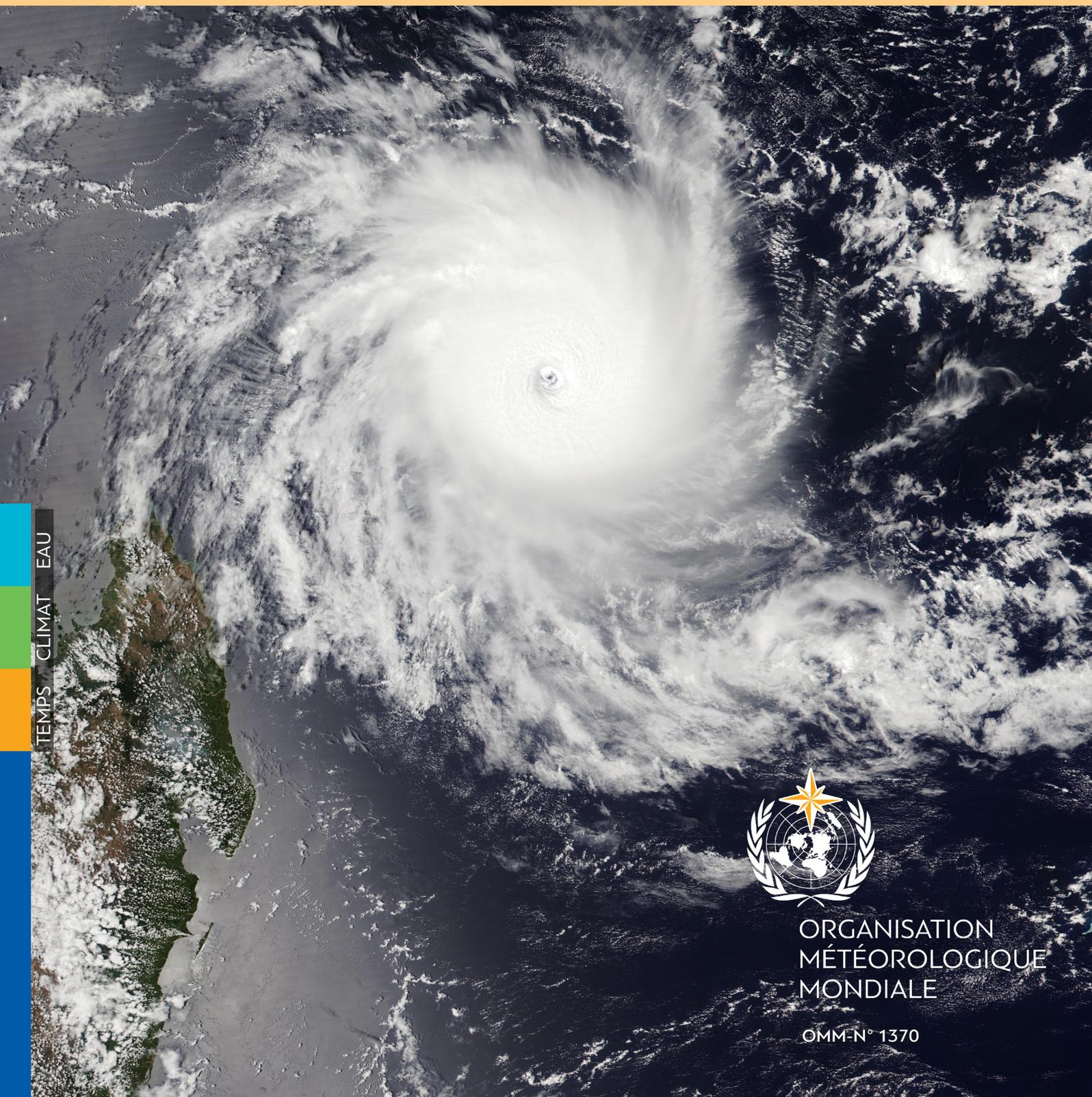


État du climat en Afrique

2024



TEMPS CLIMAT EAU



ORGANISATION
MÉTÉOROLOGIQUE
MONDIALE

OMM-N° 1370

OMM-N° 1370

© Organisation météorologique mondiale, 2025

L'OMM se réserve le droit de publication en version imprimée ou électronique ou sous toute autre forme et dans n'importe quelle langue. De courts extraits des publications de l'OMM peuvent être reproduits sans autorisation, pour autant que la source complète soit clairement indiquée. La correspondance relative au contenu rédactionnel et les demandes de publication, reproduction ou traduction partielle ou totale de la présente publication doivent être adressées au:

Président du Comité des publications
Organisation météorologique mondiale (OMM)
7 bis, avenue de la Paix
Case postale 2300
CH-1211 Genève 2, Suisse

Tel.: +41 (0) 22 730 84 03
Courriel: publications@wmo.int

ISBN 978-92-63-21370-9

Illustration de couverture: Le cyclone tropical *Chido* le 12 décembre 2024
Crédit: Image VIIRS (ensemble de radiomètres imageurs dans le spectre visible et l'infrarouge) du satellite NOAA-21 de l'Administration américaine pour les océans et l'atmosphère (NOAA)

Note

Les appellations employées dans les publications de l'OMM et la présentation des données qui y figurent n'impliquent, de la part de l'Organisation météorologique mondiale, aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

La mention de certaines sociétés ou de certains produits ne signifie pas que l'OMM les cautionne ou les recommande de préférence à d'autres sociétés ou produits de nature similaire dont il n'est pas fait mention ou qui ne font l'objet d'aucune publicité.

Les constatations, interprétations et conclusions exprimées dans les publications de l'OMM portant mention d'auteurs nommément désignés sont celles de leurs seuls auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles de l'OMM et de ses Membres.

Table des matières

Messages clés	ii
Situation climatique mondiale	1
Climat régional	2
Température	2
Anomalies de la température à long terme en Afrique	2
Température dans les sous-régions africaines	3
Précipitations	5
Océans	6
Température de la mer en surface.	6
Niveau de la mer	7
Phénomènes extrêmes.	8
Caractéristiques spéciales des précipitations et des sécheresses extrêmes	10
Vagues de chaleur marines.	11
Principaux facteurs climatiques.	12
Incidences du climat et risques climatiques	13
Incidences du climat sur l’agriculture et la sécurité alimentaire.	13
Politique climatique et perspectives stratégiques	14
Le manque de ressources financières continue d’entraver les mesures d’adaptation aux changements climatiques en Afrique	14
La transformation numérique au service de l’amélioration de la collecte de données et de la prestation de services en Afrique	14
Ensembles de données et méthodes	15
Liste des contributeurs	16
Notes	17

Faites-nous part de vos commentaires

Cette année, l’équipe de l’OMM a commencé à entreprendre de recueillir les commentaires sur les rapports de l’État du climat en vue de les améliorer. Une fois votre lecture terminée, nous vous prions de bien vouloir nous faire parvenir vos commentaires en répondant à ce [court sondage](#). Vos retours sont grandement appréciés.

Messages clés



En Afrique, la température moyenne de 2024 a dépassé d'environ 0,86 °C celle de la période 1991-2020. Selon l'ensemble de données utilisé, l'année 2024 se classe ainsi à la première ou la deuxième place des années les plus chaudes observées depuis le début des relevés systématiques (en 1900). La dernière décennie est la plus chaude jamais enregistrée.



La température de la mer en surface a atteint des valeurs record dans toute la région. Le réchauffement s'est avéré particulièrement rapide dans l'océan Atlantique et la mer Méditerranée.



Sur les côtes, le niveau de la mer monte à une vitesse comparable ou supérieure à la moyenne mondiale, sauf dans le sud de la Méditerranée, où le phénomène est nettement moins rapide.



L'Afrique a été le théâtre de précipitations d'une intensité rare et de crues dévastatrices, responsables de nombreux décès, déplacements de population et dommages aux infrastructures. En Afrique de l'Ouest et en Afrique centrale, des pluies torrentielles se sont abattues sur des millions de personnes, en particulier au Nigéria, au Niger, au Tchad, au Cameroun et en République centrafricaine.



Les phases positives d'El Niño et du dipôle de l'océan Indien en 2023, qui se sont toutes deux prolongées jusqu'au début de 2024, ont favorisé les conditions météorologiques extrêmes observées en 2024.



La sécheresse prolongée qui a sévi en Afrique australe a été lourde de conséquences dans la sous-région: mauvaises récoltes, insécurité alimentaire, importants défis humanitaires et environnementaux. Une baisse critique du niveau du lac Kariba, le plus grand lac artificiel du monde, a entraîné une réduction considérable de la production d'énergie hydroélectrique, de graves coupures d'électricité en Zambie et au Zimbabwe, des pannes d'électricité prolongées et des perturbations de l'activité économique.



L'intelligence artificielle, les modèles de prévision numérique du temps et les outils de communication mobiles améliorent la précision et l'accessibilité des services météorologiques en Afrique, mais la transformation numérique à grande échelle nécessite d'investir davantage dans les infrastructures, de renforcer les structures de partage des données et de fournir des services plus inclusifs.



Le rapport sur l'état du climat en Afrique révèle l'ampleur et l'intensification des incidences du changement climatique sur le continent. Il illustre également la multiplication des phénomènes météorologiques extrêmes, qui exposent certains pays à des crues sans précédent, causées par des précipitations excessives, tandis que d'autres sont aux prises avec une sécheresse persistante et une pénurie d'eau.

L'OMM et ses partenaires ont à cœur de collaborer avec les Membres de l'Organisation pour renforcer la résilience et les mesures d'adaptation en Afrique afin de protéger les vies et les activités économiques grâce à des initiatives telles que l'Initiative «Alertes précoces pour tous». J'espère que ce rapport inspirera et guidera une action collective visant à faire face aux problèmes de plus en plus complexes auxquels le continent est exposé et aux réactions en chaîne qu'ils génèrent.

Celeste Saulo
Secrétaire générale

Son Excellence Josefa Leonel Correia Sacko (ancienne Commissaire à l'agriculture, au développement rural, à l'économie bleue et à l'environnement durable de la Commission de l'Union africaine) veille à produire chaque année le rapport sur l'état du climat afin d'aider les États Membres à mettre en place des infrastructures stratégiques pour la météorologie et la météorologie en Afrique.

Situation climatique mondiale

En 2024, à l'échelle planétaire, la température moyenne annuelle près de la surface a été supérieure de 1,55 °C [1,42 °C à 1,68 °C] à la moyenne de la période préindustrielle 1850-1900 et de 1,19 °C [1,15 °C à 1,24 °C] à celle de la période de référence 1961-1990. La température moyenne mondiale en 2024 a été la plus élevée jamais enregistrée au cours de la période 1850-2024, selon chacun des six ensembles de données utilisés par l'OMM pour surveiller cette variable¹, allant au-delà de la température moyenne de 2023, qui, avec un dépassement de 1,45 °C [1,32 °C à 1,57 °C], marquait le record précédent. Au cours de la période 2015 et 2024, chaque année a été l'une des dix années les plus chaudes jamais enregistrées.

En 2023, l'année la plus récente pour laquelle les valeurs planétaires regroupées sont disponibles, les trois principaux gaz à effet de serre que sont le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄) et le protoxyde d'azote (N₂O) ont vu leurs concentrations atmosphériques atteindre de nouveaux sommets, pour s'établir respectivement à 151 % (420,0 ± 0,1 parties par million (ppm)), 265 % (1 934 % ± 2 parties par milliard (ppb)) et 125 % (336,9 ± 0,1 ppb) de leurs niveaux préindustriels (antérieurs à 1750) (voir la figure 1). Les données recueillies en temps réel dans certains lieux, notamment Mauna Loa² (Hawaï, États-Unis d'Amérique) et Kennaook/Cape Grim³ (Tasmanie, Australie), indiquent que ces concentrations ont continué d'augmenter en 2024.

Les océans se sont réchauffés ces vingt dernières années (2005-2024) plus que deux fois plus vite qu'au cours de la période 1960-2005, et leur teneur en chaleur en 2024 a été la plus élevée jamais enregistrée. Leur réchauffement, combiné à l'accélération de la perte de masse glaciaire des inlandsis, a contribué à une élévation du niveau moyen de la mer à l'échelle mondiale de 4,7 mm par an entre 2015 et 2024, année où elle a atteint une nouvelle valeur record. L'océan est un puits de CO₂. Au cours de la dernière décennie, il a absorbé environ 25 % des émissions atmosphériques anthropiques annuelles de CO₂⁴. Le CO₂ interagit avec l'eau de mer, modifie le cycle des carbonates de l'océan et en abaisse ainsi le pH, un processus appelé «acidification des océans».

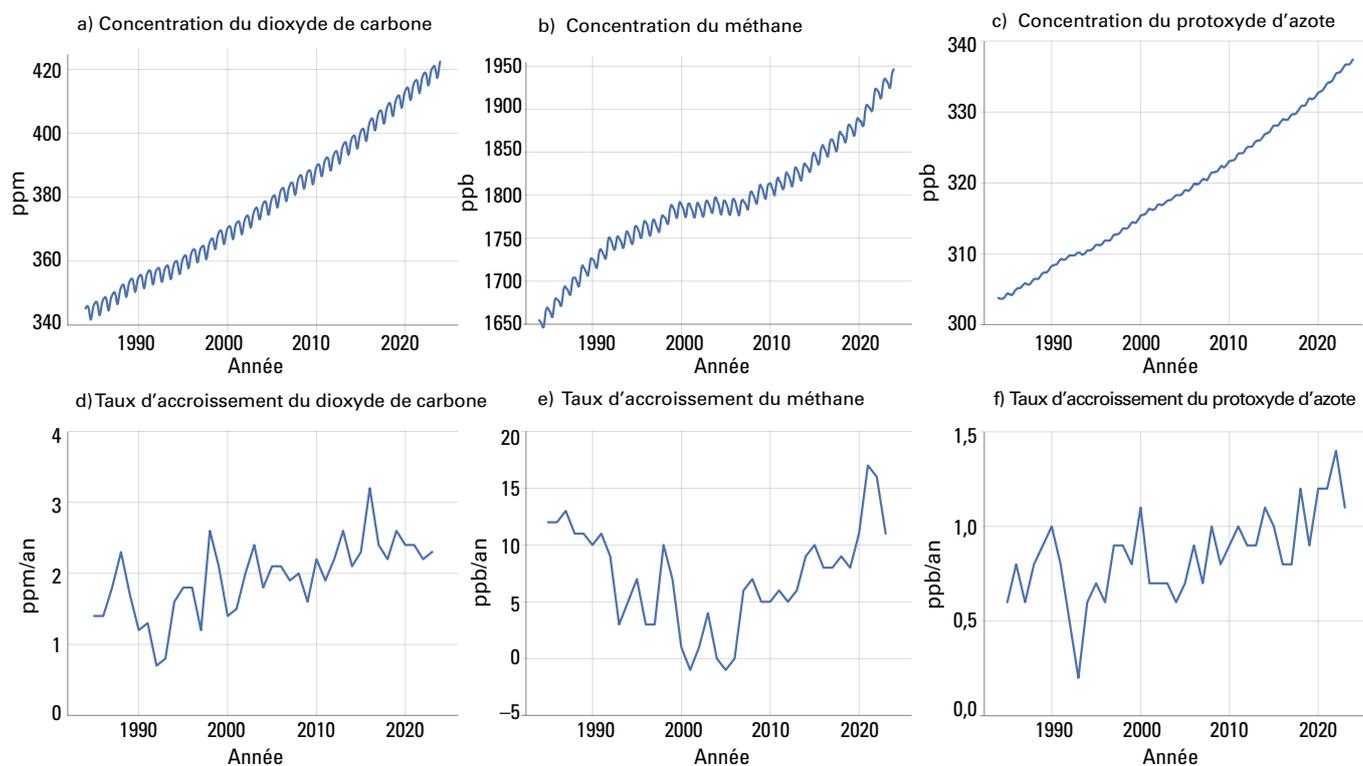


Figure 1: En haut: Fractions molaires (mesures de la concentration dans l'atmosphère) moyennées mensuellement à l'échelle du globe entre 1984 et 2023 a) du CO₂ en parties par million (ppm), b) du CH₄ en parties par milliard (ppb), et c) du N₂O en ppb. En bas: Évolution des fractions molaires moyennes annuelles d) du CO₂ en ppm par an, e) du CH₄ en ppb par an, et f) du N₂O en ppb par an.

Climat régional

Les sections qui suivent offrent une analyse des principaux indicateurs climatiques en Afrique. Certains de ces indicateurs sont décrits en termes d'anomalies, c'est-à-dire d'écarts par rapport à une période de référence. Sauf indication contraire, la normale climatologique standard la plus récente de l'OMM (la moyenne des données climatologiques calculée pour la période 1991-2020) est utilisée comme référence pour garantir la cohérence entre les rapports.

TEMPÉRATURE

Les variations de la température en surface ont un fort impact sur les systèmes naturels et les êtres humains.

ANOMALIES DE LA TEMPÉRATURE À LONG TERME EN AFRIQUE

En 2024, dans l'ensemble de la Région I de l'OMM (Afrique), la température moyenne de l'air près de la surface a été la plus chaude ou la deuxième plus chaude jamais enregistrée (depuis 1900). Selon les six ensembles de données présentés à la figure 2, la valeur moyenne a dépassé de quelque 0,86 °C la moyenne de 1991-2020 (entre 0,60 °C et 1,05 °C, selon les cas). Par rapport aux valeurs de référence de 1961-1990, l'anomalie moyenne est de 1,53 °C (entre 1,35 °C et 1,63 °C, selon l'ensemble de données utilisé).

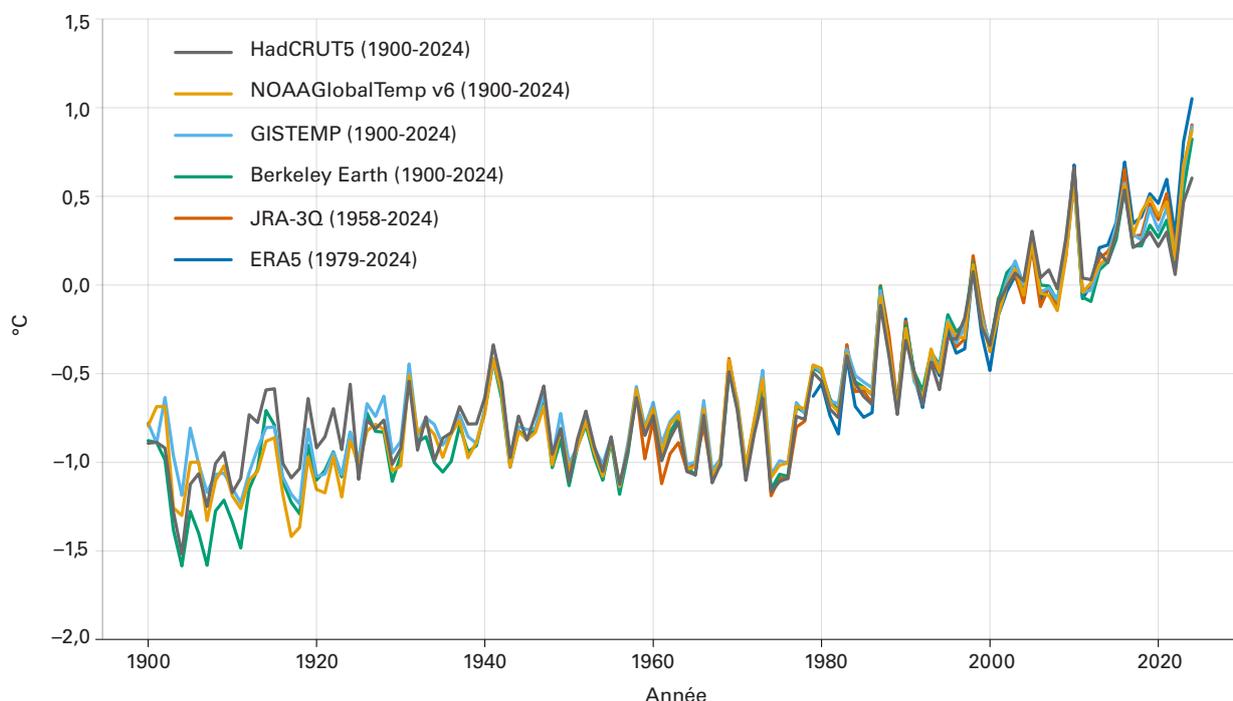
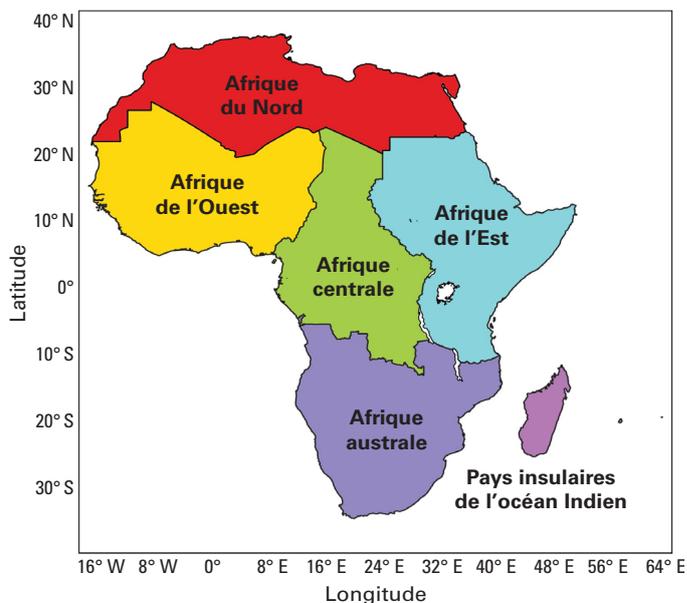


Figure 2. Anomalies de la température moyenne annuelle dans la Région I de l'OMM (Afrique) entre 1900 et 2024 (°C, écart par rapport à la moyenne de 1991-2020). Les données proviennent des six ensembles de données suivants: Berkeley Earth, ERA5, GISTEMP, HadCRUT5, JRA-3Q et NOAA GlobalTemp v6.

TEMPÉRATURE DANS LES SOUS-RÉGIONS AFRICAINES

Pour l'analyse des tendances de températures et d'anomalies, l'Afrique est divisée en sous-régions tenant compte de configurations spatiales et de régimes climatiques d'ensemble, à savoir l'Afrique du Nord, l'Afrique de l'Ouest, l'Afrique centrale, l'Afrique de l'Est, l'Afrique australe et les pays insulaires de l'océan Indien (voir la figure 3).



En 2024, l'Afrique a marqué une tendance continue au réchauffement, cohérente avec l'élévation des températures moyennes à l'échelle du globe, comme le montre la figure 2. Sur l'ensemble du continent, les températures sont restées supérieures aux moyennes sur de longues périodes, l'Afrique du Nord et le nord de l'Afrique australe présentant les plus fortes anomalies (voir la figure 4, à gauche).

Figure 3. Les six sous-régions africaines mentionnées dans ce rapport: l'Afrique du Nord (rouge), l'Afrique de l'Ouest (jaune), l'Afrique centrale (vert), l'Afrique de l'Est (bleu clair), l'Afrique australe (bleu foncé) et les pays insulaires de l'océan Indien (violet).

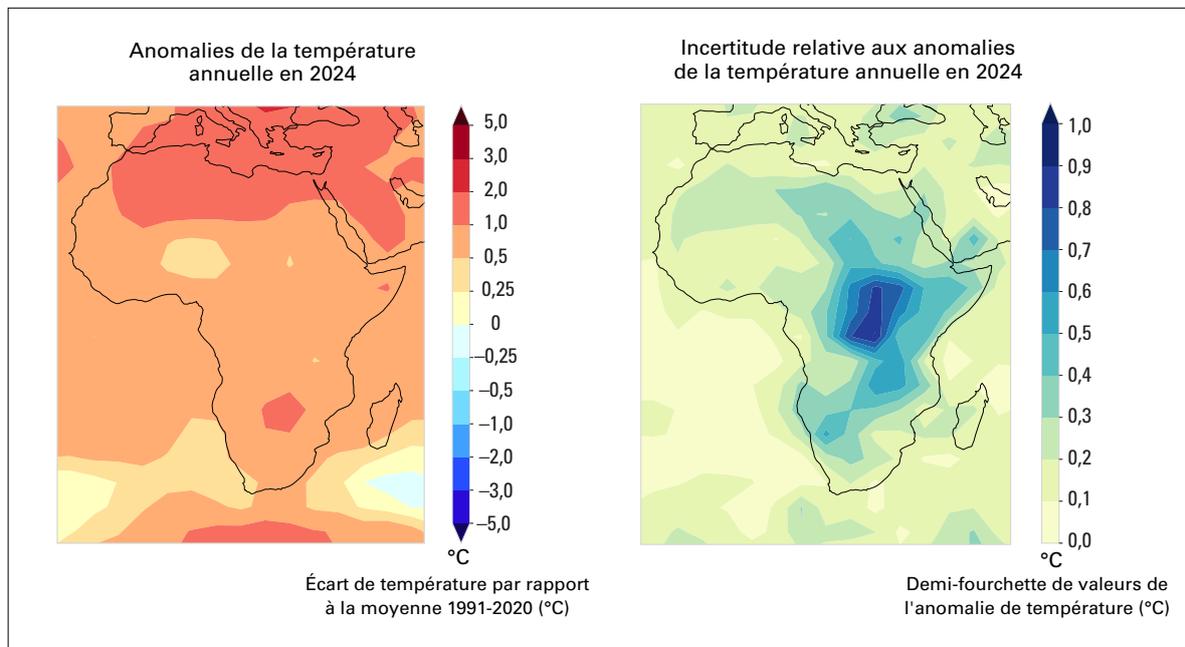


Figure 4. À gauche: Anomalies de la température annuelle près de la surface en 2024 (en °C, par rapport à la moyenne 1991-2020). Les données présentées correspondent aux médianes des six ensembles de données suivants: Berkeley Earth, ERA5, GISTEMP, HadCRUT5, JRA-3Q et NOAA GlobalTemp v6. À droite: Incertitude des anomalies de température annuelle près de la surface en 2024 (en °C). Les données présentées correspondent à la moitié de la fourchette de valeurs des six ensembles de données suivants: Berkeley Earth, ERA5, GISTEMP, HadCRUT5, JRA-3Q et NOAA GlobalTemp v6.

Pour chacune des six sous-régions, l'évolution des températures moyennes durant la période 1991-2024 (figure 5 et tableau 1) révèle une augmentation sensible. Ces anomalies de température exacerbent, notamment, la pénurie d'eau, l'insécurité alimentaire et les atteintes aux écosystèmes, soulignant le besoin urgent de stratégies d'adaptation et d'une vigoureuse action climatique sur le continent.

Tableau 1. Anomalies de la température de l'air près de la surface en °C en 2024 par rapport aux périodes de référence 1991-2020 et 1961-1990. Pour l'ensemble du continent africain comme pour chacune de ses sous-régions, les anomalies ont été calculées à l'aide de six ensembles de données, comprenant des jeux de données d'observation (HadCRUT5, NOAA GlobalTemp, GISTEMP et Berkeley Earth) et des réanalyses (JRA-3Q et eRa5). La fourchette de valeurs de ces ensembles de données est indiquée entre crochets.

Sous-région	Anomalies de 2024 par rapport à 1961-1990	Anomalies de 2024 par rapport à 1991-2020
Afrique du Nord	2,14 °C [1,99 °C–2,26 °C]	1,28 °C [1,04 °C–1,47 °C]
Afrique de l'Ouest	1,40 °C [1,28 °C–1,48 °C]	0,72 °C [0,62 °C–0,82 °C]
Afrique centrale	1,37 °C [1,09 °C–1,54 °C]	0,81 °C [0,49 °C–1,22 °C]
Afrique de l'Est	1,37 °C [1,01 °C–1,57 °C]	0,68 °C [0,22 °C–0,89 °C]
Afrique australe	1,43 °C [1,27 °C–1,59 °C]	0,84 °C [0,65 °C–1,01 °C]
Pays insulaires de l'océan Indien	1,21 °C [1,06 °C–1,48 °C]	0,66 °C [0,46 °C–0,79 °C]
Afrique	1,53 °C [1,35 °C–1,63 °C]	0,86 °C [0,60 °C–1,05 °C]

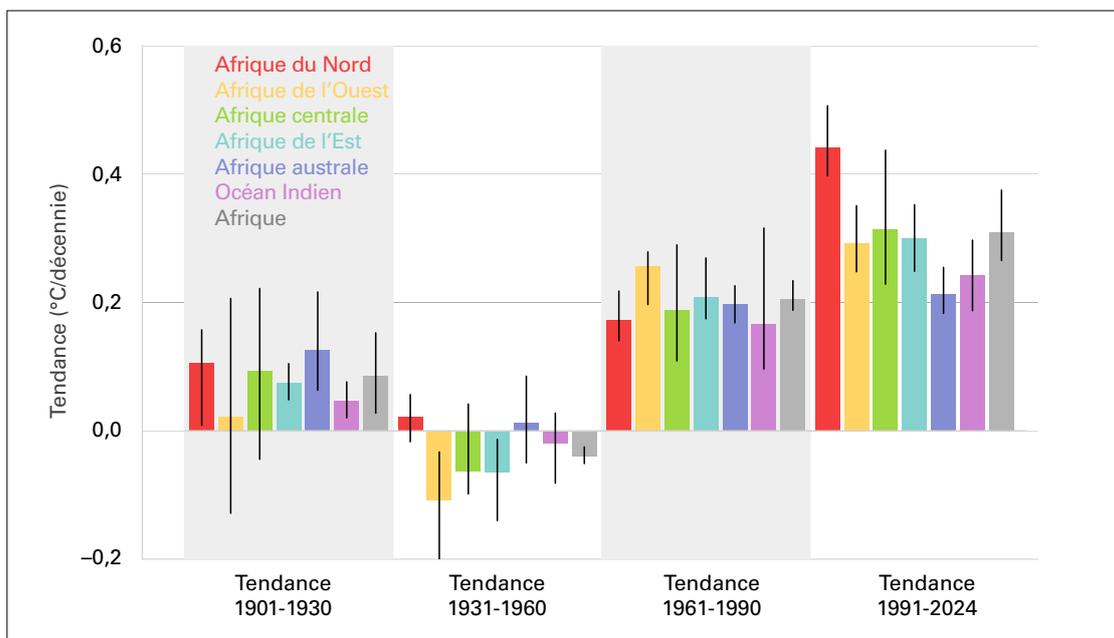


Figure 5. Tendances de la température moyenne régionale en °C par décennie pour chacune des six sous-régions d'Afrique: Afrique du Nord (rouge), Afrique de l'Ouest (jaune), Afrique centrale (vert), Afrique de l'Est (bleu clair), Afrique australe (bleu foncé), pays insulaires de l'océan Indien (violet) et ensemble du continent (gris) durant quatre sous-périodes (1901-1930, 1931-1960, 1961-1990 et 1991-2024). Ces tendances ont été calculées à l'aide de plusieurs ensembles de données, comprenant des jeux de données d'observation (HadCRUT5, NOAA GlobalTemp, GISTEMP et Berkeley Earth) et des réanalyses (JRA-3Q et ERA5). La ligne verticale noire indique la fourchette de valeurs des six estimations.

PRÉCIPITATIONS

Les précipitations fournissent de l'eau pour la boisson, les activités domestiques, l'agriculture, l'industrie et l'énergie hydraulique. La fluctuation de précipitations peut entraîner des sécheresses et des crues.

En 2024, la quantité de précipitations a été inférieure à la normale dans de nombreuses zones du continent, mais normale ou supérieure à la normale dans d'autres (voir la figure 6). Des conditions plus sèches que la normale ont été observées, en particulier, dans le nord de l'Afrique australe (où elles persistent depuis cinq ans) et dans les îles du sud-ouest de l'océan Indien, dont Madagascar. De plus, les précipitations ont été inférieures à la normale dans la péninsule somalienne, l'ouest de l'Afrique centrale et certaines zones du nord-ouest du Sahel. Des conditions de sécheresse inhabituelles ont également été observées le long de la côte nord-ouest de l'Afrique. La sécheresse sévit depuis environ six ans dans le nord-ouest de l'Afrique. Un excédent de précipitations a été observé dans certaines parties du Sahel, dans de nombreuses zones d'Afrique centrale et orientale, dans le nord-est de Madagascar, aux Seychelles, dans certaines parties des Comores et dans certaines parties de l'Angola.

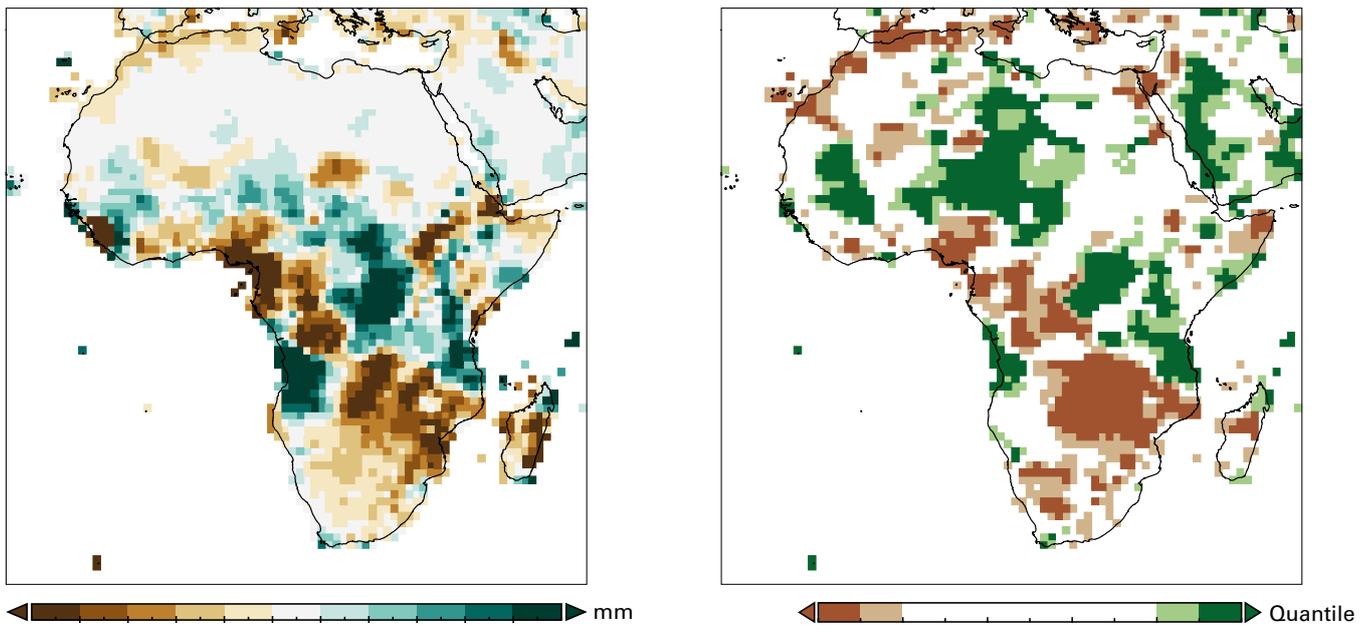


Figure 6. À gauche: Anomalies des précipitations en mm en 2024. Les zones en bleu indiquent des précipitations supérieures à la moyenne, et les zones en marron des précipitations inférieures à la moyenne. La période de référence est 1991 à 2020. À droite: Quantile de précipitations sur douze mois pour 2024 (comparaison du total annuel avec la valeur correspondante durant la période 1991-2010). Les zones en vert indiquent un total de précipitations particulièrement élevé (le vert clair correspond aux 20 % les plus élevés des précipitations totales relevées et le vert foncé aux 10 % les plus élevés). Les zones en marron indiquent des totaux de précipitations anormalement bas (le marron clair correspond aux 20 % les plus bas des précipitations totales relevées et le brun foncé indique les 10 % les plus bas des totaux observés).

Source: Centre mondial de climatologie des précipitations (GPCC)

OCÉANS

TEMPÉRATURE DE LA MER EN SURFACE

Les variations de la température de la mer en surface (SST) se répercutent sur les transferts d'énergie, de quantité de mouvement et de gaz entre l'océan et l'atmosphère.

Des hausses particulièrement marquées de la SST ont été observées dans les zones du continent situées dans l'océan Atlantique et la mer Méditerranée (voir la figure 7, à gauche). Les valeurs moyennes de la série chronologique pour la région (figure 7, à droite) indiquent que, en moyenne, la SST s'y élève à une vitesse comparable à celle de la planète. Les valeurs de la SST en 2024 sont les plus élevées jamais relevées. Elles dépassent celles de 2023, qui marquaient le record précédent.

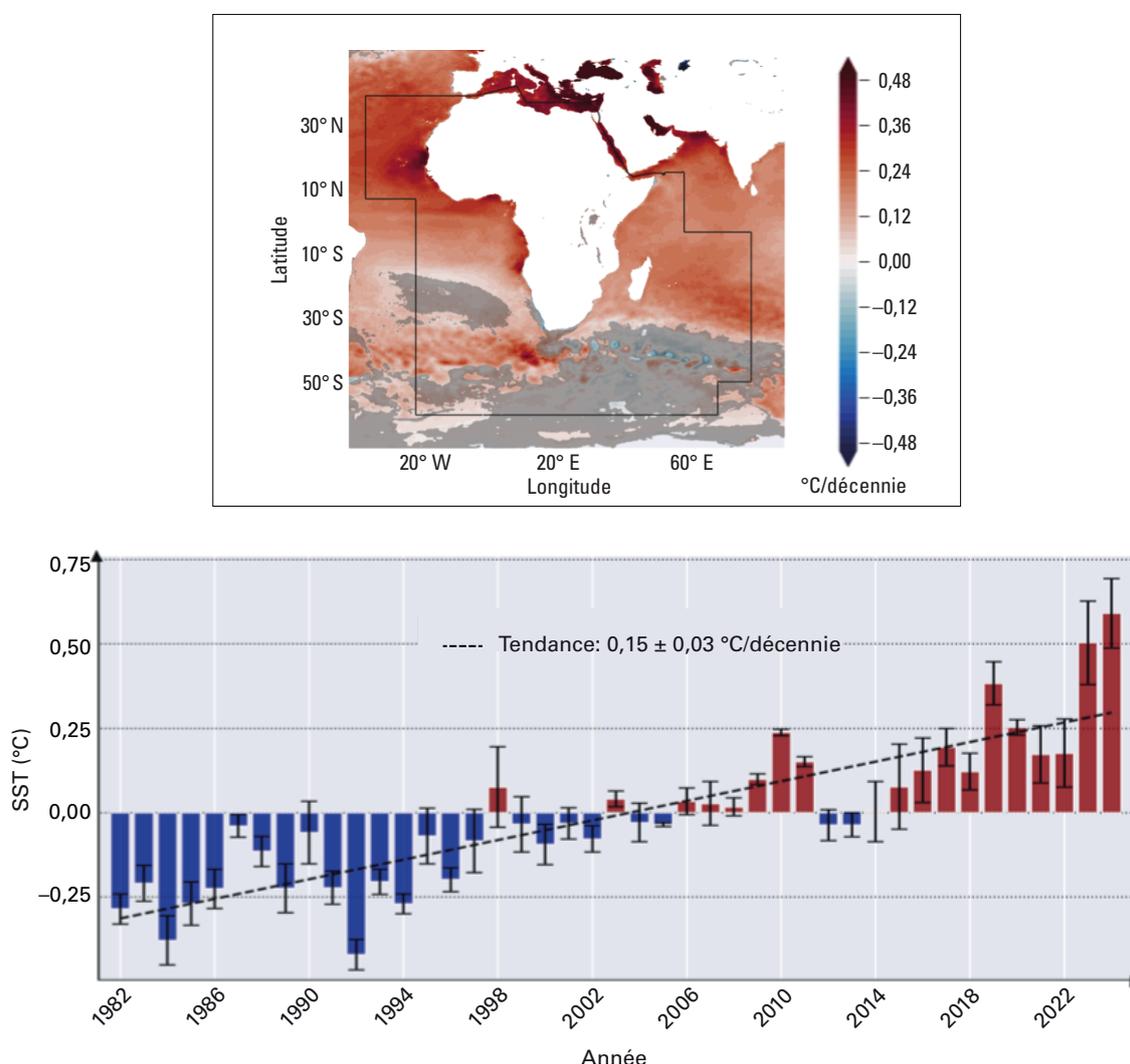


Figure 7. À gauche: Carte des tendances régionales de la SST pour la période 1982-2024, établies à l'aide du produit OSTIA (Operational Sea Surface Temperature and Ice Analysis) du service Copernicus de surveillance de l'environnement marin. La couleur grise indique les zones pour lesquelles les résultats des trois produits internationaux relatifs à la SST (Copernicus Marine OSTIA, Copernicus Marine ESA-CCI et NOAA OISST) concordent moins bien. La Région I de l'OMM (Afrique) est délimitée par la ligne noire. À droite: Anomalies de la SST moyennées sur l'ensemble de la Région I de l'OMM (Afrique) de 1982 à 2024. La ligne en pointillé indique la tendance sous forme linéaire au cours de la période. Ce graphique a été élaboré à l'aide du produit Copernicus Marine OSTIA, qui a été associé aux autres produits (ESA-CCI jusqu'en 2022; NOAA OISST jusqu'en 2024) pour établir la dispersion moyenne annuelle (deux écarts types, lignes noires).

NIVEAU DE LA MER

Le niveau de la mer s'élève par suite du réchauffement des océans (qui entraîne leur dilatation) ainsi que de la fonte des glaciers, des calottes glaciaires et des nappes glaciaires, au détriment de la vie et des moyens de subsistance des populations côtières et des pays insulaires de faible altitude. Les taux d'élévation du niveau de la mer de 1993 à 2024 ont été calculés à partir des tendances régionales mesurées par altimétrie dans sept zones périphériques de l'Afrique (encadrées sur la carte de la figure 8). Le tableau 2 indique les tendances moyennes du niveau de la mer dans chaque région, ainsi que les tendances côtières (sur une bande de 50 km le long des côtes) moyennées pour chaque région. L'élévation moyenne du niveau de la mer de 1993 à 2024 a été comparable ou supérieure à la moyenne mondiale dans toutes les régions, à l'exception du sud de la mer Méditerranée (zone 7), où l'élévation du niveau de la mer a été nettement inférieure à la moyenne mondiale.

Tableau 2. Élévation du niveau de la mer en mm par an pour les sept régions côtières d'Afrique et pour l'ensemble du globe

Numéro de la zone	Océan/Mer	Tendance moyenne du niveau de la mer (mm/an)	Tendance du niveau de la mer moyennée sur une bande de 50 km le long des côtes (mm/an)
1	Mer Rouge	3,55 ± 0,3	3,85 ± 0,35
2	Ouest de l'océan Indien	3,85 ± 0,3	4,10 ± 0,35
3	Sud-ouest de l'océan Indien	3,45 ± 0,3	3,79 ± 0,35
4	Atlantique Sud-Est	3,31 ± 0,3	3,34 ± 0,35
5	Atlantique tropical	3,50 ± 0,3	3,67 ± 0,35
6	Atlantique Nord-Est	3,40 ± 0,3	3,42 ± 0,35
7	Sud de la mer Méditerranée	2,50 ± 0,3	2,80 ± 0,30
	Ensemble du globe	3,4 ± 0,3	

Source: Les données se fondent sur le produit maillé du niveau de la mer du service Copernicus concernant le changement climatique (C3S) (<https://cds.climate.copernicus.eu/datasets/satellite-sea-level-global?tab=overview>; résolution 0,25 °).

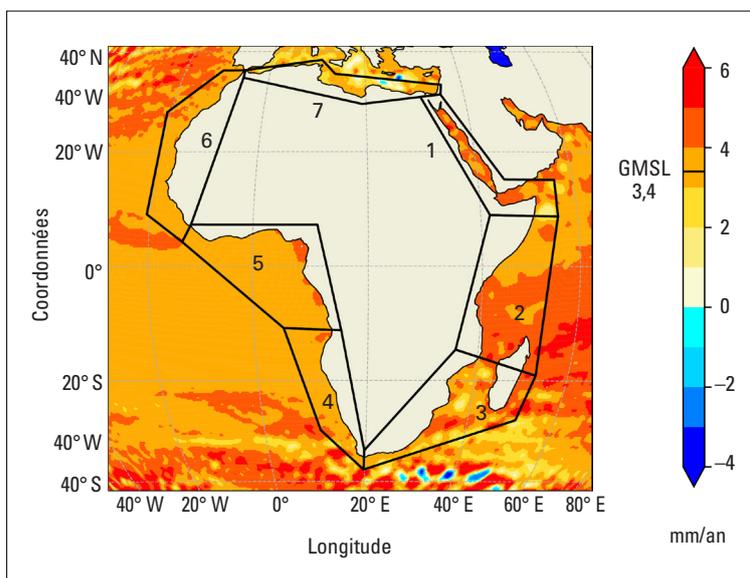


Figure 8. Tendances spatiales du niveau de la mer dans les sept régions côtières d'Afrique entre janvier 1993 et novembre 2024: mer Rouge (1), ouest de l'océan Indien (2), sud-ouest de l'océan Indien (3), Atlantique Sud-Est (4), Atlantique tropical (5), Atlantique Nord-Est (6) et sud de la mer Méditerranée (7).

Source: Les données se fondent sur le produit maillé du niveau de la mer du C3S (<https://cds.climate.copernicus.eu/datasets/satellite-sea-level-global?tab=overview>; résolution 0,25 °).

Phénomènes extrêmes

En 2024, l'Afrique a connu une série de phénomènes météorologiques extrêmes qui ont eu de forts impacts sur l'ensemble de son territoire. La phase positive de l'épisode El Niño de 2023 et la phase positive du dipôle de l'océan Indien de 2023, qui se sont toutes deux prolongées jusqu'au début de 2024, ont considérablement contribué aux conditions météorologiques extrêmes observées en 2024. Ces phénomènes climatiques ont contribué aux graves crues qu'a connues l'Afrique de l'Est et à la sécheresse qui a sévi en Afrique australe.

Afrique australe

L'Afrique australe a connu des conditions de sécheresse sévère, en particulier en Zambie, au Malawi et au Zimbabwe. La Zambie et le Malawi ont proclamé l'état de catastrophe nationale après avoir subi leur pire sécheresse depuis au moins deux décennies. Cette sécheresse a eu un impact dévastateur sur l'agriculture et entraîné une importante insécurité alimentaire. En mars, la tempête tropicale *Filipo*, qui a frappé la province d'Inhambane, au Mozambique, a causé des décès et des déplacements de population. En mai, le cyclone tropical *Hidaya* a provoqué de fortes précipitations et des vents violents dans certaines parties du sud de la République-Unie de Tanzanie, peu après les pluies meurtrières qui s'étaient abattues sur la République-Unie de Tanzanie et le Kenya au mois d'avril. En juin, de violentes tempêtes ont provoqué de fortes précipitations et des vents violents le long de la côte est de l'Afrique du Sud, touchant plus particulièrement les provinces du Cap-Oriental et du KwaZulu-Natal. Ces tempêtes, qui ont entraîné des crues, des tornades et des dégâts considérables aux infrastructures, ont fait de nombreuses victimes et causé le déplacement de milliers de personnes.

Afrique de l'Est

Des pluies d'une force et d'une durée rares sont tombées de mars à mai, provoquant de graves crues au Kenya, en République-Unie de Tanzanie, au Burundi et dans d'autres parties de l'Afrique de l'Est. On a recensé plusieurs centaines de décès et plus de 700 000 personnes sinistrées dans l'ensemble de la région. En juillet, dans la zone montagneuse de Gofa, dans le sud-ouest de l'Éthiopie, de fortes précipitations ont provoqué des glissements de terrain dévastateurs. Plus de 15 000 personnes ont dû être évacuées immédiatement en raison du risque de nouveaux glissements de terrain. Selon la Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge, le bilan confirmé du glissement de terrain survenu à Gezei Gofa Woreda est de 236 morts, ce qui en fait le plus meurtrier de l'histoire de l'Éthiopie⁵. Les crues qui ont eu lieu au Kenya de mars à mai ont provoqué de nombreux déplacements de population et des dégâts aux infrastructures, exacerbant ainsi la vulnérabilité des populations touchées. Les précipitations d'octobre à décembre ont été inférieures à la moyenne, se limitant à très peu de jours de pluie en novembre. En fait, même si certaines cartes indiquent que les précipitations moyennes en Afrique de l'Est d'octobre à décembre étaient proches de la normale, elles ont été insuffisantes pour assurer les cultures vivrières et les moyens de subsistance dans de nombreuses régions. La situation alimentaire est devenue inquiétante entre la fin de 2024 et le début de 2025. À la mi-mars, et plus particulièrement du 16 au 18 mars, une vague de chaleur sans précédent a balayé le Soudan du Sud, dont les températures ont atteint 45 °C. Les écoles ont dû être fermées, au détriment de l'enseignement⁶. La Somalie a connu des chaleurs extrêmes similaires, qui ont eu des effets climatiques comparables, entraînant une pénurie alimentaire et compromettant les moyens de subsistance des familles et l'accès des enfants à l'enseignement.

Afrique centrale

À la suite de fortes précipitations, plusieurs pays d'Afrique centrale, dont le Cameroun, le Tchad et la République centrafricaine, ont connu de graves crues, qui ont provoqué des dégâts de grande ampleur et le déplacement d'une importante partie de la population dans la région. En septembre, la situation s'avérait particulièrement difficile au Tchad, où 1,9 million de personnes étaient touchées⁷. En décembre 2024, les zones occidentales de la République démocratique du Congo, en particulier la province du Kongo Central, ont subi de fortes pluies et des vents violents. Ce grave épisode a entraîné d'importants dégâts et des déplacements de population au sein de la province.

Afrique de l'Ouest

En Afrique de l'Ouest, des pluies torrentielles ont provoqué des crues dévastatrices, qui ont touché plus de 4 millions de personnes et ont eu de graves incidences dans plusieurs pays. Au Nigéria, les crues qui sont survenues à Maiduguri, la capitale de l'État de Borno, ont causé au moins 230 décès et le déplacement d'environ 600 000 personnes. Le Niger et le Tchad ont également subi d'importantes crues, qui ont entraîné de vastes déplacements de population et des pertes humaines. De mars à avril, une vague de chaleur sans précédent s'est abattue sur le Sahel, avec des températures atteignant des records. Ces incidences illustrent la vulnérabilité croissante du Sahel face à la hausse des températures. Les phénomènes météorologiques extrêmes touchent les enfants de plein fouet et peuvent considérablement perturber leur parcours scolaire. Selon un rapport du Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF)⁸, au moins 242 millions d'enfants dans le monde ont manqué l'école à cause de ce type de phénomènes en 2024, dont un nombre important en Afrique subsaharienne.

Afrique du Nord

L'Afrique du Nord a subi plusieurs phénomènes météorologiques et climatiques particulièrement violents. En septembre 2024, de fortes pluies sans précédent ont entraîné de graves inondations dans plusieurs régions du Maroc. Dans la province de Tata, 18 personnes ont perdu la vie et les villages de la chaîne de montagne de l'Anti-Atlas ont subi d'importants dégâts. Des routes, des puits et des infrastructures telles que le réseau d'alimentation électrique ont notamment été détruits. Dans certaines régions, la hauteur des pluies a dépassé en une courte période les moyennes annuelles. En septembre/octobre, le Sahara a connu ses premières crues importantes depuis un demi-siècle (voir la figure 6). À Tagounite (Maroc), environ 170 mm de pluie sont tombés en 24 heures et ont rempli le lac Iriqui, qui était à sec depuis 50 ans. Plusieurs pays d'Afrique du Nord, dont l'Égypte et l'Algérie, ont connu des épisodes de chaleur extrême, qui sont devenus un phénomène courant dans la région. En juillet, un dôme de chaleur⁹ a provoqué des températures record en Afrique du Nord.

Sud-ouest de l'océan Indien

Le bassin du sud-ouest de l'océan Indien a connu d'importants phénomènes météorologiques extrêmes en 2024, en particulier les cyclones tropicaux *Belal* (janvier), *Gamane* (mars) et *Chido* (décembre), ainsi qu'un certain nombre de fortes tempêtes tropicales, accompagnées de précipitations abondantes et de crues. En 2024, 13 systèmes tropicaux ont atteint au moins l'intensité d'une tempête tropicale dans la région. Neuf d'entre eux se sont avérés appartenir à la catégorie des cyclones tropicaux, et quatre ont été classés comme intenses. Parmi ces 13 systèmes, 9 ont également eu des incidences sur les terres habitées, notamment en République-Unie de Tanzanie, un pays qui n'est en général qu'indirectement touché par ce type de phénomènes. Pour la première fois depuis la mise en orbite des satellites, deux cyclones tropicaux, *Hidaya* et *Ialy*, se sont formés en mai. Ils se sont déplacés dans l'extrême nord-ouest du bassin, près de la République-Unie de Tanzanie et du Kenya, dans une zone rarement touchée par les systèmes tropicaux atteignant la pleine intensité. *Ialy* est le cyclone tropical qui a été observé le plus au nord depuis la mise en orbite des premiers satellites.

Le cyclone tropical *Belal*, qui a atteint les côtes à la Réunion, a également touché Maurice, entraînant sur les deux îles des pertes humaines, des crues et des dégâts aux infrastructures. Le cyclone tropical *Gamane* s'est formé rapidement, près de Madagascar, et a atteint les côtes dans le nord-est du pays, près de la ville de Vohemar, 36 heures seulement après avoir atteint le niveau d'une tempête tropicale. Les décès et les dégâts dont il est responsable sont principalement dus à de fortes précipitations. Le cyclone tropical *Chido*, associé à de fortes précipitations et à des vents violents, a eu des effets dévastateurs lorsqu'il a atteint les côtes de Mayotte (France), puis la province de Cabo Delgado (Mozambique) et le Malawi. Il s'agit de la tempête la plus puissante qui ait frappé Mayotte en 90 ans. Des dizaines de milliers de personnes ont été touchées. Beaucoup d'entre elles se sont retrouvées sans abri et sans accès à l'eau potable.

Ces événements font ressortir la vulnérabilité croissante des pays africains face aux catastrophes d'origine climatique, de même que le besoin urgent d'appliquer des stratégies d'adaptation et des mesures de renforcement de la résilience sur tout le continent.

CARACTÉRISTIQUES SPÉCIALES DES PRÉCIPITATIONS ET DES SÉCHERESSES EXTRÊMES

Des précipitations sans précédent ont été enregistrées dans une grande partie du Sahel en 2024 (voir la figure 9a). Au cours du seul mois d'août, certaines parties du désert du Sahara ont reçu plus de cinq fois la moyenne annuelle de précipitations sont tombées sur. Ces précipitations très inhabituelles ont provoqué des crues, qui ont endommagé les infrastructures et rempli les lits des lacs généralement asséchés. Les crues ont eu des incidences dévastatrices dans un certain nombre de pays, notamment au Soudan, au Nigéria, au Niger, au Tchad et au Cameroun. Le bilan a été lourd: des morts et des millions de personnes déplacées.

Les anomalies de gravité de la sécheresse présentées à la figure 9b) montrent que les zones les plus sévèrement touchées par la sécheresse se situent en Afrique australe et dans certaines zones d'Afrique centrale, où de mauvaises récoltes généralisées ont compromis la sécurité alimentaire de millions de personnes et posé de graves problèmes humanitaires et environnementaux. Les sécheresses ont entraîné un niveau d'eau extrêmement bas dans le lac Kariba, le plus grand lac artificiel du monde, ce qui a provoqué d'importantes pénuries d'électricité en Zambie et au Zimbabwe. La production d'énergie hydroélectrique a été considérablement réduite, ce qui s'est traduit par des coupures de courant prolongées et des perturbations de l'activité économique.

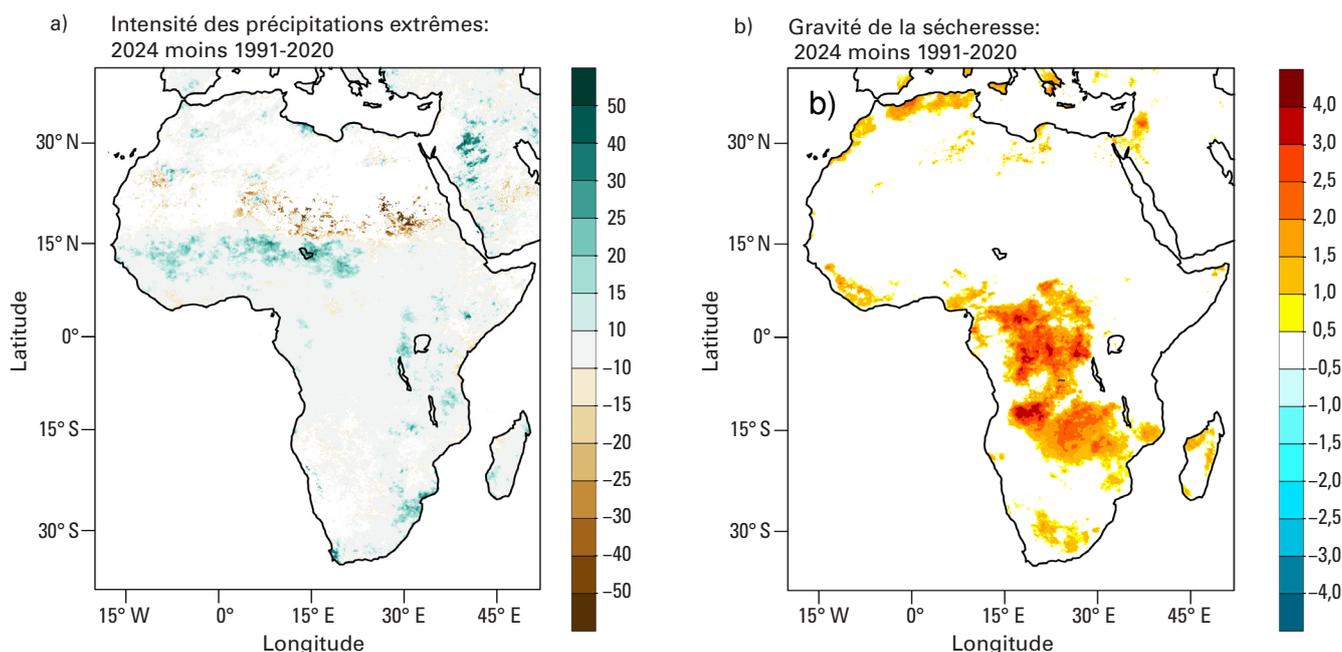


Figure 9. Répartition spatiale a) Des anomalies d'intensité des précipitations extrêmes en 2024 par rapport à la période de référence 1991-2020, établies à l'aide de l'indice des précipitations totales durant les jours très humides (R95PTOT) appliqué à l'ensemble de données CHIRPS (Climate Hazards Group InfraRed Precipitation with Station data), et b) Des anomalies de gravité de la sécheresse en 2024 par rapport à la période de référence 1991-2020, établies à l'aide de l'indice de précipitations normalisé sur 12 mois (SPI12) appliqué à l'ensemble de données CHIRPS^a. La gravité des sécheresses correspond à la valeur absolue de la somme de toutes les valeurs de l'indice SPI12 inférieures à -1 en décembre.

^a https://opendata.dwd.de/climate_environment/GPCC/html/fulldata-monthly_v2020_doi_download.html

VAGUES DE CHALEUR MARINES

Les vagues de chaleur marines sont des périodes prolongées de chaleur extrême qui touchent l’océan et ont diverses conséquences sur la vie marine et les populations qui en sont tributaires.

Le réchauffement de la Terre à l’œuvre depuis quelques décennies s’accompagne d’une augmentation de la fréquence, de la durée et de l’intensité des vagues de chaleur marines, en particulier les vagues de chaleur marines fortes et extrêmes^{10,11,12}. Les vagues de chaleur marines ont une incidence sur le climat régional et ont souvent un fort impact sur l’environnement marin. Il a été établi qu’elles interagissaient avec les cyclones tropicaux et qu’elles les intensifiaient. Elles exacerbent leur force destructrice, ce qui les rend plus menaçants pour de nombreuses activités socio-économiques en Afrique^{13,14}.

En 2024, la quasi-totalité de la zone océanique autour du continent africain a été touchée par des vagues de chaleur marines d’intensité forte, sévère ou extrême (voir la figure 10, à gauche). La partie la plus touchée a été l’Atlantique tropical, où les vagues de chaleur sont les plus intenses. De janvier à avril 2024, près de 30 millions de km² d’océan de la région ont subi des vagues de chaleur marines. Au cours du deuxième semestre, la zone touchée a diminué de moitié (voir la figure 10, à droite, volet supérieur). La superficie totale touchée par des vagues de chaleur marines autour du continent africain en 2024 est la plus importante depuis le début des relevés (en 1993) Les valeurs record enregistrées en 2023 ont été dépassées (voir la figure 10, à droite, volet inférieur).

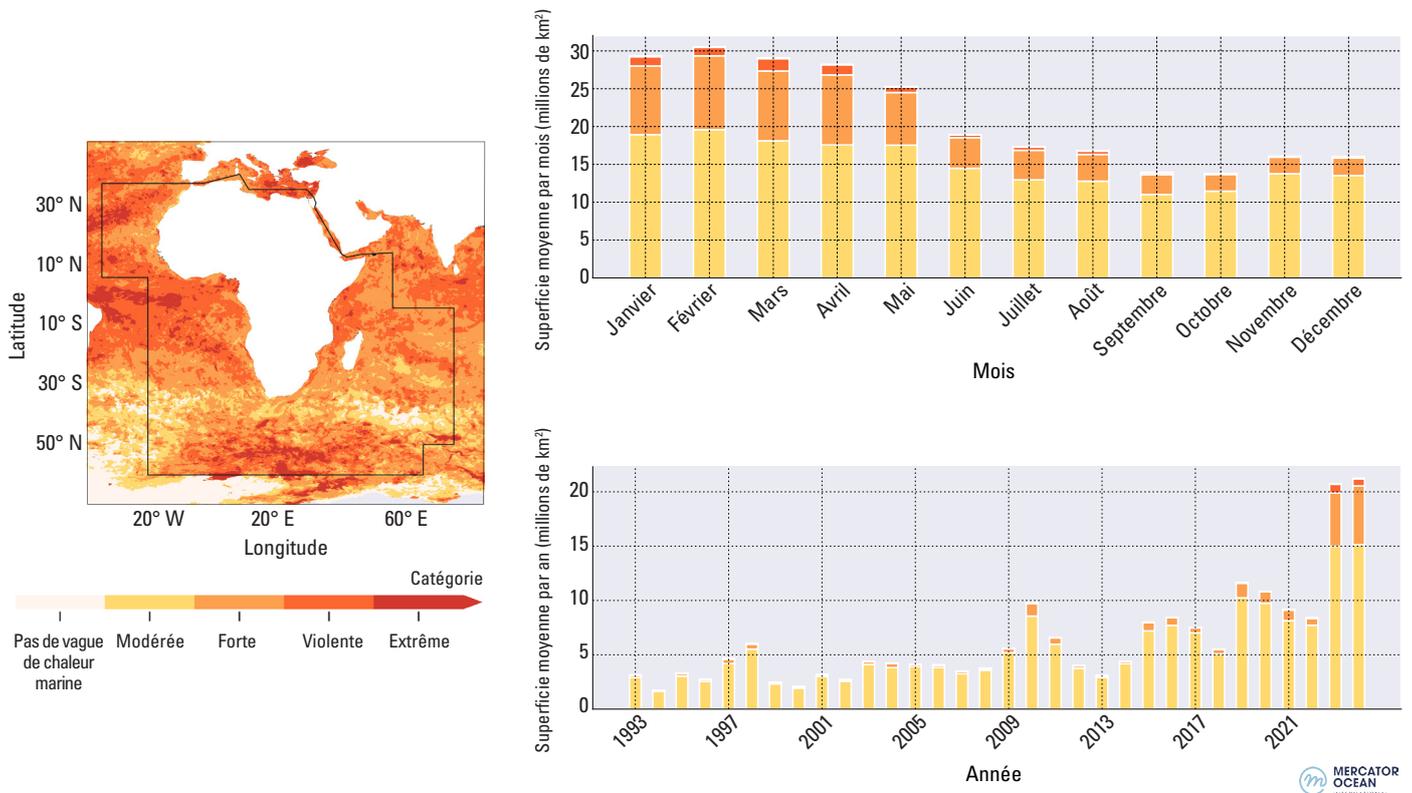
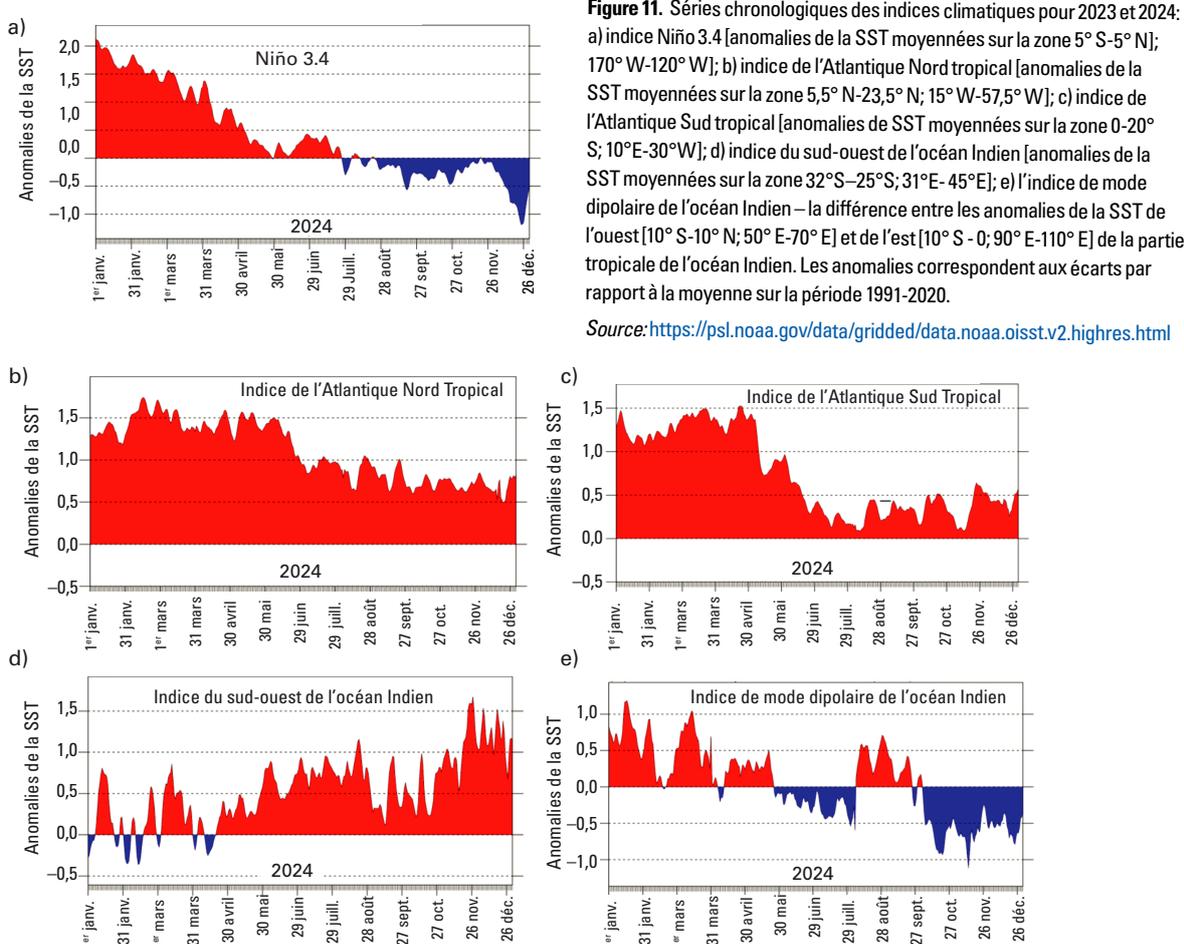


Figure 10. À gauche: Carte des vagues de chaleur marines par catégorie en 2024 pour la Région I de l’OMM (Afrique) (ligne noire), selon le service Copernicus de surveillance du milieu marin. À droite: Superficie moyenne mensuelle touchée par des vagues de chaleur marines en 2024 (volet supérieur), et superficie moyenne annuelle touchée par des vagues de chaleur marines de 1993 à 2024 (volet inférieur). Le code-couleur des catégories est indiqué en bas du volet de gauche.

Principaux facteurs climatiques

Le système climatique présente différents types de variabilité naturelle, communément appelés configurations de climat ou régimes climatiques. Leur impact sur les conditions météorologiques et climatiques peut s'étendre sur quelques jours, quelques mois, voire plusieurs décennies. En règle générale, les principaux facteurs de la variabilité des précipitations en Afrique sont les phases du phénomène El Niño-oscillation australe (ENSO) (El Niño et La Niña) et les régimes d'anomalies de SST dans la partie tropicale de l'océan Atlantique et de l'océan Indien. Les conditions El Niño de 2023 ont perduré jusqu'au deuxième trimestre de 2024, après quoi des conditions neutres à faibles de La Niña ont prédominé jusqu'à la fin de l'année (voir la figure 11a). L'indice de l'Atlantique Nord tropical a été positif tout au long de l'année 2024, ce qui correspond aux anomalies positives des SST relevées dans les parties orientales de l'Atlantique Nord tropical (voir la figure 11b). L'indice de l'Atlantique Sud tropical a également été positif durant le premier semestre de 2024, ce qui correspond aux anomalies positives des SST relevées dans les parties orientales de l'Atlantique Sud tropical. Il est ensuite passé à une phase moins positive, indiquant des SST positives plus faibles pour le reste de l'année (voir la figure 11c). L'indice du sud-ouest de l'océan Indien a été faiblement positif et instable en ce début d'année 2024. Il est ensuite passé en phase positive modérée, tout en présentant occasionnellement des valeurs faibles (en septembre-octobre) (voir la figure 11d). L'indice de mode dipolaire de l'océan Indien a commencé par une phase positive, signalant une augmentation de la probabilité de précipitations supérieures à la moyenne en Afrique de l'Est. De juin à septembre, il a ensuite alterné entre des phases négatives et des phases positives. Au cours du dernier trimestre de l'année, il est entré dans une phase négative (voir la figure 11e). Ces variations contrastées des indices régionaux se sont reflétées dans les incidences climatiques (notamment la sécheresse en Afrique australe) qui ont conduit à proclamer l'état d'urgence en Zambie et au Malawi.



Incidences du climat et risques climatiques

Selon l'ensemble de données utilisé, l'année 2024 se classe à la première ou à la deuxième place des années les plus chaudes jamais enregistrées en Afrique. Les incidences des phénomènes météorologiques et climatiques extrêmes ont été considérables sur tout le continent. En Afrique australe, les précipitations ont été nettement inférieures à la moyenne dès le début de l'année, ce qui a entraîné une sécheresse généralisée, qui a nui à l'agriculture et diminué les ressources en eau. La Corne de l'Afrique a également connu des conditions de sécheresse dans certaines zones, tandis que de graves crues ont eu lieu au Kenya et en République-Unie de Tanzanie. Les épisodes de chaleur extrême ont été particulièrement intenses en Afrique du Nord.

INDIDENCES DU CLIMAT SUR L'AGRICULTURE ET LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

En raison d'un déficit pluviométrique de grande envergure et de températures extrêmement élevées, l'année 2024 a été, pour l'Afrique du Nord, la troisième année consécutive de récoltes de céréales inférieures à la moyenne. En conséquence, selon les estimations, la production céréalière annuelle de la sous-région a été inférieure d'environ 7 % à la moyenne quinquennale (2019-2023). Au Maroc, par exemple, six années consécutives de sécheresse ont eu une incidence considérable sur la production agricole et il a été estimé que celle de 2024 avait été inférieure de 42 % à la moyenne quinquennale¹⁵.

Selon les prévisions, la production céréalière de la plupart des pays d'Afrique de l'Ouest aurait dû se situer à un niveau supérieur à la moyenne en 2024. On prévoyait cependant que les déficits pluviométriques entre juillet et septembre réduiraient les rendements dans le nord de la Côte d'Ivoire, au Bénin, au Ghana et au Togo, risquant d'entraîner une insuffisance localisée de la production¹⁶. Les crues ont touché plus de 4 millions de personnes en Afrique de l'Ouest, avec des effets dévastateurs au Mali, où elles ont entraîné, en juillet et en août, la destruction d'environ 500 000 hectares de terres cultivées. Dans le nord du Mali, l'insécurité alimentaire aiguë est devenue alarmante pour une partie de la population compte tenu des violences engendrées et de la grande difficulté d'accéder à de la nourriture¹⁷.

Pour ce qui est des pays d'Afrique de l'Est, l'effet persistant de la sécheresse grave et prolongée due à La Niña entre la fin de 2020 et le début de 2023 s'est clairement fait sentir au premier trimestre de 2024 au Kenya, en Ouganda, en Somalie, à Djibouti et en Éthiopie. Les pluies de mars à mai ont favorisé les cultures, mais les rendements totaux du maïs sont restés inférieurs de 5 à 10 % à la moyenne quinquennale¹⁸. Au Kenya, des crues ont entraîné la mort de plus de 30 000 têtes de bétail et détruit 170 000 hectares de terres cultivées¹⁹. Le prix du maïs (l'aliment de base), qui restait extrêmement élevé au Kenya depuis 2022, a commencé à baisser en 2024, grâce à une augmentation de l'offre locale. Cependant, cette amélioration risque d'être de courte durée en raison de la pénurie de maïs consécutive à la faiblesse des précipitations entre octobre et décembre 2024, insuffisantes pour assurer l'agriculture pluviale. Au Soudan, selon les prévisions, la production céréalière devait diminuer de 35 % en 2024, en raison du conflit prolongé qui a gravement perturbé les activités agricoles et encore aggravé l'insécurité alimentaire dans le pays. De ce fait, 21,1 millions de personnes se sont trouvées en «situation de crise» à l'égard de l'insécurité alimentaire, 6,4 millions en «situation d'urgence» et 0,1 million en «situation de famine»²⁰.

Dans la majeure partie de l'Afrique australe, la sécheresse provoquée par El Niño a fortement réduit les récoltes de céréales en 2024. Dans l'ensemble, les rendements céréaliers ont été inférieurs de 16 % à la moyenne sur cinq ans. Les pays les plus touchés ont été la Zambie et le Zimbabwe (qui ont accusé des baisses de respectivement 43 % et 50 % par rapport à la moyenne sur cinq ans)²¹. Le Malawi et le Mozambique ont été moins touchés par la sécheresse, bien que des baisses de production de respectivement 17 % et 12 % aient été prévues pour 2024. Des récoltes nettement inférieures à la moyenne étaient également prévues en Afrique du Sud, au Botswana, en Eswatini, au Lesotho et en Namibie. À Madagascar, des cyclones ont provoqué des crues localisées, entraînant la perte de récoltes et des dommages aux infrastructures. Toutefois, dans l'ensemble, la situation en matière de production agricole à l'échelle nationale était favorable en 2024.

Une vue d'ensemble de l'état des services climatologiques en Afrique est présentée ici:

<https://wmo.int/publication-series/state-of-climate-africa-2024>.

Politique climatique et perspectives stratégiques

LE MANQUE DE RESSOURCES FINANCIÈRES CONTINUE D'ENTRAVER LES MESURES D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES EN AFRIQUE

Les coûts associés aux changements climatiques dans les pays africains peuvent atteindre jusqu'à 5 % de leur produit intérieur brut (PIB), ce qui constitue un obstacle considérable à leurs activités de développement et à leur capacité de réduire la pauvreté sur le continent²². Bien que les fonds internationaux versés aux pays en développement au titre de l'adaptation aient augmenté, passant de 22 milliards de dollars É.-U. en 2021 à 28 milliards de dollars É.-U. en 2022, le financement reste bien en deçà des besoins annuels estimés, qui se situent entre 187 milliards de dollars É.-U. et 359 milliards de dollars É.-U.²³. Même si les plans nationaux d'adaptation de plus de 40 pays africains ont été finalisés ou sont en cours d'élaboration, la qualité et l'efficacité de leur mise en œuvre varient considérablement d'un pays à l'autre²⁴. À mesure que les incidences du changement climatique s'intensifient, il deviendra de plus en plus essentiel de sensibiliser la population à l'urgence d'adopter des stratégies d'adaptation efficaces, de consolider les structures politiques et de trouver des solutions technologiques novatrices pour renforcer la résilience sociétale, économique et écologique en Afrique.

LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE AU SERVICE DE L'AMÉLIORATION DE LA COLLECTE DE DONNÉES ET DE LA PRESTATION DE SERVICES EN AFRIQUE

À l'heure où les incidences du changement climatique et des phénomènes météorologiques et climatiques extrêmes se font de plus en plus sentir, la transformation numérique est essentielle pour améliorer la portée et la précision des données météorologiques et pour accélérer la fourniture des services. Les Services météorologiques et hydrologiques nationaux (SMHN) peuvent considérablement améliorer leur capacité de surveiller et de prévoir les risques météorologiques très localisés en mettant à profit les dernières avancées en matière de modèles de prévision numérique du temps et d'intelligence artificielle (IA). Les applications mobiles, la diffusion cellulaire, les alertes par SMS, les systèmes de radio communautaire et d'autres plates-formes de communication peuvent aider les SMHN à mieux atteindre les populations du «dernier kilomètre» avec des prévisions améliorées en temps opportun.

De nombreux pays d'Afrique prennent de plus en plus conscience des avantages qu'offrent les plates-formes numériques pour améliorer les prévisions météorologiques et les alertes précoces. Par exemple, l'Agence météorologique du Nigéria a adopté des plates-formes numériques pour diffuser des bulletins météorologiques agricoles essentiels et des informations clés sur le climat. De même, le Département météorologique du Kenya fournit des prévisions météorologiques aux agriculteurs et aux pêcheurs à l'aide d'applications mobiles et de messages SMS. Le Service météorologique sud-africain a également intégré des outils de prévision fondés sur l'IA et des systèmes de radiodétection modernes pour fournir des prévisions météorologiques efficaces en temps utile. Si ces évolutions marquent une étape importante sur la voie d'une numérisation des services météorologiques et climatologiques, il reste encore beaucoup à faire pour intégrer ces technologies numériques dans les systèmes opérationnels sur l'ensemble du continent, notamment:

- Augmenter les investissements dans l'infrastructure numérique et le renforcement des capacités: des fonds suffisants sont nécessaires pour mettre en œuvre les technologies numériques et soutenir le renforcement des capacités connexes afin de collecter des données hydrométéorologiques en temps réel, en particulier dans les zones reculées.
- Renforcer les structures de gestion et de partage des données: les structures nationales et régionales de services météorologiques, hydrologiques et climatologiques doivent améliorer la coordination entre les SMHN, le secteur privé et les populations locales afin d'assurer le partage transfrontalier des données climatologiques. La mise à profit des systèmes numériques avancés de collecte de données et de plates-formes en nuage facilite la collaboration transfrontalière, l'accès aux données climatologiques en temps réel aux fins d'une meilleure précision des prévisions et des interventions adaptées en cas de catastrophes.

- Améliorer l'accès équitable et les services inclusifs: la transformation numérique au sein des SMHN et des organismes menant des activités à l'échelle sectorielle peut considérablement améliorer la fourniture de services en ligne aux groupes vulnérables en leur offrant un accès équitable aux informations climatiques essentielles. À cet égard, l'utilisation d'applications mobiles, d'alertes SMS, de systèmes de radio communautaire et d'autres plates-formes de communication numérique peut s'avérer utile pour fournir des informations sur le climat et diffuser des alertes précoces aux populations du «dernier kilomètre».

La transformation numérique a été déclarée prioritaire pour l'Afrique dans les années à venir. Dans leurs efforts pour améliorer la situation en 2024, 18 SMHN du continent ont optimisé leurs sites web et leurs systèmes de communication numérique pour étendre la portée et augmenter l'efficacité de leurs services, de leurs produits et de leurs alertes. Les fonctionnalités des nouveaux sites web améliorent la diffusion des alertes, l'interactivité des produits et des données, la participation des utilisateurs et la fourniture des services publics d'un point de vue général. L'OMM soutient en outre ces SMHN dans leurs efforts pour mettre à profit les plates-formes des médias sociaux, qui sont des canaux essentiels pour atteindre les populations et les organisations intermédiaires en Afrique. Parmi les pays déjà soutenus figurent le Togo, le Bénin, le Mali, le Burkina Faso, le Malawi, le Soudan, le Soudan du Sud, le Niger, les Seychelles, le Burundi et le Tchad.

Ensembles de données et méthodes

Les données et les méthodes utilisées pour l'élaboration du présent rapport sont décrites ici:

<https://wmo.int/publication-series/state-of-climate-africa-2024>.

Liste des contributeurs

Auteurs principaux: Joseph Mutemi (Université de Nairobi, Kenya); Mouhamadou Bamba Sylla (Institut africain des sciences mathématiques, Centre de recherche et d'innovation (AIMSRIC))

MEMBRES DE L'OMM

Agence nationale de l'aviation civile et de la météorologie (ANACIM), Sénégal; Agence nationale de la météorologie, Bénin; Agence nationale de la météorologie, Mali; Agence nationale de la météorologie et de télédétection par satellite (METTELSAT), République démocratique du Congo; Services météorologiques du Botswana, Botswana; Département du changement climatique et des services météorologiques, Malawi; Direction de la météorologie nationale du Cameroun, Cameroun; Direction de la météorologie nationale du Maroc, Maroc; Direction de la météorologie, Agence nationale de l'aviation civile et de la météorologie (ANACM), Comores; Autorité égyptienne de météorologie, Égypte; Services météorologiques de l'Eswatini, Eswatini; Agence météorologique du Ghana, Ghana; Instituto Nacional de Meteorologia (INAM), Mozambique; Services météorologiques mauriciens, Maurice; Service météorologique du Zimbabwe, Zimbabwe; Service météorologique de Namibie, Namibie; Service météorologique du Rwanda, Rwanda; Autorité météorologique des Seychelles, Seychelles; Autorité météorologique du Soudan, Soudan; Service météorologique sud-africain, Afrique du Sud; Agence météorologique de Tanzanie, République-Unie de Tanzanie; Département météorologique de Zambie, Zambie

ORGANISMES

AICCRA-ESA (Renforcement de la recherche climatologique pour l'Afrique de l'Organisation du Système CGIAR – Afrique orientale et australe); Académie africaine des sciences (AAS); Centre africain pour les applications de la météorologie au développement (ACMAD); Centre africain pour la politique en matière de climat (CAPC); Banque africaine de développement (BAfD); Institut africain des sciences mathématiques, Centre de recherche et d'innovation (AIMSRIC); Commission de l'Union africaine; CELAD; Service météorologique allemand (DWD); Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO); Laboratoire d'études en géophysique et océanographie spatiales (LEGOS); Mercator Océan international; Programme norvégien de renforcement des capacités (NORCAP); Centre de services climatologiques de la Communauté de développement de l'Afrique australe (SADC-CSC); Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF); Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD); Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique (UNECA); Centre climatologique régional (CCR) de l'OMM pour l'Afrique; Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest de l'OMM (CEDEAO); CCR de l'OMM pour l'Autorité intergouvernementale pour le développement (IGAD); CCR en réseau de l'OMM pour l'Afrique du Nord; CCR de l'OMM pour l'Afrique de l'Ouest et le Sahel

CONTRIBUTEURS INDIVIDUELS

Ernest Afiesimama (OMM); Kosmos E. Akande-Alasoka (OMM); Jorge Alvar-Beltrán (FAO); Yosef Amha (AICCRA-ESA); Abubakr Salih Babiker (OMM); Anny Cazenave (LEGOS); Solomon Dawit (AICCRA-ESA); Teferi Demissie (AICCRA-ESA); Mariane Diop Kane (OMM); Bernard Edward Gomez (OMM); Flora Gues (Mercator Océan); Peer Hechler (OMM); Christopher Hewitt (OMM); Pierre Kamsu (ACMAD); John Kennedy (OMM); Agnes Kijazi (OMM); James Kinyangi (BAfD); Caroline Kirungu (FAO); Kamoru Abiodun Lawal (ACMAD); Lancelot Leclercq (LEGOS); Filipe Lucio (OMM); Mark Majodina (OMM); Linus Mofor (UNICEF); James Murombedzi (CAPC); Romeo Nkurunziza (PNUD); Clare Nullis (OMM); Harsen Nyambe (Commission de l'Union africaine); Obed Ogega (AAS); Claire Ransom (OMM); Rachid Sebbari (Direction générale de la météorologie (DGM), Maroc); Zablou Shilenje (OMM); Hlobisile Sikhosana (OMM); Johan Stander (OMM); Jores Taguemfo (ACMAD); Yoshiro Tanaka (OMM); Karina von Schuckmann (Mercator Ocean); Jolly Wasambo (Commission de l'Union africaine); Markus Ziese (Service météorologique allemand)

ÉQUIPE D'EXPERTS POUR LA SURVEILLANCE ET LA COMMUNICATION DE LA VARIABILITÉ DU CLIMAT ET DU CHANGEMENT CLIMATIQUE (RÉVISEURS)

Jessica Blunden (Révisseuse adjointe, États-Unis d'Amérique); John Kennedy (Révisseur adjoint, expert de l'OMM); Renata Libonati (Brésil); Atsushi Minami (Japon); Awatif Ebrahim Mostafa (Égypte); Serhat Sensory (Türkiye); Alvaro Silva (Instituto Portugues do Mar e da Atmosfera (IPMA)); Blair Trewin (Australie); Freja Vamborg (Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme (CEPMMT)); Markus Ziese (Service météorologique allemand)

Notes

- ¹ Data are from the following datasets: Berkeley Earth, ERA5, GISTEMP v4, HadCRUT.5.0.2.0, JRA-3Q and NOAA GlobalTemp v6.
- ² <http://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/mlo.html>
- ³ <https://www.csiro.au/greenhouse-gases/>
- ⁴ Friedlingstein, P.; O'Sullivan, M.; Jones, M. W. et al. Global Carbon Budget 2023. *Earth System Science Data* **2023**, *15*, 5301–5369. <https://doi.org/10.5194/essd-15-5301-2023>
- ⁵ <https://reliefweb.int/report/ethiopia/ethiopia-africa-landslides-and-windstorm-emergency-appeal-no-mdret036-revised-operational-strategy>
- ⁶ <https://earthobservatory.nasa.gov/images/152600/heat-wave-in-east-africa>
- ⁷ <https://www.unocha.org/publications/report/chad/west-and-central-africa-flooding-situation-overview-16-october-2024>
- ⁸ <https://www.unicef.org/press-releases/nearly-quarter-billion-childrens-schooling-was-disrupted-climate-crises-2024-unicef>
- ⁹ A heat dome is a weather phenomenon that traps hot air in a region, causing extreme heat.
- ¹⁰ Peal, R.; Worsfold, M.; Good, S. Comparing Global Trends in Marine Cold Spells and Marine Heatwaves Using Reprocessed Satellite Data. *State of the Planet* **2023**, 1-osr7, 1–10. <https://doi.org/10.5194/sp-1-osr7-3-2023>
- ¹¹ Yao, Y.; Wang, C.; Fu, Y. Global Marine Heatwaves and Cold-Spells in Present Climate to Future Projections. *Earth's Future* **2022**, *10* (11), e2022EF002787. <https://doi.org/10.1029/2022EF002787>
- ¹² Oliver, E. C. J.; Burrows, M. T.; Donat, M. G. et al. Projected Marine Heatwaves in the 21st Century and the Potential for Ecological Impact. *Frontiers in Marine Science* **2019**, *6*. <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00734>
- ¹³ Choi, H.-Y.; Park, M.-S.; Kim, H.-S. et al. Marine Heatwave Events Strengthen the Intensity of Tropical Cyclones. *Communications Earth & Environment* **2024**, *5* (1), 1–8. <https://doi.org/10.1038/s43247-024-01239-4>
- ¹⁴ Mawren, D.; Hermes, J.; Reason, C. J. C. Marine Heat Waves and Tropical Cyclones - Two Devastating Types of Coastal Hazard in South-Eastern Africa. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* **2022**, *277*, 108056. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2022.108056>
- ¹⁵ Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO). *Crop Prospects and Food Situation – Triannual Global Report No. 3*; FAO: Rome, 2024. <https://openknowledge.fao.org/items/1d79633b-3965-4938-b14c-e6d3ac5d9ec6>
- ¹⁶ Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO). *Crop Prospects and Food Situation – Triannual Global Report No. 3*; FAO: Rome, 2024. <https://openknowledge.fao.org/items/1d79633b-3965-4938-b14c-e6d3ac5d9ec6>
- ¹⁷ Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO); World Food Programme (WFP). *Hunger Hotspots: FAO–WFP Early Warnings on Acute Food Insecurity: November 2024 to May 2025 Outlook*; FAO and WFP: Rome, 2024. <https://doi.org/10.4060/cd2995en>
- ¹⁸ Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO). *Crop Prospects and Food Situation – Triannual Global Report No. 3*; FAO: Rome, 2024. <https://openknowledge.fao.org/items/1d79633b-3965-4938-b14c-e6d3ac5d9ec6>
- ¹⁹ Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO). *GIEWS – Global Information and Early Warning System, Country Brief: Kenya*; FAO, 2024. <https://www.fao.org/giews/countrybrief/country.jsp?code=KEN>
- ²⁰ Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO); World Food Programme (WFP). *Hunger Hotspots: FAO–WFP Early Warnings on Acute Food Insecurity: November 2024 to May 2025 Outlook*; FAO and WFP: Rome, 2024. <https://doi.org/10.4060/cd2995en>
- ²¹ Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO). *Crop Prospects and Food Situation – Triannual Global Report No. 3*; FAO: Rome, 2024. <https://openknowledge.fao.org/items/1d79633b-3965-4938-b14c-e6d3ac5d9ec6>
- ²² World Meteorological Organization (WMO). *Africa Faces Disproportionate Burden from Climate Change and Adaptation Costs*. 2 September 2024.
- ²³ United Nations Environment Programme (UNEP). *Adaptation Gap Report 2024: Come Hell and High Water*; UNEP: Nairobi, 2024. <https://www.unep.org/resources/adaptation-gap-report-2024>
- ²⁴ United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) Least Developed Countries (LDC) Expert Group. *National Adaptation Plans 2023 – Progress in the Formulation and Implementation of NAPS*; UNFCCC: Bonn, 2023. <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/NAP-progress-publication-2023.pdf>



Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand



Pour de plus amples informations, veuillez vous adresser à:

Organisation météorologique mondiale

7 bis, avenue de la Paix – Case postale 2300 – CH-1211 Genève 2 – Suisse

Bureau de la communication stratégique
Cabinet de la Secrétaire générale

Tél.: +41 (0) 22 730 83 14 – Fax: +41 (0) 22 730 80 27

Courriel: cpa@wmo.int

wmo.int