par le gradient climatique nord-sud. En début d'année (janvier-mars), la partie septentrionale (Sahel et zone soudanienne nord) est dominée par des classes de faible couverture (sol nu à végétation clairsemée), traduisant la saison sèche installée. À l'inverse, les régions équatoriales et forestières du centre et du sud présentent une végétation dense à très dense, caractéristique d'un régime pluviométrique plus régulier et d'un couvert forestier permanent.

À partir d'avril-mai, on observe une remontée progressive des classes de végétation modérée à dense vers le nord, correspondant à l'installation de la saison des pluies. Le pic de couverture végétale s'observe globalement entre juin et septembre dans la bande soudano-sahélienne, avec une extension maximale des classes vert foncé (végétation dense à très dense). Cette période marque l'optimum phénologique, lié aux cumuls pluviométriques élevés et à la croissance active des cultures et de la végétation naturelle.

Dès octobre, un retrait progressif de la végétation dense s'amorce au nord, avec un retour rapide aux classes de végétation clairsemée en novembre-décembre, signe de la fin de la saison des pluies et du début de la sénescence. En revanche, la zone équatoriale conserve une couverture globalement stable et élevée tout au long de l'année, traduisant une moindre variabilité saisonnière.

En synthèse, l'année 2025 présente une saisonnalité marquée au nord avec une fenêtre de verdure concentrée sur 4 à 5 mois, tandis que le centre et le sud maintiennent un couvert végétal relativement permanent. Cette configuration est cohérente avec la dynamique agroclimatique régionale et souligne le rôle déterminant des précipitations dans la variabilité intra-annuelle de la FVC.

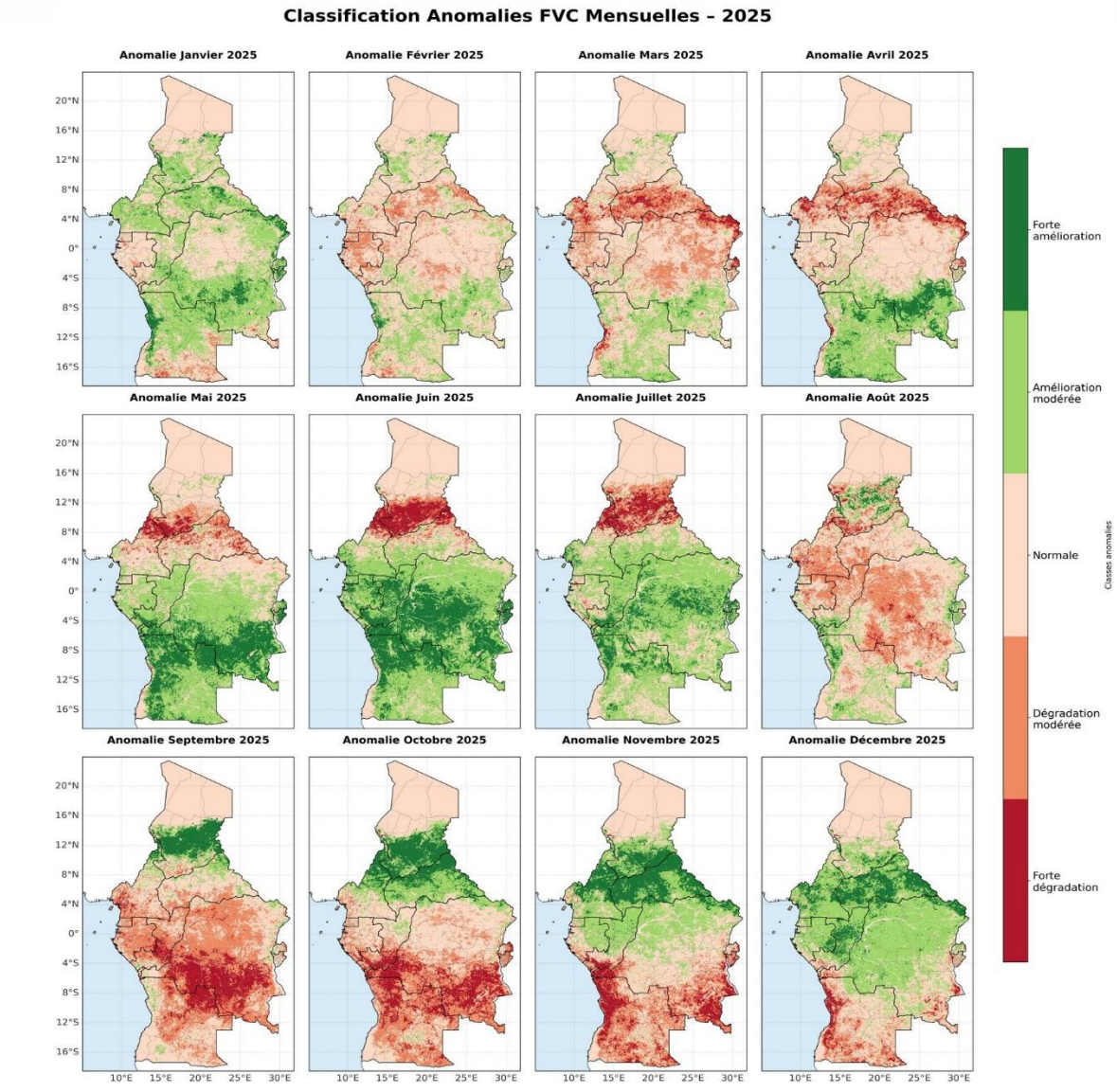


Figure 10 : Variations spatio-temporelles de l'anomalie mensuelle de la Fraction de Végétation Couverte (FVC).

La fraction de couverture végétale présente en 2025 un comportement saisonnier contrasté et presque inversé entre le début et la fin d'année.

En DJF, une forte amélioration est enregistrée sur le Cameroun, la Centrafrique et le nord de la RDC, suggérant un bon démarrage de la saison végétative. Ce signal favorable se retourne brutalement dès MAM, avec l'apparition d'une dégradation modérée à forte sur la bande sahélienne, le Cameroun nord et la Centrafrique. La saison JJA reste contrastée, avec une amélioration au sud de la RDC contrebalancée par une dégradation au centre et au nord. En SON, la dégradation devient forte et généralisée sur le Cameroun, l'est de la RDC et l'Angola, faisant de cette saison, la plus défavorable pour la couverture végétale en 2025.

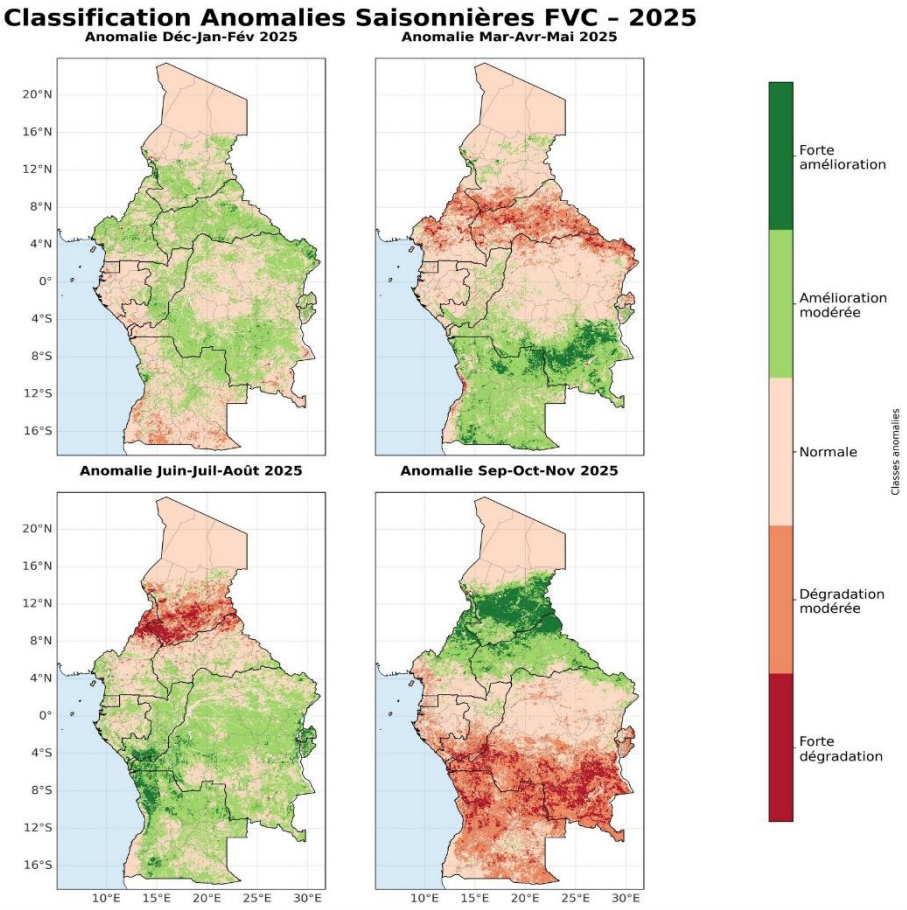


Figure 11 : Variations spatio-temporelles de l'anomalie saisonnière FVC.

6.2. NDVI

Le NDVI est un indicateur satellitaire essentiel pour évaluer la vitalité de la végétation. Des valeurs négatives d'anomalie NDVI (jusqu'à -0,3) traduisent une diminution de la couverture végétale, souvent causée par un déficit hydrique, des températures élevées ou des perturbations écologiques. En 2025, les cartes mensuelles montrent une dégradation généralisée du couvert végétal dans plusieurs pays de la CEEAC, en lien direct avec les anomalies pluviométriques et les épisodes de sécheresse.

De janvier à mars, les anomalies NDVI sont fortement négatives dans le nord du Cameroun, le sud du Tchad et l'est de la RCA, avec des valeurs proches de -0,2 à -0,3, indiquant un stress végétal précoce. En avril et mai, la situation s'aggrave dans la RDC centrale, le nord du Congo et le sud du Gabon, où les anomalies atteignent -0,3, traduisant une faible activité photosynthétique et une réduction de la biomasse. Juin à août confirment une sécheresse prolongée dans les zones équatoriales, avec des déficits NDVI persistants, affectant les cultures de mi-saison et les pâturages. En septembre et octobre, les anomalies restent négatives dans les plateaux du Cameroun et le sud de la RCA, compromettant la régénération végétale. Enfin, novembre et décembre montrent une légère amélioration localisée, mais la majorité du territoire reste en déficit, avec des valeurs autour de -0,2, signalant une fin d'année écologiquement fragile.

Les anomalies NDVI confirment les tendances observées dans les cartes IMERG (pluviométrie) et FVC : les zones ayant subi des déficits de pluie prolongés présentent également une diminution marquée de la couverture végétale.

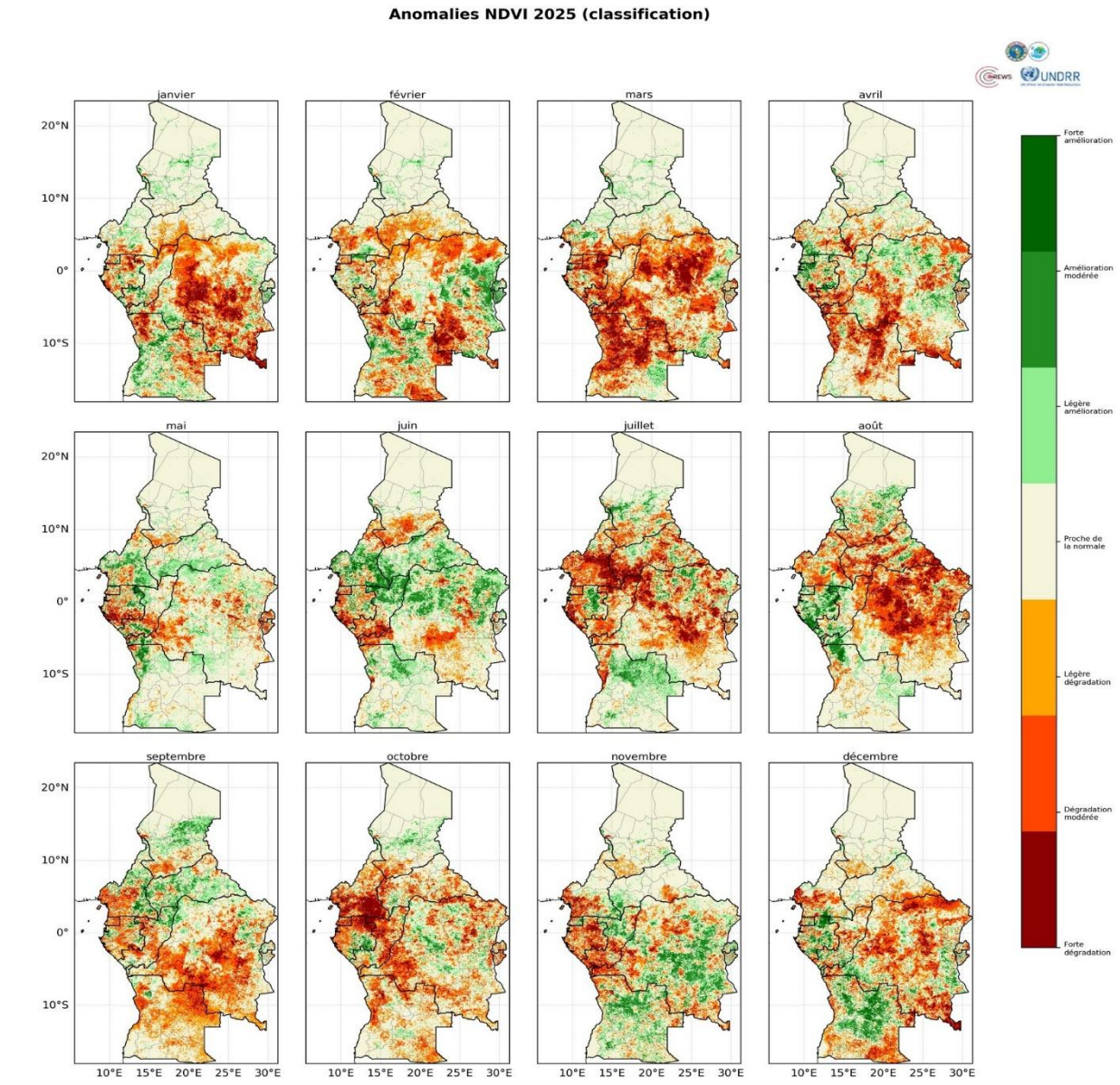


Figure 12 : Cartes d'anomalie mensuelle NDVI.

Les anomalies saisonnières de l'indice de végétation NDVI révèlent un déficit végétatif dominant sur l'ensemble de la région CEEAC. Durant la saison DJF, une dégradation modérée à forte s'observée principalement sur le bassin du Congo et les plateaux de la RDC, signal qui persiste en MAM sur le Centre et l'Est de la région. La saison JJA présente un signal plus contrasté, avec quelques noyaux d'amélioration localisés sur les zones côtières du Gabon et du Congo, tandis que

l'intérieur de la RDC demeure en déficit. En SON, la dégradation modérée redevient généralisée, affectant particulièrement la RDC Centrale et le Sud du Cameroun. La tendance annuelle globale indique donc une végétation nettement en dessous de la normale sur la majeure partie de la région forestière équatoriale.

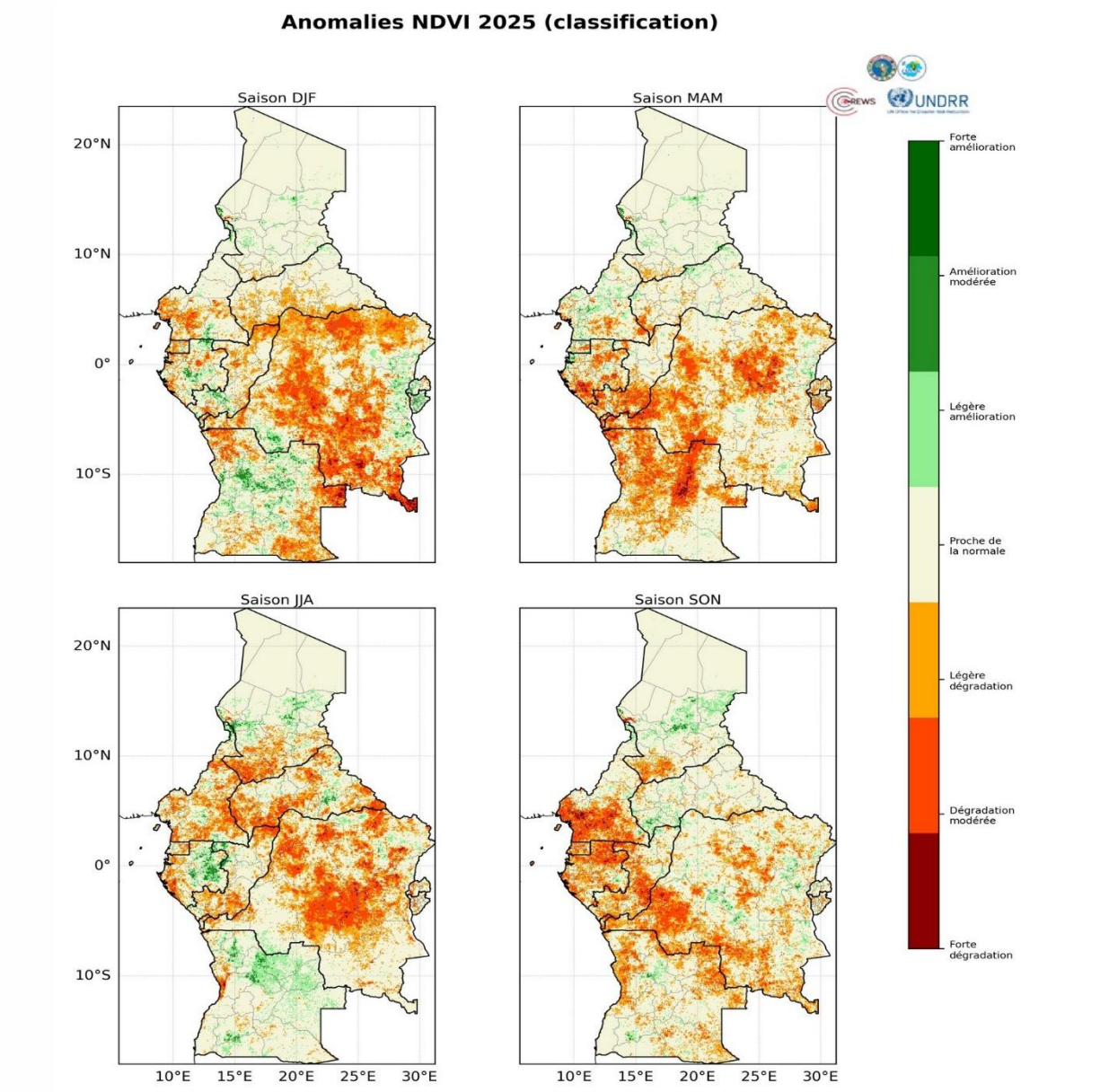


Figure 13 : Cartes d'anomalie saisonnière NDVI.

7. Composite Drought Index (CDI)

La carte composite des classes de sécheresse mensuelles de l'année 2025 met en évidence une évolution saisonnière nette des conditions hydriques, avec des phases de sécheresse marquée alternant avec des périodes d'amélioration progressive. Elle permet d'identifier les périodes critiques et les zones les plus exposées au stress hydrique dans une perspective de suivi et d'alerte précoce.

De janvier à mars 2025, la sécheresse est généralisée et d'intensité sévère à extrême, traduisant des déficits hydriques importants liés à la saison sèche. Cette situation correspond à une phase d'alerte élevée, caractérisée par une forte diminution de l'humidité des sols et une pression accrue sur les ressources en eau et les activités agro-pastorales.

Entre avril et mai 2025, la sécheresse persiste mais montre une réduction progressive de son extension spatiale, notamment dans les zones méridionales. Les conditions restent toutefois critiques au nord, indiquant une recharge hydrique encore insuffisante malgré l'amorce de la saison des pluies.

Au cours de juin et juillet 2025, la sécheresse devient plus localisée, avec une prédominance des classes modérées à sévères. Cette configuration reflète une amélioration partielle des conditions hydriques, tout en maintenant des risques localisés liés à l'irrégularité des pluies.

En août et septembre 2025, une recrudescence de la sécheresse sévère à extrême est observée au nord de la zone, suggérant des séquences sèches intra-saisonnières susceptibles d'affecter les cultures pluviales en phase sensible.

D'octobre à décembre 2025, la sécheresse régresse nettement, avec des classes faibles à modérées devenant dominantes et très localisées. Cette

période correspond à une amélioration globale des conditions hydriques et à un retour progressif vers des conditions proches de la normale.

Globalement, l'année 2025 est marquée par une sécheresse précoce et intense, suivie d'une amélioration progressive mais spatialement contrastée, soulignant la nécessité d'un monitoring continu pour anticiper les impacts et appuyer la prise de décision.

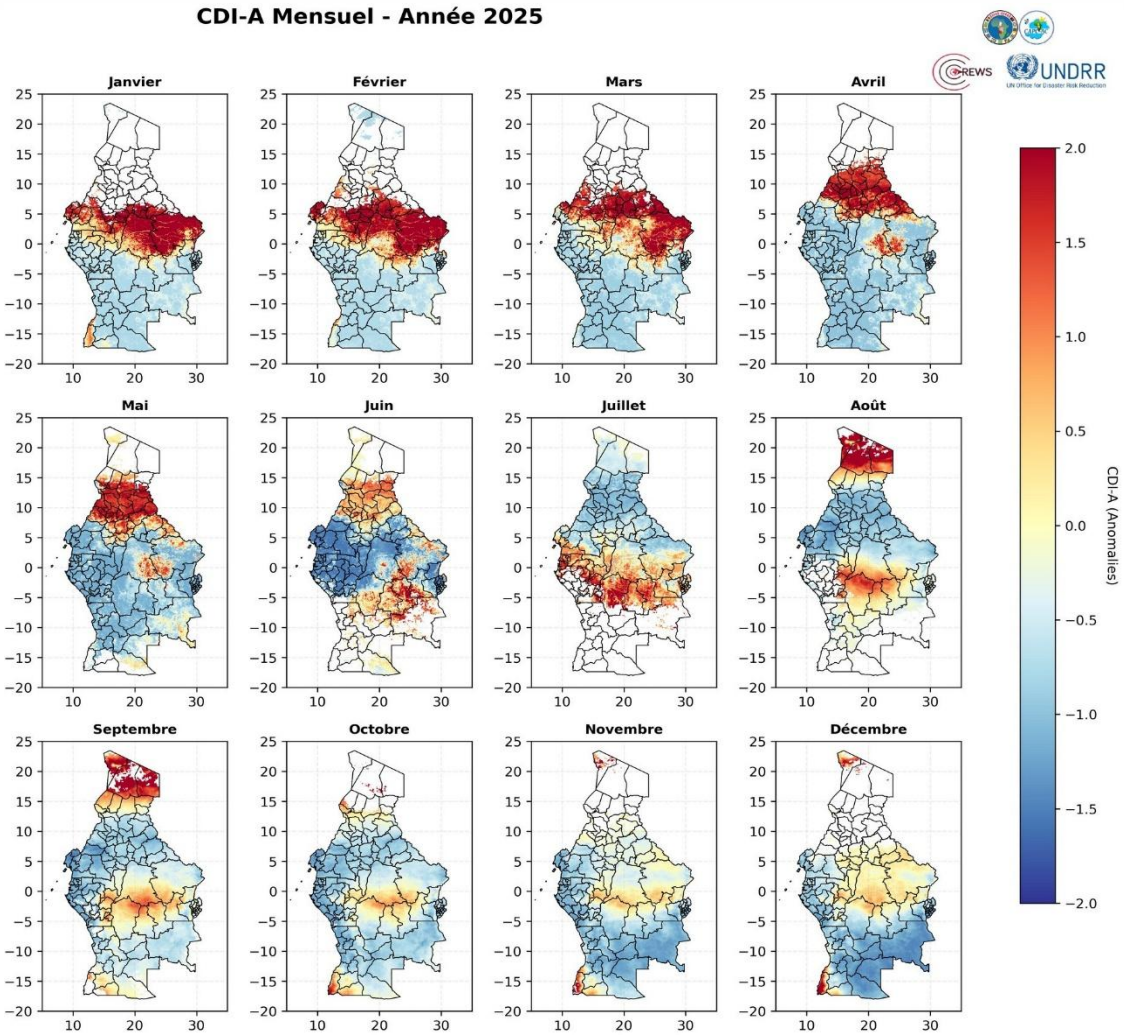


Figure 14 : Distribution de l'anomalie de l'Indice de Sécheresse Composite (CDI).

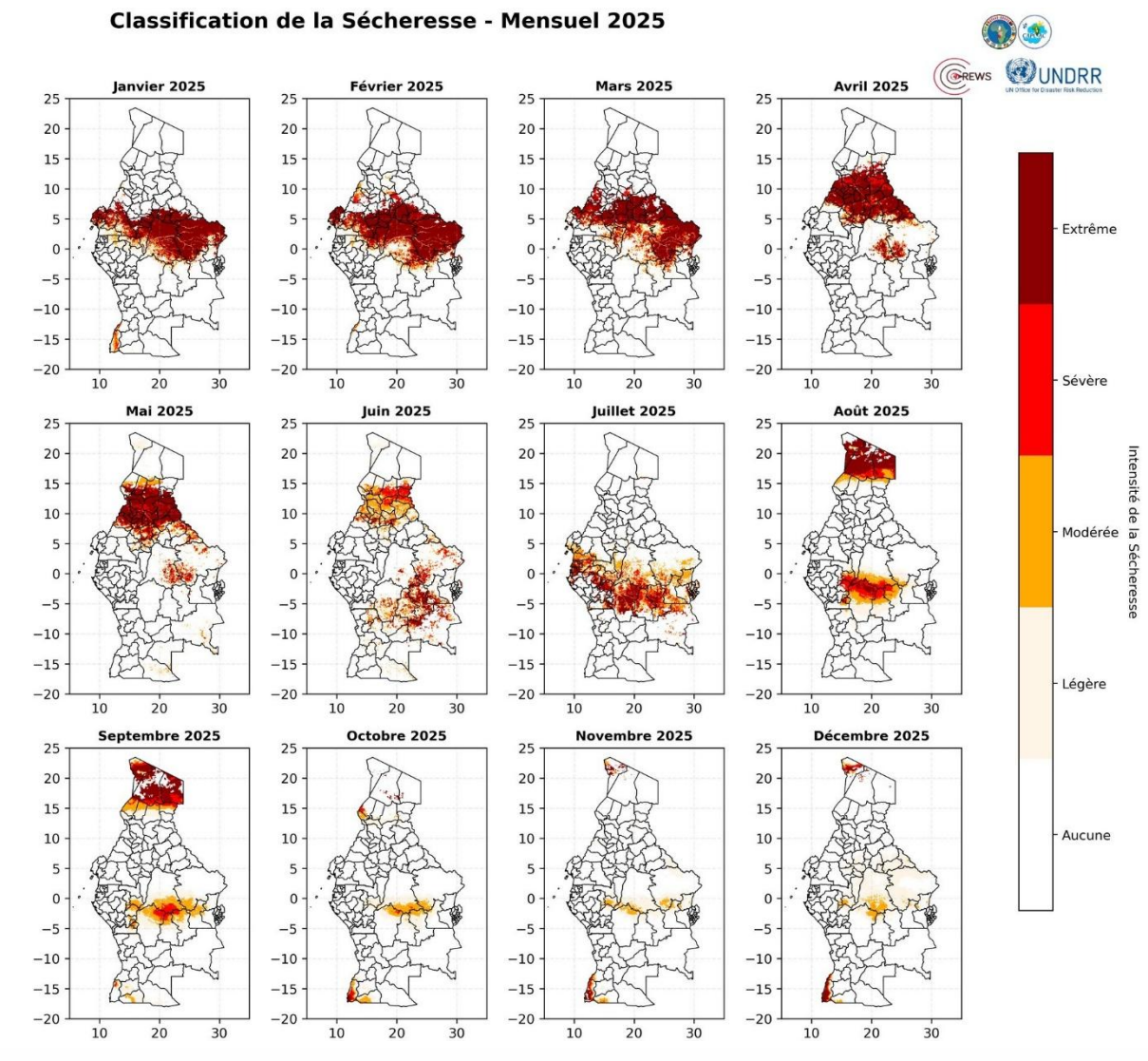


Figure 15 : Distribution mensuelle de l'Indice de Sécheresse Composite (CDI).

L'analyse saisonnières de l'Indice Composite de Sécheresse montre qu'en saison DJF, un stress agricole modéré à fort a affecté le Nord-Est de la RDC et la Centrafrique. La situation se dégrade significativement en MAM, saison durant laquelle la sécheresse agricole atteint son niveau le plus sévère avec des valeurs de CDI-A supérieures à 2.0 sur le Tchad, le Nord du Cameroun et le Nord de la Centrafrique, faisant de cette saison, la plus critique pour l'agriculture de la zone soudano-sahélienne. En JJA, une amélioration partielle s'amorce sur le Nord du Tchad, même si des poches de stress subsistent au centre de la RDC. En SON,

les conditions deviennent globalement humides sur l'ensemble de la région, avec des valeurs de CDI-A négatives dominant le territoire, apportant un soulagement hydrique généralisé après les tensions du premier semestre.

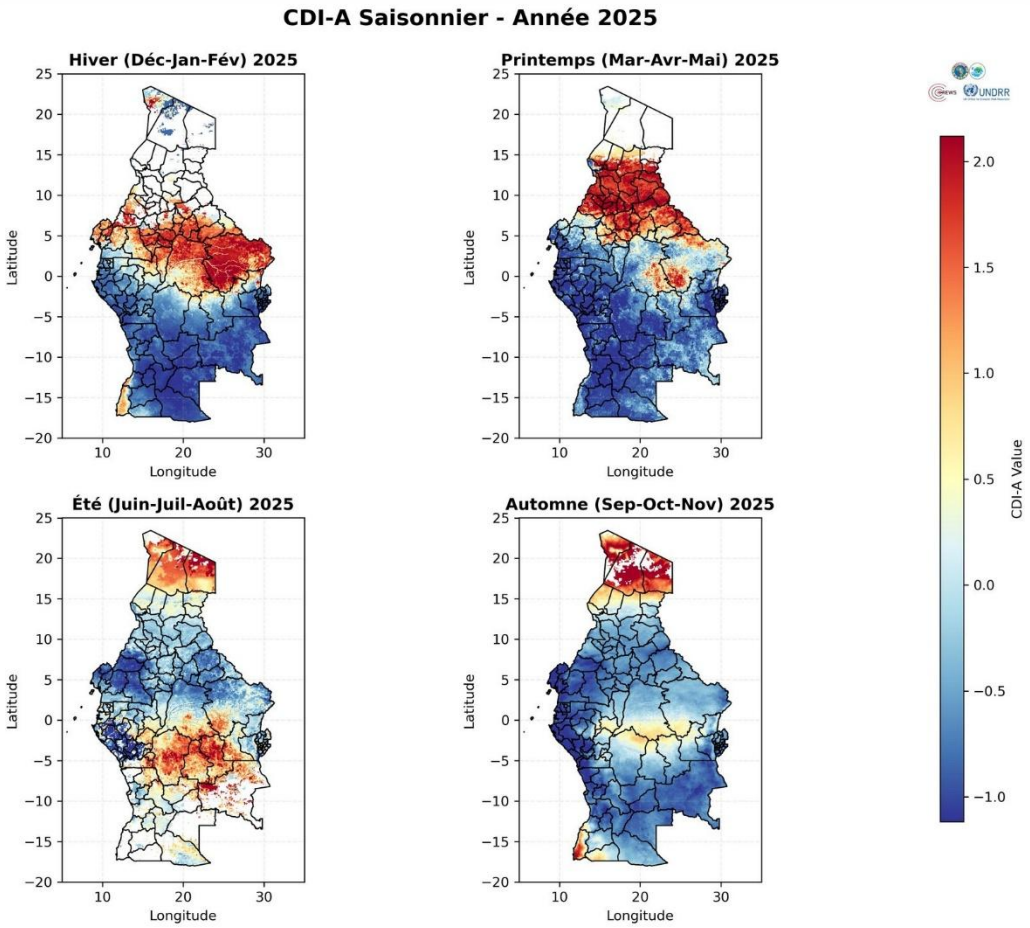


Figure 16 : Distribution de l'indice de Sécheresse Composite saisonnier (CDI).

8. Perspective saisonnière 2026

L'analyse du CDI 2025, croisée avec les probabilités saisonnières de précipitations correspondant aux noyaux de sécheresse sévère observés sur la carte. Ces zones constituent des points chauds de vulnérabilité où la combinaison d'un déficit pluviométrique persistant, d'une forte évapotranspiration et d'un stress de la végétation augmente le risque d'aggravation.

Analyse de la situation climatique : Avril à Juin 2026

Pour la période avril-mai-juin 2026, la carte de prévision saisonnière basée sur les probabilités multi-modèles du SPI (Standardized Precipitation Index). Dans ce cadre, on peut s'attendre à ce que les zones : le Nord-Est, le centre et Sud du Tchad ; au Nord-Ouest et au Nor-Est de la RCA ; au Nord, Est, Ouest et le Sud du Cameroun et en RDC au Sud-Ouest, affichent une tendance humide, favorable aux cultures mais potentiellement source d'inondations locales. À l'inverse, le Nord-Est de la RDC, l'Ouest du Gabon et le Sud-Ouest du Cameroun présenteraient vraisemblablement un déficit pluviométrique, avec des risques pour l'agriculture pluviale.

La prévision de SPI pour la saison avril-mai-juin, révèle une région majoritairement dominée par des conditions normales, avec des probabilités de pluviométrie comprises entre 50 % et 80 %. Cette stabilité se manifeste par un signal « vert » solide sur plusieurs zones clés, notamment le Cameroun, la RCA, le Nord et le Sud de la RDC et le Congo-Brazzaville. Au Nord. Par ailleurs, quelques signaux humides sont perceptibles de manière localisée sur l'extrême Sud de l'Angola ainsi qu'au Nord-Est et au Sud du Tchad. En l'absence quasi totale de signaux orange marquant une sécheresse imminente, ce trimestre ne présente pas de menace immédiate, suggérant ainsi un démarrage ou une

poursuite de la saison agricole sous des auspices favorables pour l'ensemble de ces territoires.

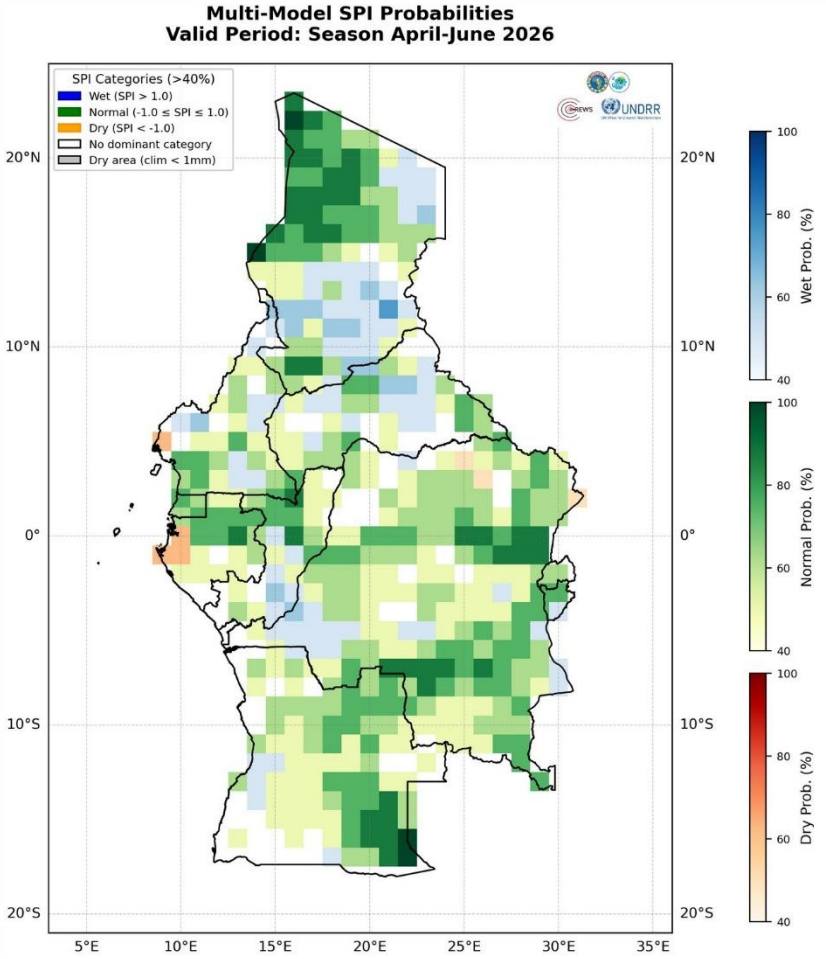


Figure 17 : Prévision probabiliste multi-modèle du SPI pour la saison avril-mai-juin 2026

Évolution et tendances : Juin à Août 2026

L'analyse de la carte de prévision multi-modèle pour le trimestre juin–août 2026 révèle des dynamiques contrastées au sein de la zone CEEAC, marquées par une persistance et une intensification des conditions normales dans la partie méridionale, notamment sur une large portion de l'Angola et de la majeure partie de la RDC où les probabilités dépassent souvent 80%. Parallèlement, on observe une

extension inquiétante des poches de sécheresse vers l'Est, affichant des probabilités de déficit pluviométrique comprises entre 40 % et 60 %. Cette tendance à l'assèchement se confirme également sur le Nord-Est de la RCA et la Dorsale Camerounaise, où le Gabon maintiennent des signaux de déficit modéré déjà observés précédemment. En revanche, le Nord de la région (le Tchad, la RCA et le Nord du Cameroun, reste globalement dans une catégorie de pluviométrie normale, bien que le signal y soit plus fragmenté, tandis que de rares zones humides isolées subsistent de manière résiduelle à l'extrême sud de l'Angola, au Sud-Est de la RDC et au Nord du Tchad.

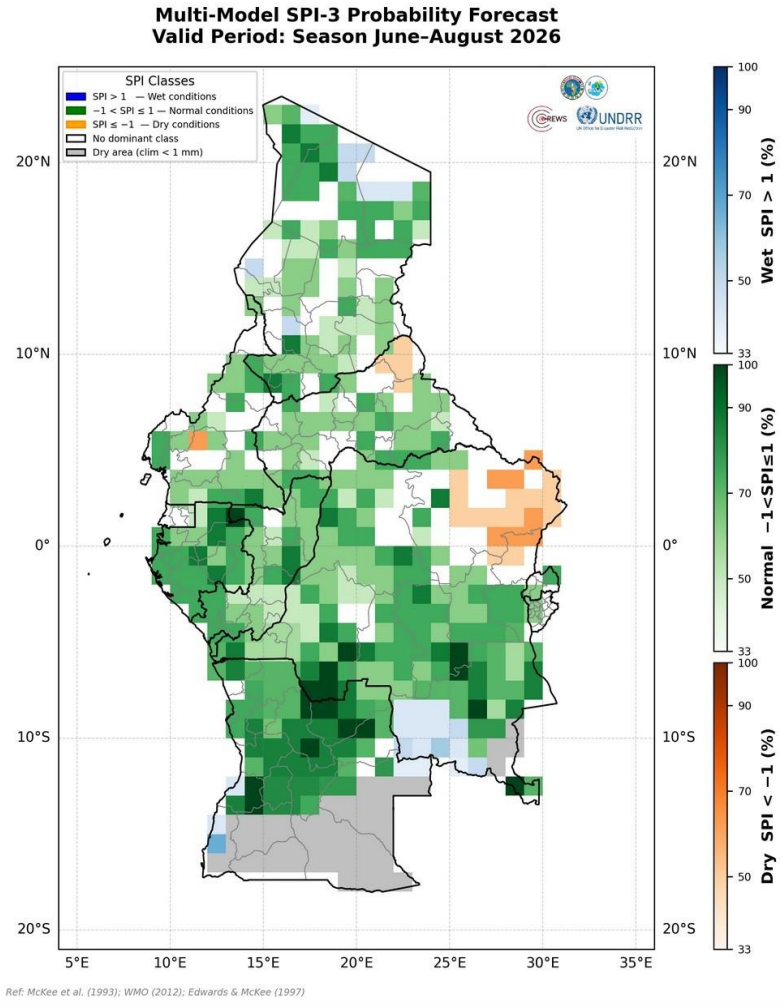


Figure 18 : Prévision probabiliste multi-modèle du SPI pour la saison juin-juillet-août 2026.

9. Synthèse des impacts prévisibles

L'analyse des tendances pluviométriques pour les trimestres glissants de l'année 2026 permet d'anticiper les impacts suivants sur la zone CEEAC :

• SECTEUR AGRICOLE : UN RISQUE DE STRESS

• Sécurité des semis précoces : Les conditions normales dominantes en avril-juin (AMJ) favorisent un bon démarrage des campagnes agricoles sur le bloc central (Cameroun, RCA, Nord-RDC).

• Menace sur la maturation : Le basculement vers des conditions déficitaires en juin-août (JJA) sur le Gabon, la Guinée Équatoriale et surtout l'Est de la RDC laisse présager un risque de stress hydrique au moment critique de la maturation des cultures. Cela pourrait entraîner une baisse des rendements pour les semis tardifs ou les variétés à cycle long.

• RESSOURCES HALIEUTIQUES ET HYDROLOGIE

• Stabilité des débits au Sud : La persistance de probabilités élevées de conditions normales en Angola et au Sud de la RDC durant les trois trimestres suggère un maintien des niveaux d'eau adéquats pour les activités de pêche continentale et le remplissage des barrages hydroélectriques dans cette sous-région.

• Incertitude sur les zones de transition : La fragmentation des signaux au Nord (Tchad, RCA) vers la fin de période (JJA) pourrait entraîner une irrégularité dans la recharge des zones humides et des cours d'eau saisonniers.

• GESTION DES PATURAGES ET ÉLEVAGE

• Disponibilité fourragère initiale : Régénération des pâturages au Sahel (Tchad) et dans les zones soudano-sahéliennes (Zones humides).

• Risque de soudure précoce à l'Est : Réduction prématurément la disponibilité en eau et en fourrage vert, forçant des déplacements de bétail non planifiés dans ces zones frontalières (Zones déficitaires) à l'Est de la RDC.

10. Supplément: Global Drought Observation (GDO) et African Drought Watch (ADW)

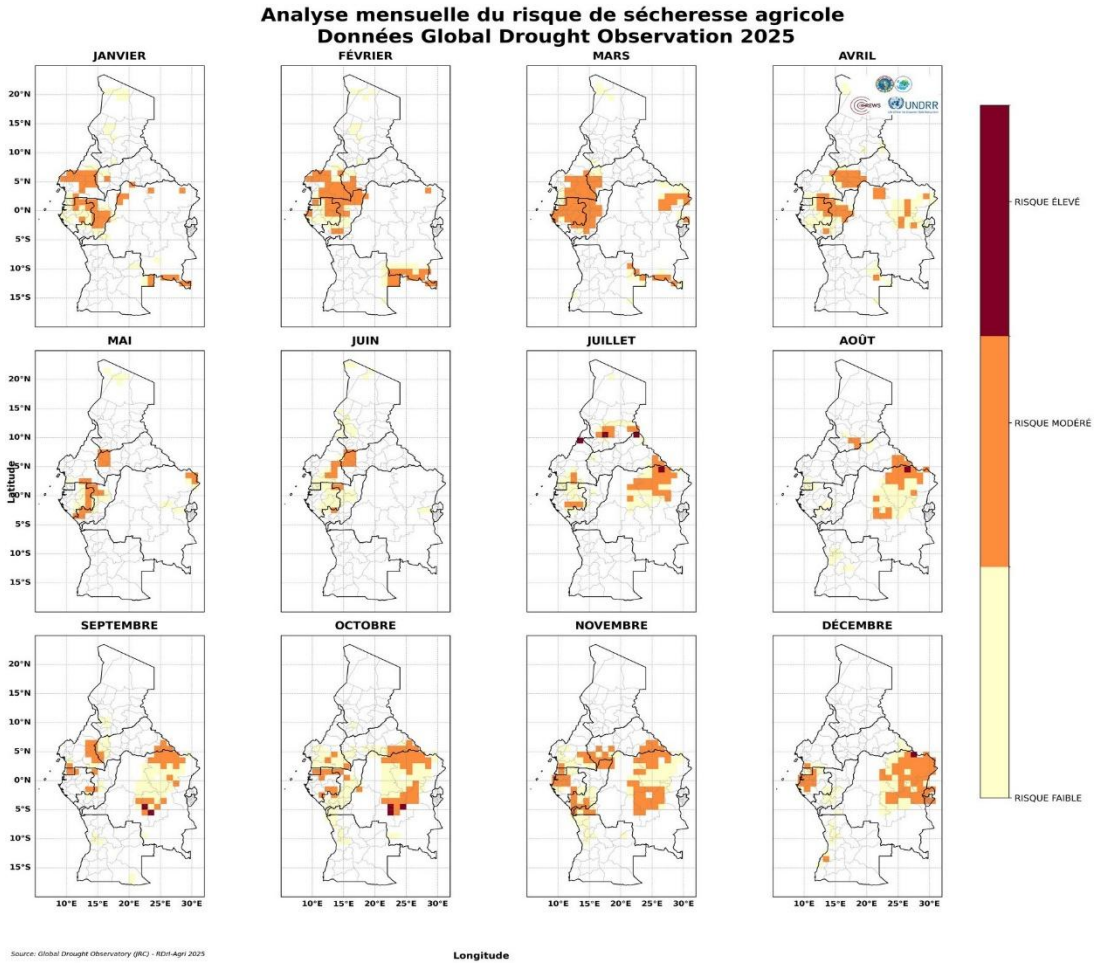


Figure 19 : Distribution mensuelle de l'Indice de sécheresse composite (CDI).

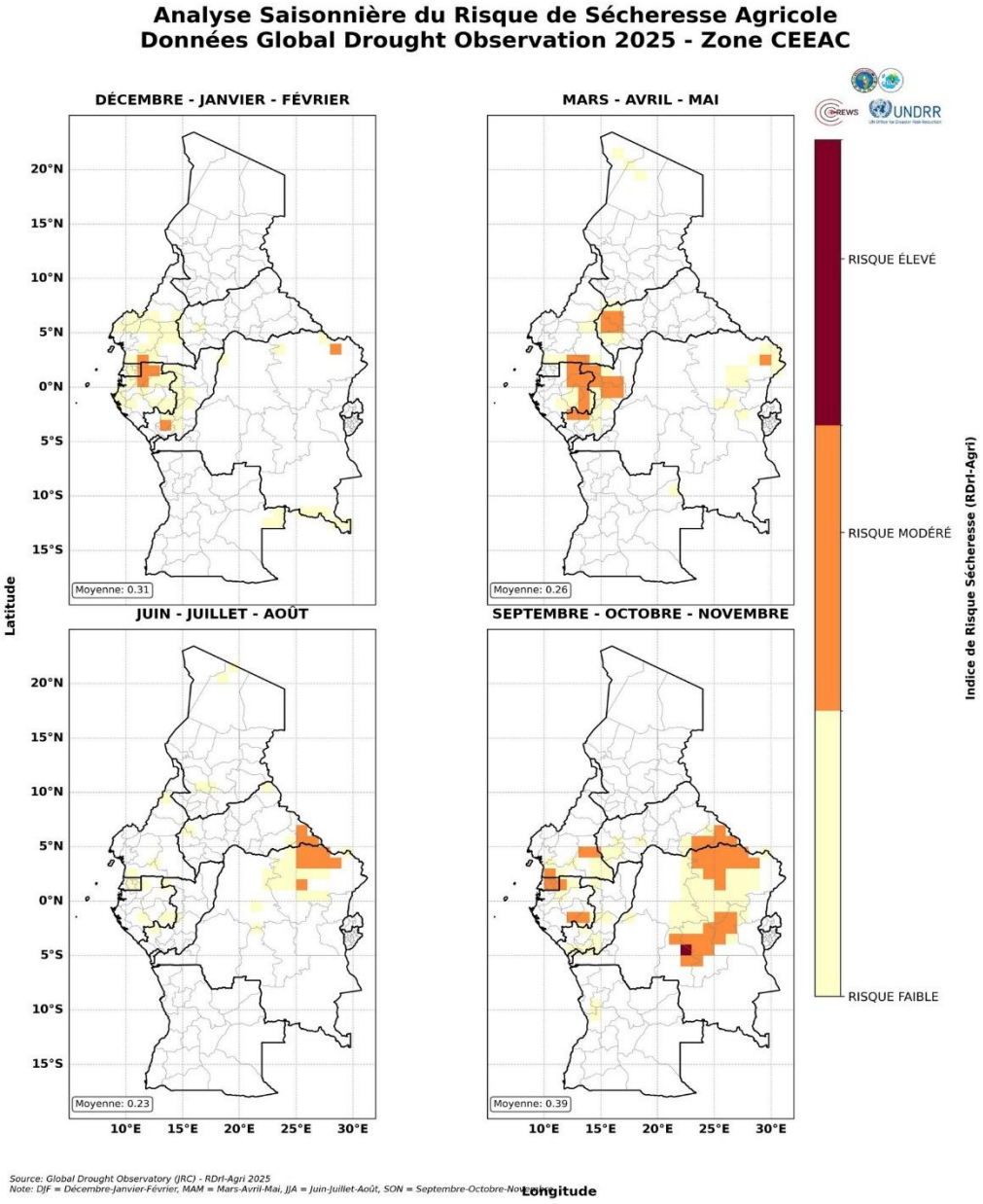


Figure 20 : Distribution de l'Indice de sécheresse composite (CDI) par saison.

II. Niveau de criticité des variables

II.1. Cadre conceptuel : lecture de criticité

• Les déclencheurs initient le déficit hydrique : la précipitation est le premier maillon. Une criticité de 0.30 stable signifie un déficit pluviométrique modéré qui entretient les conditions de fond sans à lui seul déclencher une sécheresse.

• Les amplificateurs transforment un déficit en crise : le stress hydrique et l'ensoleillement jouent ce rôle. Un ensoleillement à 1.00 augmente l'évapotranspiration potentielle, aggravant un bilan hydrique déjà négatif. Le stress hydrique à 1.00 traduit que la demande en eau des végétaux et des sols n'est plus du tout satisfaite.

• Les révélateurs enregistrent les conséquences sur les écosystèmes : l'humidité du sol, la végétation et l'indice foliaire montrent comment la sécheresse s'imprime sur le milieu. Une criticité élevée sur ces variables signifie que la sécheresse est déjà installée et visible.

II.2. Analyse de criticité mensuelle

• REGION DU CENTRE : UN REGIME DE SECHERESSE STRUCTURELLE DOMINE PAR LE STRESS HYDRIQUE

Le profil annuel met en évidence un signal dominant de stress hydrique, quasi permanent et souvent maximal, traduisant une contrainte structurelle majeure dans la région. Les précipitations, bien que stables (0,30), ne compensent pas ce déficit, suggérant une répartition temporelle peu efficace. L'humidité du sol et l'indice foliaire restent faibles, confirmant un assèchement rapide et un couvert végétal limité. La végétation montre peu de signes de stress marqué, tandis que l'ensoleillement, très élevé en fin d'année, accentue les pertes en eau.

Dans l'ensemble, le système est caractérisé par un déséquilibre hydrique chronique, faiblement atténué en pleine saison des pluies.

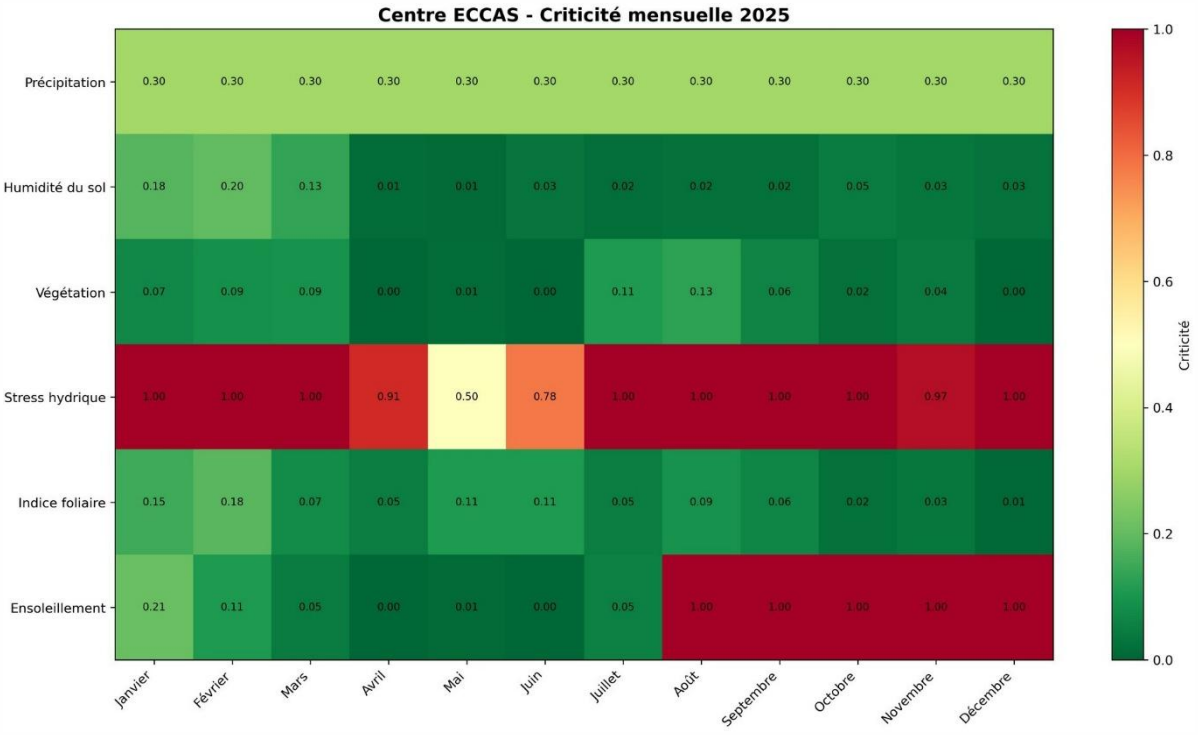


Figure 21 : Matrice de criticité mensuelle (Centre ECCAS (Lat : 5°S-7°N, Lon : 5°E-35°E))

• REGION DU NORD : UNE SIGNATURE ORIGINALE PORTEE PAR L'INDICE FOLIAIRE

Le Nord est la région où l'indice foliaire (35%) dépasse le stress hydrique (16%) en contribution moyenne. Les criticités foliaires élevées de janvier à avril (0.50 à 0.61) précèdent le pic de stress hydrique (mars-mai). L'indice foliaire agit donc comme un signal d'alerte précoce, les plantes ressentent le déficit avant que les mesures directes de stress hydrique ne l'enregistrent pleinement. L'ensoleillement (45%) est le premier facteur annuel, mais concentré sur la seconde moitié d'année, créant un profil bimodal. Le Nord est ainsi la région où le CDI est le mieux distribué entre plusieurs variables, rendant l'analyse plus complexe mais aussi plus riche.

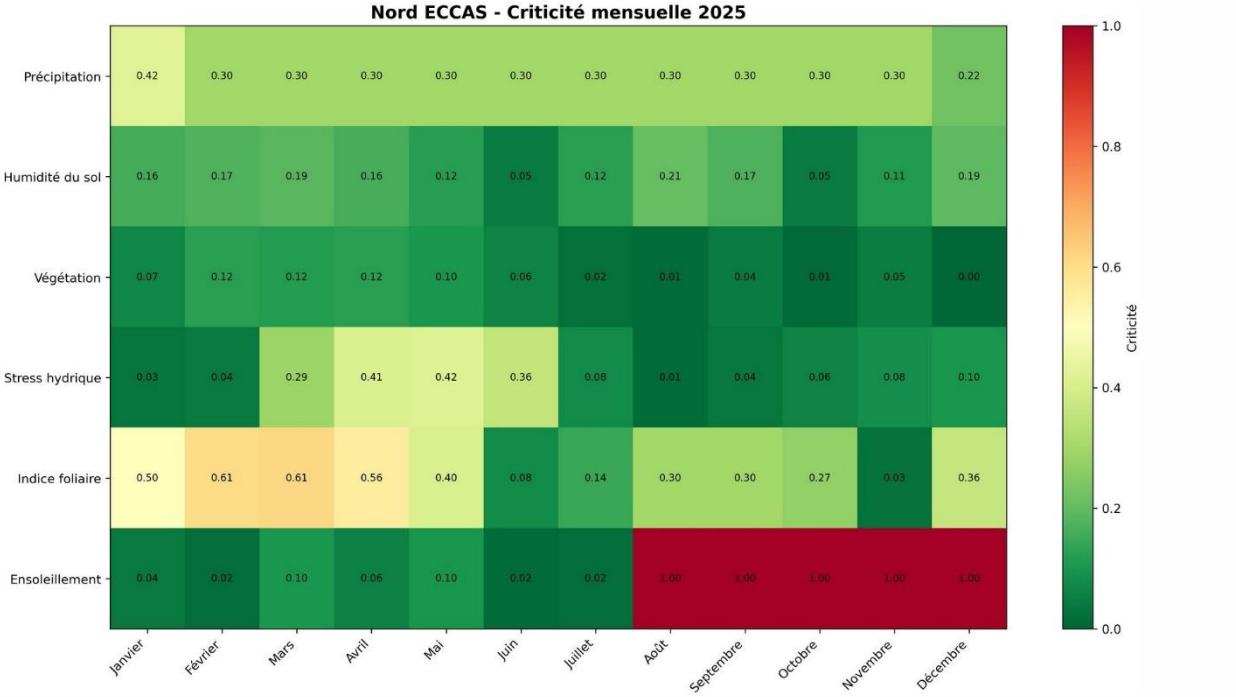


Figure 22 : Matrice de criticité mensuelle (Nord ECCAS (Lat : 7°N-25°N, Lon : 12°E-25°E)).

• REGION DU SUD : UNE SECHERESSE SAISONNIERE A DOUBLE AMPLIFICATION

Le profil du Sud est le plus dynamique. L'ensoleillement (46%) et le stress hydrique (35%) dominent, mais leur force est concentrée sur août-octobre. Ce qui est remarquable, c'est la synchronisation temporelle entre ces deux amplificateurs : exactement au moment où l'ensoleillement atteint 1.00, le stress hydrique monte à 1.00 (septembre-octobre). Les deux mécanismes se combinent simultanément, ce qui explique pourquoi la sécheresse de fin de saison dans le Sud peut être plus sévère en intensité même si elle est plus courte que celle du Centre. L'indice foliaire (28%) joue le rôle de révélateur graduel - sa montée progressive de juillet à septembre documente l'installation de la sécheresse végétative avant même que le stress hydrique n'atteigne son maximum.

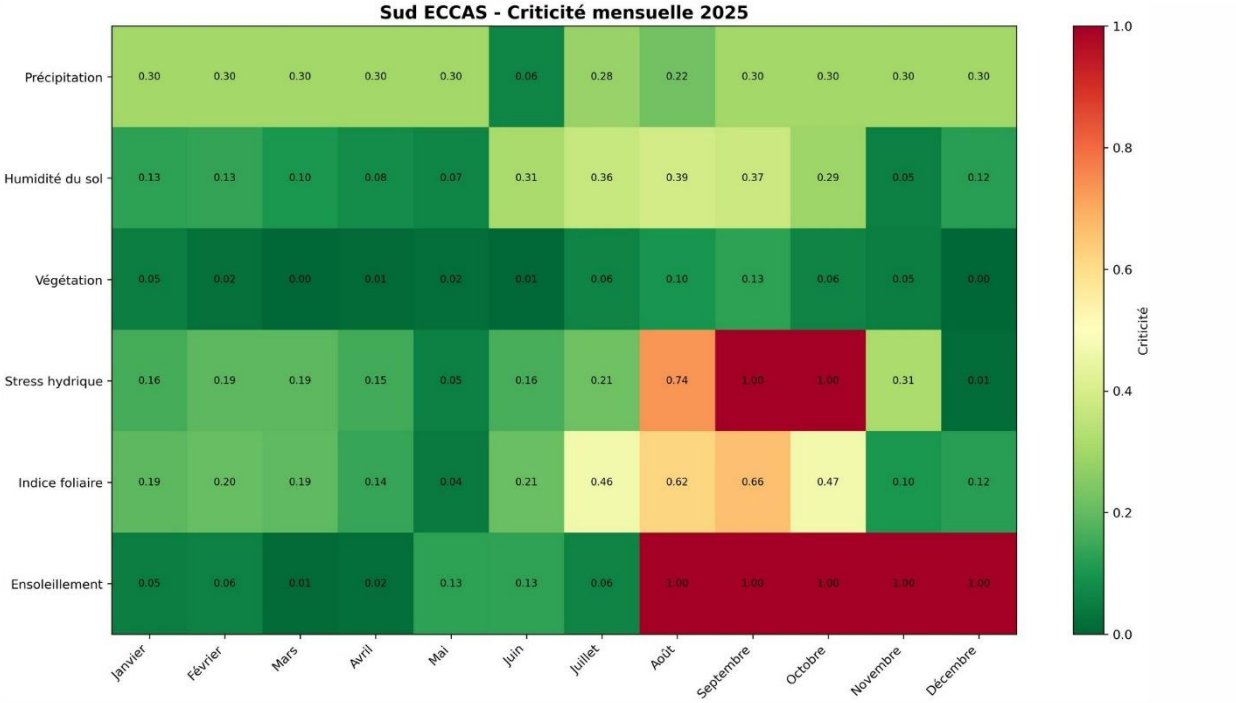


Figure 23 : Matrice de criticité mensuelle (Sud ECCAS (Lat : 20°S-5°S Lon : 10°E-30°E)).

11.3. Analyse de criticité Saisonnière

Centre ECCAS : Profil dominé par un stress hydrique extrême toute l'année (≈0.8– 1.0), faiblement atténué en MAM. Les autres variables (humidité du sol, végétation, indice foliaire) restent très faibles, traduisant un système durablement sec. L'ensoleillement élevé en SON (1.0) renforce ce déséquilibre. Région structurellement sous contrainte hydrique permanente.

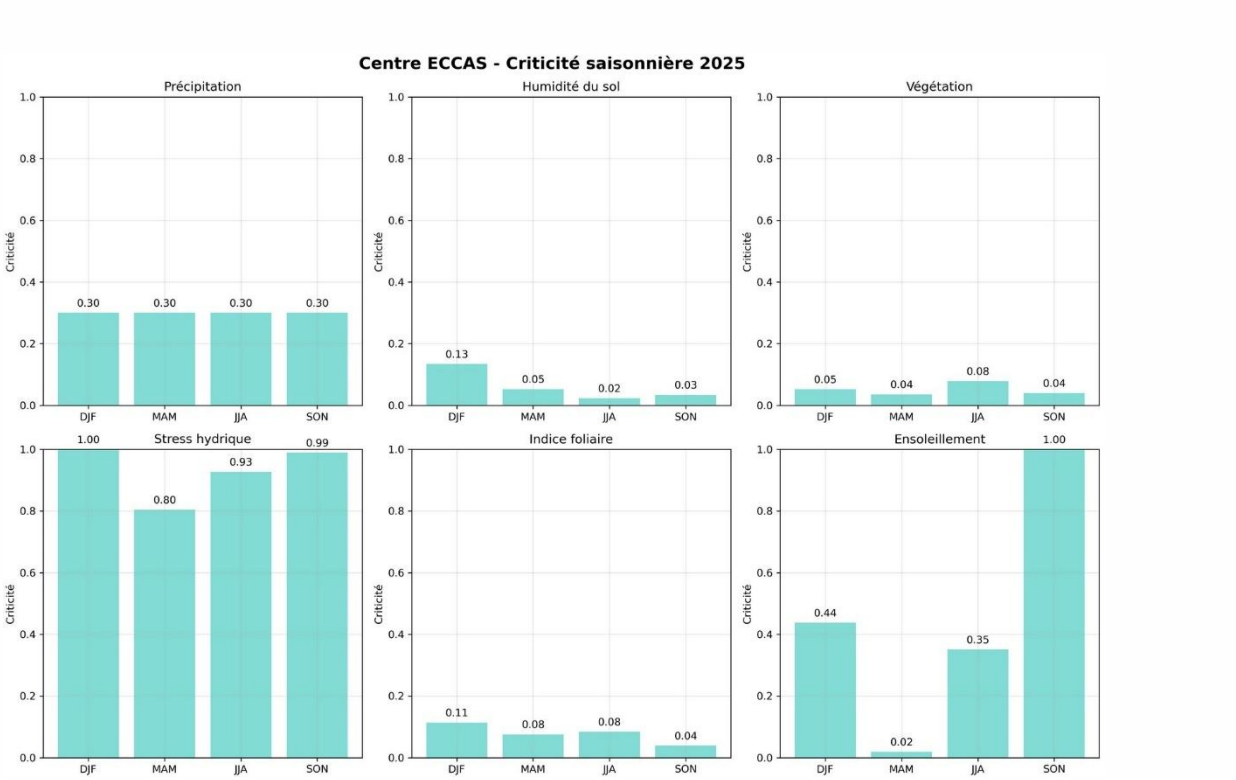


Figure 24 : Diagramme de criticité saisonnière des variables dans la région centrale (Centre ECCAS).

Nord ECCAS : Profil plus équilibré avec un stress hydrique globalement faible à modéré (0.06–0.37), mais un indice foliaire élevé (jusqu'à 0.53) indiquant une végétation active. L'humidité du sol est modérée et décroissante. Pic de criticité en MAM (stress + végétation). Région la moins critique, avec une bonne résilience hydrique et écologique.

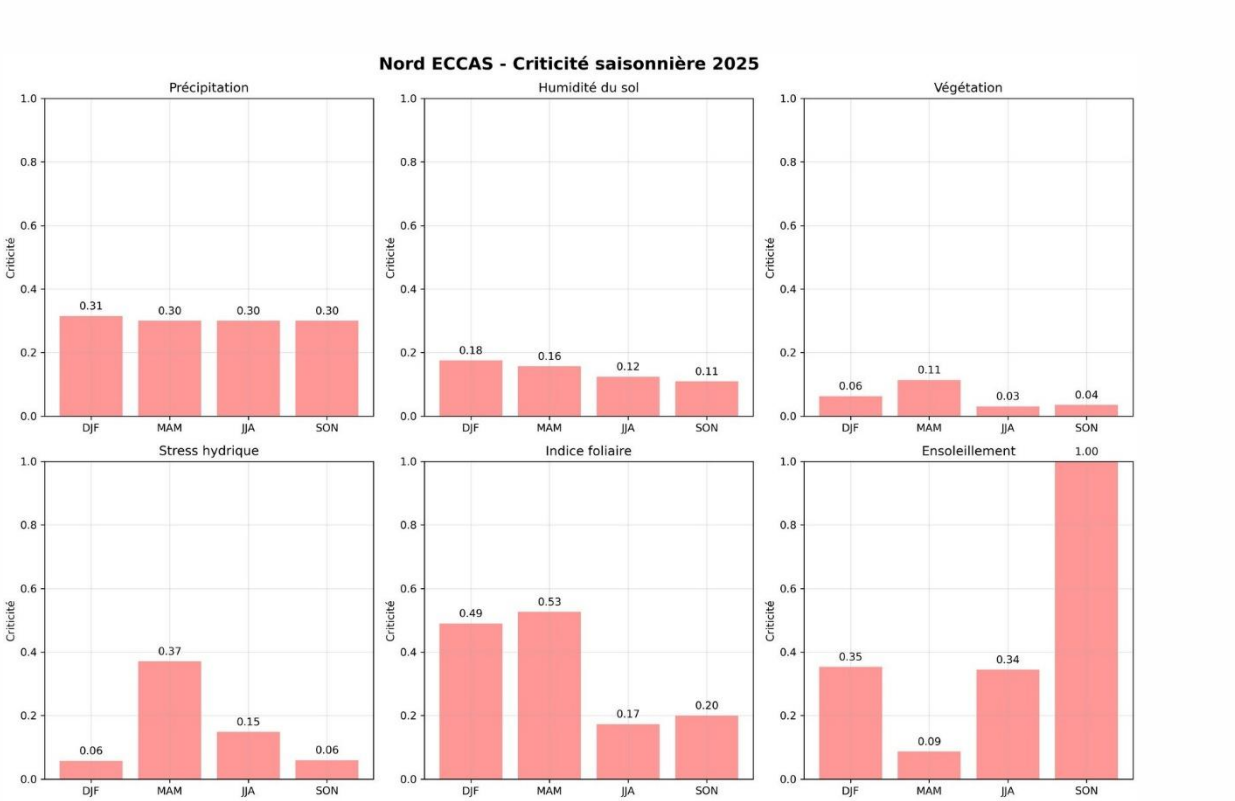


Figure 25 : Diagramme de criticité saisonnière des variables dans la région Nord (Nord ECCAS).

Sud ECCAS : Profil contrasté avec une montée progressive du stress hydrique, culminant en SON (0.77). L'humidité du sol et l'indice foliaire sont plus élevés qu'ailleurs en JJA–SON, suggérant une réponse végétale saisonnière. L'ensoleillement maximal en SON amplifie les tensions. Région en transition vers un stress hydrique marqué en fin d'année.

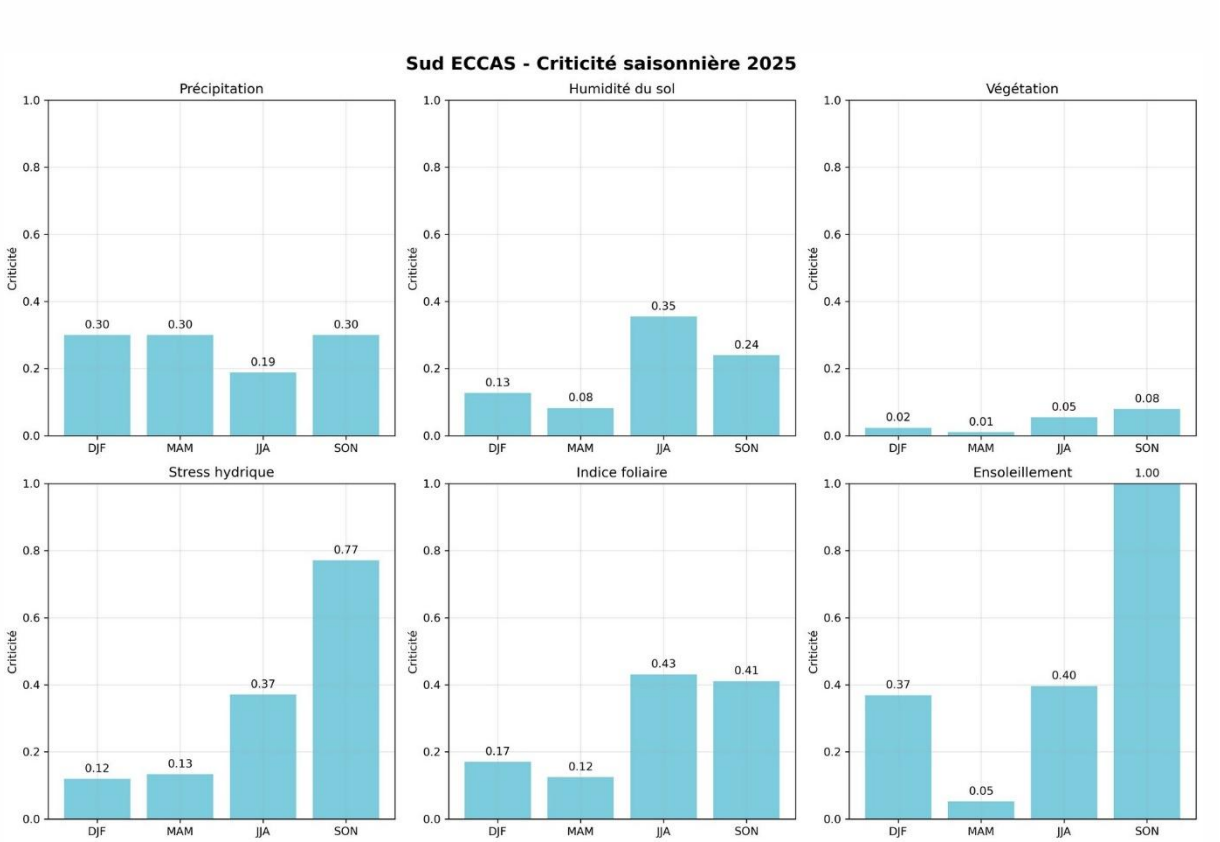


Figure 26 : Diagramme de criticité saisonnière des variables dans la région Sud (Sud ECCAS).

Le gradient régional est net : Centre (très critique) > Sud (critique saisonnier) > Nord (faible criticité). Le stress hydrique est le facteur déterminant, fortement modulé par l'ensoleillement et peu compensé par les précipitations.

11.4. Analyse de criticité annuelle

Cette analyse de la criticité annuelle par cluster en 2025 met en évidence des disparités marquées dans les facteurs de stress environnemental à travers les trois zones géographiques de l'ECCAS.

L'analyse de la criticité annuelle pour l'année 2025 révèle des dynamiques contrastées au sein des trois grands clusters de la zone ECCAS. Dans la région du Nord (7.0° à 25.0°N), la vulnérabilité est principalement portée par l'ensoleillement (0.44) et l'indice foliaire (0.34), soulignant une forte sensibilité de la biomasse aux conditions radiatives et pluviométriques sahéliennes. Le Centre (-5.0°S à 7.0°N) présente une situation atypique et alarmante : bien que la plupart des indicateurs de surface restent bas, le stress hydrique atteint un niveau critique quasi maximal de 0.930, signalant un déséquilibre atmosphérique sévère qui pourrait impacter l'agriculture malgré une humidité du sol encore stable. Enfin, le Sud (-20.0°S à -5.0°S) affiche une distribution plus homogène des risques, où l'ensoleillement (0.454) et le stress hydrique (0.349) constituent les principaux leviers de criticité.

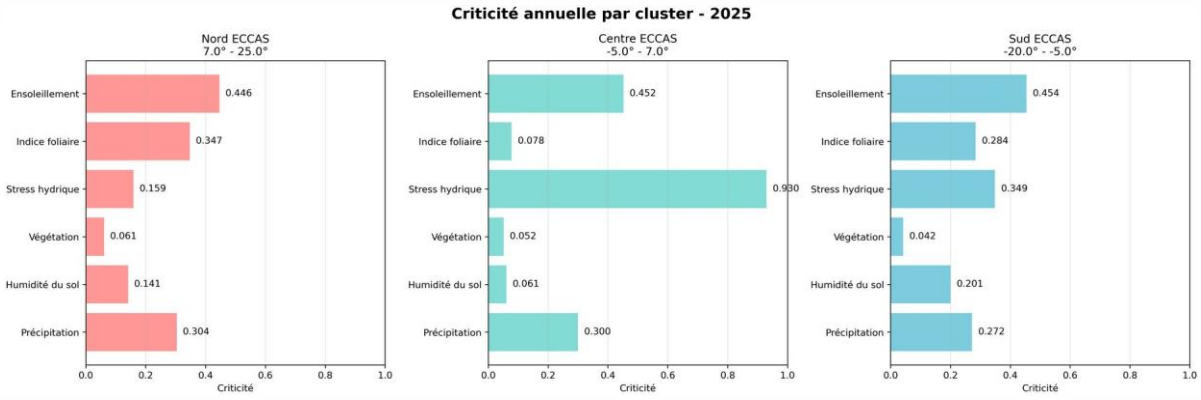


Figure 27 : Diagramme de criticité annuelle par région.

L'analyse comparative annuelle de 2025 met en lumière des profils de criticité distincts selon les régions, avec un point de vigilance extrême pour le Centre ECCAS où le Stress hydrique atteint un niveau critique exceptionnel proche de la valeur maximale de
1.0. Cette anomalie majeure dans la zone centrale contraste fortement avec les régions Nord et Sud, où le stress hydrique reste beaucoup plus modéré, se situant sous la barre des 0.4. Concernant les autres variables,

l'Ensoleillement présente une criticité relativement homogène et élevée (environ 0.45) sur l'ensemble de la région, s'affirmant comme un facteur de pression constant. Les Précipitations maintiennent également un niveau de criticité similaire entre les trois zones, oscillant autour de 0.3. En revanche, l'Indice foliaire marque une vulnérabilité plus prononcée dans le Nord (0.347) par rapport au Centre, tandis que l'Humidité du sol et la Végétation brute affichent les scores de criticité les plus faibles dans toutes les régions, suggérant une résilience relative de la biomasse de surface face aux tensions climatiques actuelles.

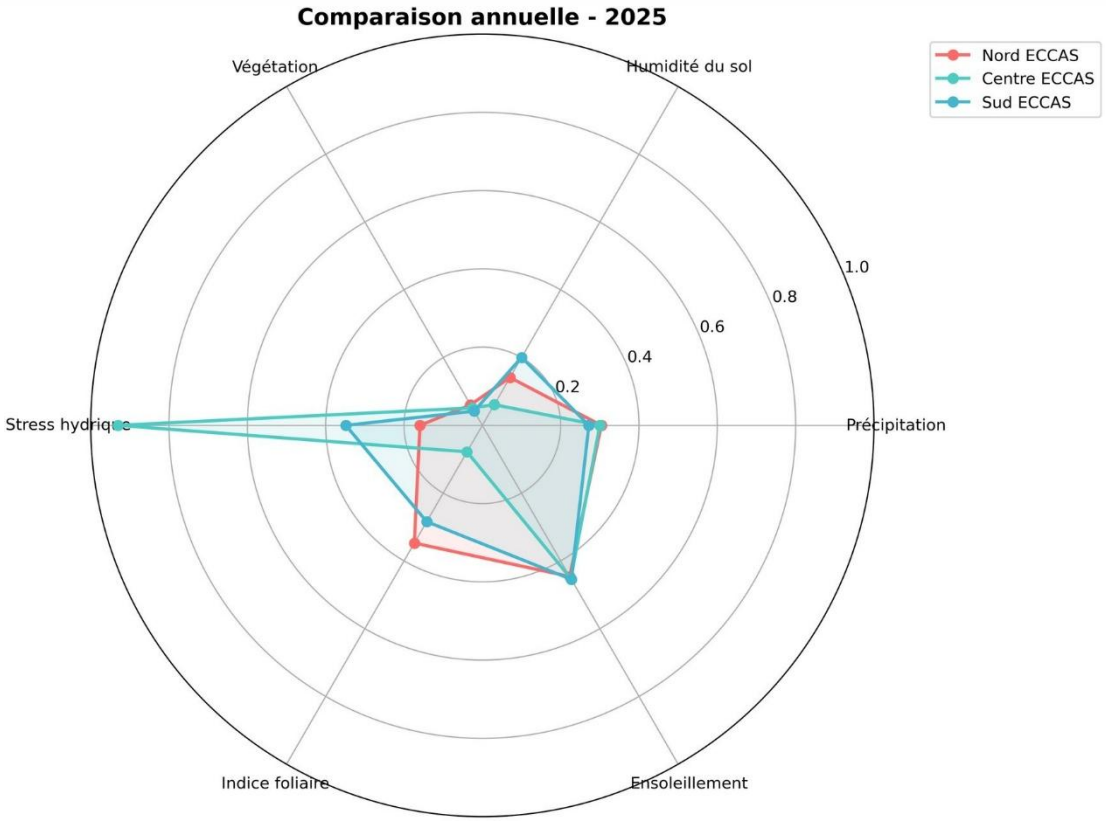


Figure 28 : Radar de comparaison annuelle.

CONCLUSION

L'année 2025 marque une étape critique pour la sécurité hydrique de la zone CEEAC. Le système de monitoring multi-indicateurs de la Salle de Veille Multirisque confirme une sécheresse agricole sévère à extrême généralisée. Cette crise, détectée dès janvier 2025, s'est illustrée par une persistance marquée.

L'approche par la criticité permet d'aller au-delà du simple constat en identifiant les mécanismes dominants de cette dégradation :

• le stress hydrique présente la criticité la plus élevée, atteignant des niveaux proches du maximum dans certaines régions, notamment au Centre, traduisant un déséquilibre hydrique structurel ;

• l'ensoleillement agit comme amplificateur majeur, accentuant les pertes en eau et aggravant les déficits existants ;

• les précipitations, bien que déficitaires (criticité ~0.3), restent insuffisantes pour compenser la demande évaporative ;

• les variables de végétation et d'humidité du sol confirment une sécheresse installée, avec des impacts visibles sur les écosystèmes.

La situation est d'autant plus préoccupante que les prévisions pour le trimestre mars-mai 2026 signalent la persistance d'un déficit pluviométrique extrême (SPI<-2,0) sur le bassin du Congo (RDC, Gabon, Sud-Cameroun, Guinée Équatoriale). Cette continuité du signal sec sur deux saisons consécutives engendre un effet cumulatif dévastateur sur l'humidité des sols et les réserves en eau de surface.

• PLANIFICATION ET ADAPTATION AGRICOLE

◆ Ajustement des calendriers (Zone Est et Littoral) : Pour le Gabon, la Guinée Équatoriale et l'Est de la RDC, il est recommandé de privilégier des variétés à cycle court et de procéder à des semis précoces dès le début du trimestre AMJ (avril-juin) afin d'éviter le stress hydrique prévu pour le trimestre JJA (juin-août).

◆ Sécurisation des stocks (Zone Centre) : Bien que le trimestre AMJ soit normal, la tendance à l'assèchement progressif suggère de mettre en place des stratégies de stockage et de conservation des récoltes.

◆ Exploitation de la stabilité au Sud : En Angola et au Sud de la RDC, les conditions normales robustes permettent de maintenir les itinéraires techniques habituels, tout en surveillant les zones de transition.

• GESTION DES RESSOURCES EN EAU

◆ Surveillance des niveaux d'eau (Bassin du Congo) : Les services hydrologiques doivent anticiper une possible baisse des débits dans les affluents de l'Est de la RDC vers la fin du trimestre JJA. Une gestion rationnelle des retenues d'eau est préconisée dès maintenant.

◆ Maintenance des infrastructures : Profiter de la période de pluviométrie normale au Nord (Tchad, RCA) pour curer les ouvrages de rétention d'eau et les canaux d'irrigation avant l'éventuelle fragmentation des pluies en fin de saison.

● Annexe 1 – Sécheresse à Kasindi (RDC)

La sécheresse prolongée affecte de vastes champs agricoles à Kasindi (RDC, Octobre 2025). Une sécheresse prolongée frappe durement les vastes champs agricoles des villages du groupement Basongora, dans la région de Kasindi, à environ 90 km au nord-est de Beni au Nord-Kivu. Les autorités locales tirent la sonnette d'alarme face à cette situation grave qui risque d'aggraver l'insécurité alimentaire, déjà amplifiée par l'afflux massif de déplacés fuyant les conflits armés dans les territoires voisins.

Une sécheresse sévère frappe plusieurs villages du territoire d'Aru, situé à plus de 260 kilomètres de Bunia, dans la province de l'Ituri. Selon le bulletin hebdomadaire de la coordination provinciale de la protection civile publié lundi 23 juin, cette situation, qui perdure depuis le mois de mars, impacte négativement sur l'agriculture, l'élevage et les conditions de vie des populations locales (https://www.radiookapi.net/2025/06/24/actualite/societe/le-territoire-daru-en-ituri-frappe-par-la-secheresse).



Figure 29 : Les champs dans la commune de Ndjili.

● Annexe 2 – Transhumance au Tchad

Transhumance au Tchad : entre survie pastorale et menaces sur la biodiversité (Tchad, Mai 2025). La raréfaction des ressources naturelles et le manque de points d'eau dans le nord du Tchad poussent les éleveurs à parcourir de longues distances.



Figure 30 : Une famille d'éleveurs transhumant aperçue aux alentours du village de Maindou dans le Moyen Chari au Tchad, à la recherche d'un espace pour s'installer. Image de Ines Tamaltan pour Mongabay (https://fr.mongabay.com/2025/05/transhumance-au-tchad-entre-survie-pastorale-et- menaces-sur-la-biodiversite/).

- Annexe 3 – Burundi (Kirundo)

Burundi-Kirundo (Février 2025) : La sécheresse, une menace à la sécurité alimentaire. Plus de 20 000 ménages des trois communes de la province de Kirundo font face à des difficultés alimentaires en raison de la sécheresse.



Figure 31. Sécheresse à Kirundo, Burundi ((*https://burundi-eco.com/kirundo-la- secheresse-une-menace-a-la-securite-alimentaire/*).

- Annexe 4 – Rwanda (Kayonza)

Rwanda (Décembre 2025) : Des cultures traditionnelles au service des petits exploitants agricoles confrontées à la sécheresse. Face à la sécheresse, les responsables agricoles misent sur les semences indigènes résistantes aux effets de changement climatique, en vue de stabiliser les productions agricoles dans cette région.

Dans la mise en œuvre de cette initiative visant le renforcement de la résilience communautaire à l'insécurité alimentaire, la priorité est accordée aux tiges de patate douce saines et aux boutures de manioc notamment.



Figure 32 : Cultures de patate douce à Kayonza (*https://fr.mongabay.com/2025/12/rwanda- des-cultures-traditionnelles-au-service-des-petits-exploitants-agricoles-confrontees-a-la-sècheresse/*).

- Annexe 5 – Cameroun (Bokito)

Cameroun (Juillet 2025) : Des bouteilles en plastique pour sauver deux hectares de cacaoyer.

René Bitang agriculteur au village Bakoa dans le canton Gunu sud, arrondissement de Bokito, ne s'est pas simplement limité à l'arrosage de la pépinière. Pour sauver ses deux hectares de cacaoyer, il a conçu un système de goutte à goutte. Un travail qu'il a abattu pendant deux années. « J'ai utilisé des bouteilles en plastique que j'ai accrochées sur des tuteurs (petites branches d'arbre). Au fond des bouteilles, nous avons formé de petits trous par lesquels l'eau coulait en petites gouttes.



Figure 33 : À l'aide d'un morceau de bouteille enfoui dans le sol, surmonté d'un tuyau, Bensearrose ses plantes par le système de goutte à goutte. Image d'Adrienne Engono pour Mongabay (à gauche) et Un cacaoyer asséché dans la plantation de Bense à Yangben. Image d'AdrienneEngono pour Mongabay (à droite) (https://fr.mongabay.com/2025/07/au-cameroun-des-paysans-font-lagriculture-avec-de- leau-de-puits/).