

LES DILEMMES DE L'EAU :

L'INSÉCURITÉ HYDRIQUE ET SES RÉPERCUSSIONS EN CASCADE DANS UN MONDE QUI SE RÉCHAUFFE



Photo : Nasima Khatun et son fils incarnent la vie de milliers de personnes vivant dans des communautés vulnérables au réchauffement climatique sur le littoral du Bangladesh. Face à la crise climatique, elles doivent consacrer une grande partie de leur temps et de leurs efforts à aller

chercher de l'eau douce pour répondre à leurs besoins élémentaires. Cette photo met en évidence les conséquences genrées de la crise de l'eau, dans la mesure où ce sont souvent les femmes et les enfants qui se chargent de la corvée d'eau pour leur famille.

Crédit photo : Jahangir Alam/Oxfam au Bangladesh

RAPPORT D'OXFAM – AOÛT 2023

La crise climatique est avant tout une crise de l'eau. Ce document d'information présente les conclusions d'une recherche récemment commanditée par Oxfam sur les prévisions climatiques pour 2040 et 2050 au Moyen-Orient, dans la Corne de l'Afrique, en Afrique centrale et en Afrique de l'Est (région HECA), en Afrique de l'Ouest et en Asie. Il montre les répercussions que l'augmentation des températures entraînera sur l'insécurité hydrique dans ces régions, ainsi que ses effets potentiels sur la sécurité alimentaire, la propagation des maladies et d'autres facteurs. Le présent rapport met également en exergue que les États et les bailleurs n'investissent pas suffisamment dans les systèmes d'approvisionnement en eau, d'assainissement et d'hygiène, ce qui se répercute sur la sécurité hydrique, tout en aggravant la pauvreté et les inégalités. Oxfam appelle à une action urgente pour augmenter les investissements en faveur d'une gestion de l'eau durable et adaptée au climat pour les personnes les plus menacées par l'aggravation de la crise climatique.

© Oxfam International août 2023

Ce rapport a été rédigé par Padmini Iyer. Oxfam remercie Saaf Consults B.V. (www.saafconsult.com), Ele Jan Saaf et Valerio Nicolin pour leur coopération et leur soutien au cours de son élaboration. Il fait partie d'une série de publications ayant pour objectif d'alimenter le débat public sur les questions de développement et de politique humanitaire.

Pour de plus amples informations sur les thèmes abordés dans le présent rapport, veuillez vous adresser à advocacy@oxfaminternational.org

Ce document est soumis aux droits d'auteur, mais peut être utilisé librement à des fins de campagne, d'éducation et de recherche moyennant mention complète de la source. Le détenteur des droits demande que toute utilisation lui soit notifiée à des fins d'évaluation. Pour copie dans toute autre circonstance, réutilisation dans d'autres publications, traduction ou adaptation, une permission doit être accordée et des frais peuvent être demandés. Veuillez contacter policyandpractice@oxfam.org.uk.

Les informations contenues dans ce document étaient correctes au moment de la publication.

Publié par Oxfam GB pour Oxfam International en août 2023. DOI : 24.8.2023

Oxfam GB, Oxfam House, John Smith Drive, Cowley, Oxford, OX4 2JY, Royaume-Uni.

RÉSUMÉ

La crise climatique est une crise de l'eau. Allant de pair avec le réchauffement de la planète, l'évaporation entraîne une augmentation de l'humidité de l'air, des tempêtes plus violentes et une modification du régime des précipitations. Paradoxalement, cette augmentation de l'humidité implique aussi qu'un plus grand nombre de personnes n'auront pas accès à l'eau potable, dans la mesure où le cycle ordinaire des précipitations cède la place à des épisodes imprévisibles de sécheresses et d'inondations, tandis que les insectes vecteurs de maladies colonisent de nouvelles zones. Tous ces changements auront des répercussions particulièrement dures pour les femmes, car ce sont elles qui gèrent l'approvisionnement en eau, l'assainissement et la santé au sein du foyer. Dans de nombreux pays, la diminution de la disponibilité, de l'accessibilité et de la durabilité des ressources en eau – également appelée « insécurité hydrique » ou « stress hydrique » – est synonyme de mauvaises récoltes ou de retard dans les récoltes, de perte de bétail, d'augmentation de la pauvreté, de multiplication des conflits (à l'échelle locale et sur le plan géopolitique), de risques accrus de violences sexuelles et basées sur le genre, ainsi que de migration forcée des ménages et des communautés.

Cette crise de l'eau a pour toile de fond une sombre histoire d'injustice climatique. Les pays riches et pollueurs continuent de réchauffer la planète, tandis que les pays les moins responsables du réchauffement climatique subissent de plein fouet ses conséquences. Mais le phénomène de l'insécurité hydrique n'est pas seulement dû aux seuls changements climatiques et à leurs effets : cela fait des décennies que les États et les bailleurs n'investissent pas suffisamment dans les systèmes de gestion de l'eau. Il est essentiel que les pays réagissent sans délai et prennent des mesures pour prévenir et atténuer les effets des changements climatiques, tout en engageant des investissements conséquents dans la gestion de l'eau à long terme.

Ce document d'information présente plusieurs cas de figure critiques du point de vue de l'eau pour 20 pays particulièrement exposés aux risques climatiques dans quatre régions du monde, dans le cadre d'un scénario dit « intermédiaire » qui envisage une augmentation de la température mondiale de 2,7°C d'ici la fin du siècle. Les régions traitées dans le présent document sont la Corne de l'Afrique, l'Afrique de l'Est et l'Afrique centrale (HECA), l'Afrique de l'Ouest, le Moyen-Orient et l'Asie. Il aboutit à la conclusion que la crise climatique aura des effets dramatiques sur la sécurité hydrique, à travers les changements de température, le régime des précipitations, le ruissellement de surface, le débit des cours d'eau, le rendement des cultures et la charge de morbidité, qui rendront les conditions de vie des personnes marginalisées ou vulnérables encore plus précaires.

Ce rapport décrit comment les systèmes actuels de gestion de l'eau accusent un manque de financement important dans ces régions et comment la pandémie de COVID-19 les a mis à rude épreuve. En effet, l'insécurité hydrique n'est pas le seul fait des changements climatiques ; elle est aussi due à l'insuffisance des dépenses des pays concernés et des bailleurs dans les systèmes de gestion de l'eau. Le rapport vient étayer la vision d'Oxfam selon laquelle, grâce à des investissements adéquats, les pays pourront non seulement mettre en place des systèmes de gestion de l'eau plus résistants aux changements climatiques, mais aussi lutter par la même occasion contre la faim, la pauvreté et les inégalités.

Oxfam appelle les gouvernements à coopérer d'urgence pour :

- Réduire drastiquement les émissions ;
- Investir dans la sécurité hydrique et la gestion durable de l'eau ;

- Accorder la priorité aux mesures visant à atteindre l'objectif de développement durable n° 6 ;
- Soutenir les personnes les plus exposées grâce à des mesures d'alerte rapide et d'anticipation ;
- Indemniser les personnes les plus touchées par la crise climatique ; et
- Fournir une aide d'urgence pour sauver des vies et favoriser le développement.

INTRODUCTION

La crise climatique est une crise de l'eau. Notre soif insatiable d'extraire et de consommer des combustibles fossiles pour alimenter nos économies s'est traduite par une pollution au carbone qui a créé un effet de serre à l'échelle planétaire, entraînant une modification des conditions météorologiques (à la fois en termes de fréquence et d'intensité des phénomènes) sur l'ensemble du globe. Ces conditions météorologiques sont déterminées et influencées par de nombreux facteurs, mais elles dépendent principalement de la relation entre l'évaporation et les précipitations. La crise climatique grandissante a des effets très variés, mais l'un des plus tangibles pour la population, qui en fait déjà les frais, est le manque ou l'excès d'eau¹.

Sécurité hydrique : capacité d'une population à préserver l'accès à des quantités adéquates d'une eau de qualité acceptable pour assurer des moyens de subsistance, un bien-être humain et un développement socioéconomique durable, protéger contre la pollution transmise par l'eau et les catastrophes liées à l'eau et préserver les écosystèmes dans un climat de paix et de stabilité politique¹.

Les inondations sont désormais plus nombreuses et plus intenses dans de nombreuses régions du monde. Malgré tout, on estime qu'à mesure que la crise climatique s'aggrave, la population aura encore plus de difficultés à accéder à l'eau potable. Le stockage de l'eau dans les terres devrait diminuer. Par ailleurs, l'élévation du niveau de la mer va favoriser la salinisation des eaux souterraines et réduire la disponibilité de l'eau douce pour la population et les écosystèmes dans les zones côtières. De plus, la hausse de la température de l'eau et la fréquence accrue des inondations et des épisodes de sécheresse vont exacerber de nombreuses formes de pollution de l'eau².

L'accès à l'eau n'est pas seulement un droit humain fondamental, tel que souligné dans l'objectif de développement durable (ODD) 6 sur l'eau propre et l'assainissement³. En effet, l'accès à l'eau potable et à l'assainissement est également essentiel pour atteindre tous les autres ODD. Les objectifs relatifs à la paix, à la santé, à l'éducation, à l'égalité des sexes, aux villes durables et à la croissance économique dépendent tous de l'accès de la population à l'eau potable⁴. Si les gouvernements, les bailleurs et les acteurs de la société civile ne s'attaquent pas aux facteurs d'insécurité hydrique et se cantonnent à la seule prestation de services d'approvisionnement en eau, nous risquons donc d'échouer dans la réalisation de tous nos objectifs de développement. Pour atteindre l'ODD 6, il faudra des engagements financiers et des investissements nettement plus ambitieux en faveur de la sécurité hydrique (voir définition dans l'encadré), assortis d'investissements dans l'assainissement et l'hygiène, en particulier face à l'aggravation des inégalités socioéconomiques et sanitaires.

Dans de nombreux pays à faible revenu, les effets de la diminution de la sécurité hydrique se font déjà sentir, avec des effets néfastes sur la sécurité alimentaire, la santé, le niveau de vie et le maintien de la paix⁵. Les pays et les régions où l'insécurité hydrique (ou stress hydrique) s'accroît enregistrent de mauvaises récoltes ou des retards dans les récoltes, des pertes de bétail, une hausse de la pauvreté, une multiplication des conflits (à l'échelle locale et sur le plan

géopolitique), une augmentation de la charge des responsabilités ménagères pour les femmes et les filles, et des déplacements forcés d'individus et de familles entières. Ce rapport présente les conclusions d'une étude d'Oxfam sur les effets des changements climatiques sur la sécurité hydrique dans 20 pays particulièrement exposés, où les projections climatiques augurent des effets dévastateurs en termes d'insécurité alimentaire et de propagation des maladies. Il démontre le besoin urgent pour les États et les bailleurs d'investir dans la sécurité hydrique et les services d'eau, d'assainissement et d'hygiène (WASH), afin d'affronter la crise climatique et de dédommager les pays qui sont les premiers touchés.

MÉTHODOLOGIE

Oxfam a commandité une étude sur les liens entre la sécurité hydrique et les changements climatiques, et sur la manière dont l'insécurité hydrique liée aux changements climatiques est susceptible d'influencer la sécurité alimentaire, la santé humaine et le bien-être au cours des prochaines décennies⁶.

En s'appuyant sur les publications et les données secondaires disponibles, sur les modélisations climatiques existantes, ainsi que sur des constats et observations, le présent rapport offre une série de scénarios climatiques, annonçant les changements attendus dans les températures et les précipitations d'ici les années 2040 et 2050. Il montre comment les changements climatiques dans les régions du Moyen-Orient, de la Corne de l'Afrique, de l'Afrique de l'Est et de l'Afrique centrale (HECA), de l'Afrique de l'Ouest et de l'Asie peuvent affecter la sécurité hydrique, la sécurité alimentaire et la propagation des maladies. Les projections climatiques présentées dans ce document proviennent de deux sources principales : l'Atlas interactif du Groupe de travail I (WGI) du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) et le Climate Impact Explorer (CIE) de Climate Analytics⁷. Ces données ont été complétées par une étude documentaire et des entretiens avec des experts de la sécurité hydrique et des changements climatiques.

Les pays étudiés dans cette recherche représentent un échantillon de pays dans lesquels Oxfam travaille et qui sont fortement exposés à l'insécurité hydrique induite par les changements climatiques. Certains sont également classés comme « fragiles et touchés par des conflits », caractérisés par une pauvreté extrême et persistante, des moyens de subsistance précaires, des déplacements forcés et une faible capacité des institutions.

L'une des principales limites de cette étude est que l'analyse repose sur des prévisions et des tendances mondiales. Elle ne peut donc pas tenir compte des différents contextes locaux et nationaux qui sont susceptibles d'affecter la sécurité hydrique dans ces quatre régions. Par conséquent, les constats présentés ici sont fournis à titre indicatif.

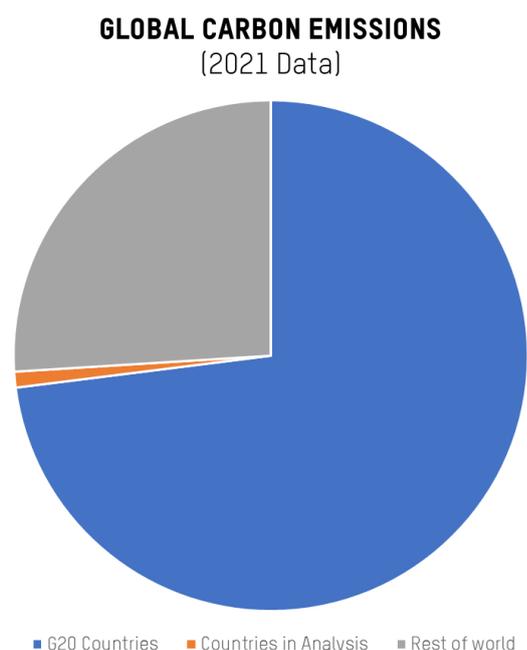
SÉCURITÉ HYDRIQUE, CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET INÉGALITÉS

L'accès à l'eau est un droit fondamental, indispensable à la vie et à la dignité humaines. Pourtant, comme dans le cas de la crise climatique, les inégalités prévalent dans ce domaine et sont au cœur de l'insécurité hydrique. La pauvreté et l'insécurité hydrique sont en effet étroitement liées, aussi bien au niveau des ménages que des communautés et des États. Pour bon nombre de pays pauvres dans le monde, la sécurité hydrique est une chimère : ils ne peuvent pas se permettre les lourds investissements qu'elle exige⁸. Dans certains pays, les zones frontalières et rurales se heurtent à des problèmes d'insécurité hydrique en raison de contraintes écologiques, mais aussi à cause de

leur marginalisation historique et de la négligence de l'administration centrale, qui les délaissent pour se concentrer sur les centres urbains. Les ménages les plus pauvres ont tendance à faire les frais du manque d'eau, alors que les ménages plus riches ont les moyens de s'en procurer et de se prémunir contre tout risque de pénurie.

Les inégalités en termes de richesse et de revenus se conjuguent à celles liées au genre, à la race, à l'appartenance ethnique et au handicap pour creuser les différences en matière de sécurité hydrique et d'accès aux services WASH. Il est établi de longue date que les femmes et les filles sont touchées de manière disproportionnée par l'insécurité hydrique. Dans les zones rurales, elles doivent parfois parcourir de longues distances à pied et se rendre dans des zones reculées et peu sûres pour chercher de l'eau. Dans les zones urbaines, le fait que l'eau potable ne soit pas abordable a des conséquences majeures sur la santé des enfants. Or, lorsque ces enfants sont malades, ce sont généralement les femmes et les filles qui se chargent de s'en occuper, au détriment de leur propre scolarité ou de leur travail. Comme elles sont souvent les premières responsables de tout ce qui touche à l'alimentation de la famille, l'accès des femmes et des filles à l'eau (ou le manque d'accès à l'eau) a des conséquences déterminantes sur la sécurité, le bien-être et la pauvreté du ménage. Quand les réserves de nourriture diminuent, il est probable que les femmes et les filles mangent moins que les autres et en dernier. En outre, à mesure que l'insécurité alimentaire s'aggrave, elles risquent de subir des violences basées sur le genre. Le temps consacré à la collecte et au stockage de l'eau et à d'autres tâches domestiques liées à l'eau, à l'assainissement et à l'hygiène augmente la charge de travail des femmes et des filles et réduit leur capacité à accéder à l'éducation, à l'emploi, aux loisirs et aux possibilités de participation civique et politique⁹. Il est également prouvé que le stress hydrique induit par les changements climatiques peut déclencher davantage de violences à l'égard des femmes et des filles¹⁰.

Bon nombre des zones de la planète les plus exposées aux risques climatiques se trouvent dans des pays à faible revenu qui ont très peu contribué aux émissions mondiales de carbone. Paradoxalement, ces émissions ont un impact direct et dévastateur sur la sécurité hydrique dans ces pays. Ainsi, les pays du G20 sont responsables de 73 % des émissions mondiales de carbone (données de 2021), soit 45 fois plus que les émissions combinées des 20 pays traités dans cette étude (0,94 %)¹¹. Les pays à faible revenu sont confrontés à la fois à une lourde charge de morbidité (selon les prévisions pour les prochaines décennies) et à l'insécurité hydrique, alors qu'ils sont généralement les plus faibles émetteurs de carbone¹².



ÉMISSIONS MONDIALES DE CARBONE

Encadré 1. La crise de l'eau au Kenya

Bien que le Kenya fasse partie des pays qui émettent le moins de carbone, il subit de plein fouet les effets des changements climatiques. Dans certaines parties du pays, la sécheresse qui a sévi pendant plus de quatre ans a provoqué la perte de plus de 2 millions de têtes de bétail, ce qui a grandement affecté les moyens de subsistance et la résilience des communautés. Les pluies ont fini par arriver en mars 2023, mais elles ont été si abondantes qu'elles ont provoqué des inondations, aggravant une situation déjà catastrophique.

Ahmed Haji Mahamud, 47 ans, habite à Tula, un village du comté de Wajir. Il raconte : « Avant la sécheresse, je vivais bien. Il pleuvait suffisamment et il y avait de bons pâturages. Je vendais mon bétail pour subvenir aux besoins de ma famille et payer les frais de scolarité de mes enfants. Avec la sécheresse, je me suis retrouvé sans le sou. Au cours des 30 dernières années, les saisons sèches et les saisons des pluies se succédaient. Il pleuvait généralement tous les trois mois. Maintenant, nous n'avons plus qu'un mois de pluie sur toute l'année, ce qui prouve l'effet des changements climatiques dans la région ». Il ajoute que lorsque les pluies finissent par arriver, elles sont souvent très fortes et provoquent des inondations : « On ne peut pas dire que les fortes pluies sont le gage qu'on aura à manger, puisqu'elles provoquent des inondations et des dégâts dans les exploitations agricoles ».

PRÉVISION CLIMATIQUE

Au vu des conséquences majeures de la crise climatique sur la disponibilité, l'accessibilité et la durabilité des ressources en eau, il est essentiel de comprendre les effets croisés des changements climatiques et de la sécurité hydrique. L'étude d'Oxfam s'est penchée sur la manière dont la hausse attendue de la température mondiale et le changement du régime des précipitations affecteront le ruissellement de surface, le débit des cours d'eau, les populations exposées aux vagues de chaleur, l'insécurité alimentaire, les déplacements de population et la propagation des maladies d'ici les années 2040 et 2050. Les prévisions climatiques pour 20 pays répartis dans quatre régions du monde ont été analysées (voir tableau 1). Ces 20 pays se situent dans le tiers inférieur du classement de l'indice des États fragiles et de l'initiative Notre Dame Global Adaptation (ND-GAIN), qui évaluent les pays en fonction de leur vulnérabilité et de leur capacité à s'adapter avec succès.

Tableau 1. Pays étudiés dans le cadre de la recherche

Moyen-Orient	Iraq, Liban, Palestine, Syrie et Yémen
Corne de l'Afrique, Afrique de l'Est et Afrique centrale (HECA)	Éthiopie, Kenya, Ouganda, République démocratique du Congo, Somalie, Soudan et Soudan du Sud
Afrique de l'Ouest	Burkina Faso, Niger, Nigéria, République centrafricaine et Tchad
Asie	Bangladesh, Myanmar et Népal

L'étude a porté sur l'impact des changements climatiques selon les scénarios des trajectoires socioéconomiques partagées (SSP) 1, 2 et 5.

Élaborées conjointement par une équipe internationale composée de climatologues, d'économistes et de spécialistes de la modélisation des systèmes énergétiques, les trajectoires socioéconomiques partagées constituent une boîte à outils permettant à la communauté de la recherche sur les changements climatiques d'effectuer des analyses pluridisciplinaires. Les SSP décrivent les grandes tendances socioéconomiques qui pourraient façonner la société du futur. Elles envisagent cinq scénarios, à savoir : un monde qui prend le chemin du développement durable et de l'égalité (SSP1), un scénario « intermédiaire » où les tendances historiques de développement se poursuivent dans les grandes lignes (SSP2), un monde divisé marqué par un « nationalisme résurgent » (SSP3), un monde où les inégalités ne cessent de croître (SSP4) et un monde où la production économique et la consommation d'énergie connaissent une croissance rapide et illimitée (SSP5).

Parmi ces cinq scénarios, le SSP2 est considéré comme caractéristique des conditions actuelles, c'est-à-dire que les changements sociaux, économiques et technologiques qui interviendront ne s'écarteront pas sensiblement des tendances historiques. Les conclusions de la présente étude se rapportent à ce scénario SSP2, dit « intermédiaire » (voir encadré 2)¹³.

Dans le scénario SSP2, les émissions mondiales de CO₂ se maintiennent aux niveaux actuels et la température mondiale augmente de 2,7 °C d'ici la fin du siècle.

Encadré 2. Trajectoire socioéconomique partagée 2 : le scénario intermédiaire

Le monde suit une trajectoire dans laquelle les tendances sociales, économiques et technologiques ne s'écartent pas sensiblement des schémas historiques. Le développement et la croissance des revenus sont inégaux, certains pays progressant relativement bien tandis que d'autres ne répondent pas aux attentes. Les institutions mondiales et nationales s'efforcent d'atteindre les objectifs de développement durable, mais ne progressent que lentement. Les systèmes environnementaux se dégradent, bien qu'il y ait quelques améliorations et que, dans l'ensemble, l'intensité de l'utilisation des ressources et de l'énergie diminue. La croissance démographique mondiale est modérée et se stabilise dans la seconde moitié du siècle. Les inégalités de revenus persistent ou ne s'améliorent que lentement, et les défis liés à la réduction de la vulnérabilité aux changements sociétaux et environnementaux demeurent¹⁴.

D'après l'étude commanditée par Oxfam, selon le scénario SSP2, les températures augmenteront dans toutes les régions d'ici 2040 (voir tableau 2) : + 1 °C en Asie, + 1,4 °C dans la région HECA et en Afrique de l'Ouest, et + 2 °C au Moyen-Orient. Les précipitations augmenteront également dans les quatre régions, les hausses les plus fortes correspondant à la région HECA et à l'Afrique de l'Ouest (environ 7 % de plus dans ces deux régions). Si l'augmentation des précipitations est apparemment une bonne nouvelle, dans la mesure où elle est associée à une plus grande disponibilité de l'eau, la recherche montre qu'elle se traduira plutôt par une augmentation du ruissellement de surface dans de nombreux endroits. En l'absence d'investissements conséquents dans des infrastructures capables de gérer ce ruissellement, il y aura en fin de compte moins d'eau potable et la couche arable du sol sera emportée.

Le ruissellement de surface est l'écoulement qui se produit lorsque l'excès d'eau (provenant par exemple de fortes pluies) ne peut plus être absorbé par le sol. Le débit fluvial est le volume d'eau qui s'écoule dans une rivière ou un ruisseau. Le ruissellement de surface et le débit fluvial vont augmenter de manière importante en Asie, dans la région HECA et en Afrique de l'Ouest, alors qu'ils diminueront au Moyen-Orient.

L'augmentation du ruissellement de surface n'appauvrit pas seulement le sol en nutriments (compromettant donc la sécurité alimentaire) mais accroît également le risque de contamination de l'eau en entraînant des sédiments, des impuretés et des agents polluants. Ceux-ci risquent d'aboutir dans les masses d'eau ou dans le réseau d'approvisionnement en eau, où ils ont des effets nocifs pour la population humaine et pour la faune. L'augmentation du débit fluvial, telle

qu'elle est prévue dans trois des quatre régions pour 2050, accroîtra le risque d'inondation. Dans un tel scénario, même les systèmes de subsistance qui sont depuis longtemps bien adaptés au milieu écologique seront mis à rude épreuve, et la capacité de résilience des populations s'en trouvera affaiblie.

Tableau 2. Les effets des changements climatiques sur l'eau (selon le scénario SSP2)

Région	Hausse de la température (2040)	Précipitations (2040)	Ruissellement de surface (2050)	Débit fluvial (2050)	Humidité du sol (2050)
Corne de l'Afrique, Afrique de l'Est et Afrique centrale	+ 1,4°C	+ 6,7 %	+ 24,53 %	+ 20,23 %	+ 1,79 %
Moyen-Orient	+ 2°C	+ 1,1 %	- 3,08 %	- 8,33 %	- 3,28 %
Afrique de l'Ouest	+ 1,4°C	+ 7 %	+ 28,28 %	+ 25,31 %	+ 2,52 %
Asie	+ 1°C	+ 1,1 %	+ 9,28 %	+ 5,15 %	- 0,31 %

Changements dans les systèmes alimentaires : la sécurité alimentaire sera considérablement affectée par ces changements climatiques, non seulement en raison de la variation de l'humidité du sol, mais aussi à cause de leurs effets divers sur les rendements des différentes cultures. Dans le cas du blé, une culture de base pour une grande partie de la population mondiale, jouant un rôle clé dans la sécurité alimentaire, les rendements des récoltes seront fortement affectés par les changements climatiques. Par exemple, le rendement en blé devrait diminuer de 24,61 % en Afrique de l'Ouest et de 3,03 % dans la région HECA. Pour les pays d'Afrique de l'Est et de l'Ouest qui cherchent à augmenter leur production de blé afin de gagner en autonomie pour moins dépendre des importations, les effets des changements climatiques peuvent donc s'avérer un obstacle important. Autre culture de base incontournable dans une grande partie du monde, le maïs sera également touché de manière significative. Ce scénario « intermédiaire » prévoit une diminution de la production de maïs dans les quatre régions : - 0,9 % dans la région HECA, - 5,45 % au Moyen-Orient, - 4,2 % en Afrique de l'Ouest et - 2,61 % en Asie. Les conséquences se feront ressentir dans le monde entier, mais plus particulièrement dans les pays d'Afrique subsaharienne et ailleurs où le maïs est une denrée essentielle.

Globalement, il est toutefois important de noter que les cultures ne seront pas toutes affectées de la même manière et que certaines pourraient même voir leur rendement s'améliorer dans plusieurs régions, selon ce scénario. Ainsi, les rendements en blé pourraient augmenter de 7,97 % dans les pays du Moyen-Orient et de 2,25 % dans les pays de notre échantillon en Asie. De même, les rendements en riz pourraient augmenter de 9,5 % en Afrique de l'Ouest et de 5,7 % dans la région HECA. Les différentes cultures devenant plus ou moins avantageuses, il sera nécessaire de modifier considérablement les pratiques et méthodes agricoles locales, ainsi que les infrastructures et les marchés, afin que les systèmes de production alimentaire puissent s'adapter aux changements climatiques.

Vagues de chaleur : dans toutes les régions, la population exposée au risque de vagues de chaleur augmentera également de 13,19 points de pourcentage (pp) pour la région HECA, de 7,95 pp en Asie, de 12 pp au Moyen-Orient et de 6,35 pp en Afrique de l'Ouest. Ce phénomène est susceptible d'avoir un impact considérable sur la vie humaine et le bien-être de la population dans

ces régions, en limitant notamment la capacité à travailler à l'extérieur. Outre la diminution de la productivité du travail, cette situation aura également des répercussions disproportionnées sur les femmes, en entraînant un stress thermique plus important chez les femmes enceintes et celles travaillant à l'extérieur, pour effectuer des travaux agricoles, par exemple.

Déplacements : la capacité à gérer les répercussions de la crise climatique aura également une incidence notable sur l'évolution des migrations et des déplacements internes. Les rapports Groundswell de la Banque mondiale¹⁵ révèlent que d'ici 2050, les changements climatiques pourraient provoquer le déplacement de 216 millions de personnes à l'intérieur de leur pays. Ces déplacements internes pourraient concerner jusqu'à 85,7 millions de personnes en Afrique subsaharienne (soit 4,2 % de la population totale), 48,4 millions en Asie de l'Est et dans le Pacifique (2,5 % de la population totale), 40,5 millions en Asie du Sud (1,8 % de la population totale) et 19,3 millions en Afrique du Nord (9 % de la population totale).

Maladies : la recherche souligne également que la hausse des températures et la modification des régimes de précipitations auront un impact majeur sur la propagation des vecteurs de maladies. Elles engendreront notamment des conditions propices à la prolifération des moustiques (*Aedes aegypti* et *Aedes albopictus*), multipliant par la même occasion le risque de maladies telles que le paludisme, la dengue, le chikungunya, la fièvre jaune, le virus Zika, le virus du Nil occidental et l'encéphalite japonaise. Au Moyen-Orient, on prévoit que la population exposée aux maladies transmises par les moustiques augmentera de 37 millions d'ici 2050. Dans la région HECA, ce sont 56 millions de personnes supplémentaires qui seront concernées. Les cas de leishmaniose (maladie transmise par les phlébotomes également connue sous le nom de kala-azar ou fièvre noire) et de schistosomiase (communément appelée bilharziose et causée par un ver parasite vivant dans l'eau douce) augmenteront également dans la région du Moyen-Orient.

En ce qui concerne le paludisme, dans les 20 pays les plus exposés aux risques climatiques étudiés dans cette recherche, les prévisions font état de pas moins de 141 millions de personnes supplémentaires infectées dès les années 2030 avec une augmentation de la température mondiale de 1,5 °C. Cela inclut entre 50 et 62 millions de personnes rien qu'en Afrique de l'Est et en Afrique australe. En Afrique de l'Est et en Afrique centrale, jusqu'à 30 000 décès liés aux maladies diarrhéiques pourraient survenir chez des enfants (âgés de moins de 15 ans) d'ici 2050 si la température mondiale augmente entre 1,5°C et 2,1°C. En Asie, une augmentation de 125 % par an (en moyenne) des cas de paludisme est attendue d'ici 2050. Les estimations augurent également une prolifération des tiques (jusqu'à présent rares) et de la maladie de Lyme dans la région.

Encadré 3. La crise de l'eau en Iraq

L'Iraq, cinquième pays du monde le plus vulnérable aux effets des changements climatiques¹⁶, traverse l'une des pires crises de l'eau de son histoire. La sécheresse ravage des pans entiers du pays, privant au moins 7 millions de personnes d'eau, de nourriture ou d'électricité, et forçant les exploitant-es agricoles à abandonner leurs terres et leurs animaux moribonds pour migrer vers les villes.

Dans le nord du pays, le gouvernorat de Diyala, qui s'étend de Bagdad à la frontière iranienne, est l'une des régions les plus touchées par ces années de sécheresse dévastatrice. Les températures élevées ont épuisé les réserves d'eau, dont celles du lac Hamrin, créé par un barrage sur la rivière Diyala. Le lac s'est asséché à tel point qu'il est en partie devenu une plaine désertique. Avec la baisse drastique du niveau du lac, le débit se réduit désormais à un mince filet d'eau bien avant d'atteindre les canaux qui alimentent les villages agricoles des alentours. Ceux-ci dépendent pourtant de cette eau pour subvenir aux besoins de la population, irriguer les récoltes et abreuver le bétail. Nombre d'agriculteurs et d'agricultrices, comme Khalida, dépendent du lac depuis toujours. Après le décès de son mari, elle a continué à travailler la terre avec ses enfants. Mais la sécheresse a décimé ses cultures et l'a contrainte à vendre ses animaux.

« Nous avons beaucoup de terres, il pleuvait suffisamment et les rivières coulaient à flots. Ce n'est plus le cas aujourd'hui. Nous dépendons de la terre pour produire nos aliments et nourrir nos animaux. Nos

animaux étaient productifs puis nous les vendions. Maintenant, la terre est si sèche que nous avons vendu les moutons et les vaches. Pas seulement nous, mais tout le monde ».

Khalida affirme que la situation est catastrophique et que son plus grand espoir pour l'avenir est que ses enfants trouvent un emploi stable en dehors de l'agriculture. De nombreuses familles comme la sienne envisagent de s'installer en ville, mais elle ne veut pas le faire. « Je ne veux pas partir. Pour aller où ? Mais revenir à la culture de nos terres me paraît impensable dans un avenir proche ».

MANQUE DE FINANCEMENT DANS L'EAU ET L'ASSAINISSEMENT

On estime que garantir un accès universel à des services d'eau, d'assainissement et d'hygiène sûrs (comme prévu par l'ODD 6) dans les 140 pays du monde à revenu faible ou intermédiaire coûtera environ 1,7 billion de dollars US entre 2016 et 2030, soit 114 milliards de dollars US par an¹⁷. Cependant, le fait de ne pas répondre à ces besoins coûterait encore plus cher : les pertes économiques (telles que les dépenses de santé, les pertes de productivité, etc.) associées à des services WASH inadéquats dans 136 pays à revenu faible ou intermédiaire sont estimées à 260 milliards de dollars US¹⁸. L'absence d'approvisionnement en eau potable a également des conséquences fatales pour les habitants des pays à faible revenu : on estime qu'environ 829 000 personnes par an meurent de diarrhées à cause du manque d'eau potable¹⁹. Le fait que les budgets nationaux et l'aide publique au développement (APD) n'accordent pas la priorité à l'eau, à l'assainissement et à l'hygiène est donc une erreur grave à laquelle il faut remédier de toute urgence.

Ainsi, outre la nécessité de renforcer le financement de l'aide humanitaire, nos recherches soulignent à quel point il est urgent d'investir davantage à long terme dans le secteur WASH²⁰. Les gouvernements doivent allouer des moyens beaucoup plus importants aux investissements dans le secteur WASH. En effet, il ressort des budgets nationaux que, dans de nombreux pays, les dépenses publiques en matière d'eau, d'assainissement et d'hygiène sont très faibles par rapport aux dépenses globales, en valeur absolue et en pourcentage. Par exemple, seuls 0,8 % du PIB en Ouganda et 0,5 % du PIB au Bangladesh sont alloués à ce secteur²¹. En revanche, dans dix des pays examinés dans le cadre de cette étude, les dépenses militaires sont plus de deux fois supérieures à celles consacrées à l'eau et à l'assainissement. Le Nigéria est un cas particulièrement extrême en Afrique : ce pays dépense 21 fois plus pour ses forces armées que pour l'eau et l'assainissement²². Une bonne gouvernance est nécessaire pour que les infrastructures d'approvisionnement en eau et d'assainissement soient durables et résilientes, mais elle doit s'accompagner de moyens financiers pour mettre en œuvre les plans WASH. Il est donc urgent que les gouvernements revoient leurs priorités en matière de dépenses publiques.

Bien qu'un investissement plus important de la part des gouvernements reste indispensable, les inégalités qui prévalent dans le système mondial ont laissé de nombreux pays à revenu faible ou intermédiaire sans les ressources nécessaires pour investir dans le secteur WASH. Les objectifs à long terme en matière de sécurité hydrique et de services WASH requièrent des fonds importants, et l'APD n'a pas réussi à suivre la cadence de l'augmentation des besoins. La pandémie de COVID-19 a mis en évidence à quel point les systèmes WASH du monde entier n'étaient pas préparés à une telle éventualité, le financement du secteur WASH ayant stagné juste avant le début de la pandémie. En 2022, un rapport d'Action contre la faim (ACF) a révélé que seuls 30 % des appels des Nations Unies en faveur de ce secteur (dans 41 pays) ont été couverts²³. Le rapport d'ACF a également constaté qu'aucun pays en situation de crise alimentaire n'a vu ses appels WASH entièrement satisfaits. De fait, leurs besoins en la matière n'ont été couverts qu'à 38 %. Une étude d'Oxfam dans ce domaine montre que les appels humanitaires liés aux conditions climatiques

extrêmes ont augmenté de façon notable ces vingt dernières années²⁴, en particulier dans les pays du Sud et bon nombre de ceux classés comme présentant un contexte « fragile »²⁵. Le plus grand nombre d'appels récurrents liés à des phénomènes météorologiques extrêmes entre 2000 et 2021 concerne l'Afghanistan, le Burkina Faso, le Burundi, Haïti, le Kenya, le Niger, l'Ouganda, la République démocratique du Congo, la Somalie, le Soudan, le Soudan du Sud, le Tchad et le Zimbabwe²⁶.

La vision de court terme du financement humanitaire du secteur WASH est un obstacle majeur à la réalisation de la sécurité hydrique. En fait, ce type de financement à court terme de crises à long terme risque plutôt d'augmenter les coûts et de diminuer l'efficacité des interventions, qu'il devient difficile d'inscrire dans la durée. Par exemple, on estime que 60 % des projets liés à l'eau en Afrique²⁷ échouent en raison d'un manque d'investissement à long terme. À ce titre, un financement à long terme, à la fois souple et prévisible, des programmes WASH, conformément aux plans nationaux des pays bénéficiaires, reste urgent et indispensable. Compte tenu de la charge de morbidité due au manque d'investissements dans le secteur WASH et à la crise climatique, il est primordial de renforcer sans délai les systèmes de santé publique. L'amélioration de la sécurité hydrique, de l'assainissement et de l'hygiène peut avoir une incidence positive sur d'autres indicateurs socioéconomiques, ayant notamment trait à la pauvreté, la faim, l'égalité des genres, la santé, l'éducation et la coopération²⁸. Aujourd'hui plus que jamais, les gouvernements et les bailleurs doivent de toute urgence augmenter leurs investissements dans le domaine de l'eau, de l'assainissement et de l'hygiène.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

La crise climatique a d'ores et déjà de graves conséquences sur la sécurité hydrique au niveau mondial et ces effets sont ressentis de manière disproportionnée par les régions les plus exposées de la planète et les personnes les plus vulnérables qui y vivent. L'augmentation de l'insécurité alimentaire, la propagation de maladies, les migrations et les déplacements forcés, ainsi qu'un avenir plus sombre en général sont autant de conséquences évidentes et prévisibles de l'insécurité hydrique induite par les changements climatiques.

Il est essentiel que les gouvernements se mobilisent face à ce défi majeur pour tenir leurs promesses de s'attaquer aux facteurs de changement climatique et d'investir suffisamment dans les ressources nécessaires en matière d'eau, d'assainissement et d'hygiène, en particulier pour les communautés marginalisées et à risque, afin qu'elles puissent s'adapter et maintenir leurs moyens de subsistance.

Oxfam appelle les gouvernements des pays du monde entier à :

Réduire drastiquement les émissions. Tous les pays, en particulier les pays riches et pollueurs, doivent assumer leurs responsabilités et soumettre de nouvelles contributions déterminées au niveau national (CDN) plus ambitieuses, correspondant à leur juste part, afin de limiter le réchauffement planétaire à moins de 1,5 °C.

Investir dans la sécurité hydrique et la gestion durable de l'eau. Les ministres responsables des finances, de la santé et de l'eau de tous les gouvernements nationaux, ainsi que les bailleurs, devraient dégager des synergies économiques et promouvoir la résilience économique en augmentant le financement à long terme, souple et prévisible des programmes WASH adaptés aux changements climatiques. Les politiques et plans nationaux en matière d'eau, d'assainissement et d'hygiène doivent encourager le leadership, la participation et la prise de décision des femmes à tous les stades.

Accorder la priorité aux mesures visant à atteindre l'objectif de développement durable n° 6. Il convient d'accorder une attention particulière aux groupes de population difficiles à atteindre et de veiller à ce que ces mesures s'appuient sur une approche fondée sur les droits et l'égalité des genres, afin de rééquilibrer les inégalités historiques et actuelles en matière d'accès à l'eau et d'investissement dans ce domaine. Promouvoir l'intégration de la dimension de genre dans la gestion de l'eau, la sécurité hydrique et l'assainissement en faisant le lien avec les cibles et les indicateurs de l'ODD 5 sur l'égalité des sexes.

Soutenir les personnes les plus exposées grâce à des mesures d'alerte rapide et d'anticipation. Partout dans le monde, les gouvernements doivent s'engager à prendre des mesures d'anticipation et à se préparer à l'avance aux chocs liés aux changements climatiques. Les financements doivent être garantis de sorte à pouvoir être déployés avant la survenue d'une catastrophe liée au climat. Les systèmes de protection sociale doivent être renforcés afin d'atténuer les vulnérabilités chroniques de la population aux catastrophes. Les actions rapides menées au niveau local doivent bénéficier d'un financement suffisant.

Indemniser les personnes les plus touchées par la crise climatique. Les pays riches doivent honorer leur promesse de longue date de fournir 100 milliards de dollars par an pour aider les pays pauvres à faire face aux changements climatiques et pour indemniser les pays à faible revenu pour les pertes et préjudices qu'ils leur ont causés en raison des changements climatiques. Les gouvernements doivent prélever des impôts sur les entreprises et les personnes fortunées, en particulier sur celles qui tirent des profits records de la crise climatique, telles que les entreprises du secteur des combustibles fossiles. S'il y a lieu, les gouvernements doivent envisager d'annuler la dette des pays à revenu faible ou intermédiaire qui ont besoin d'aide pour s'adapter aux changements climatiques et à l'insécurité hydrique.

Fournir une aide d'urgence pour sauver des vies et favoriser le développement. Les bailleurs, en particulier les pays riches, doivent immédiatement combler le déficit de l'appel humanitaire des Nations Unies destiné à aider les pays et les populations les plus durement touchés par la crise climatique. Les bailleurs doivent honorer leur engagement de consacrer 0,7 % de leur revenu national brut (RNB) à l'APD.

NOTES

1 OCDE. (2013). L'eau et l'adaptation au changement climatique : des politiques pour naviguer en eaux inconnues. Études de l'OCDE sur l'eau. Paris : Editions OCDE. Consulté le 7 août 2023.
<https://www.oecd.org/fr/environnement/l-eau-et-adaptation-au-changement-climatique-9789264200647-fr.htm>

2 Nations Unies – Action Climat. « L'eau – au cœur de la crise climatique ». Consulté le 7 août 2023.
<https://www.un.org/fr/climatechange/science/climate-issues/water>

3. <https://sdgs.un.org/fr/goals/goal6>
- 4 UNESCO. (2019). Water Security and the Sustainable Development Goals (Series 1): Global Water Security Issues (GWSI) Series. Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO).
- 5 S. Young, H. Bethancourt, Z. Ritter et E. Frongillo. (2022). « Estimating National, Demographic, and Socioeconomic Disparities in Water Insecurity in Low- and Middle Income Countries in 2020–2021: A Cross-sectional, Observational Study, Using Nationally Representative Surveys ». *The Lancet Planetary Health*, 6, e880–e891 ; A.Y. Rosinger et S. Young. (2020). « The Toll of Household Water Insecurity on Health and Human Biology: Current Understandings and Future Directions ». *WIREs Water*, 7(6); J. Stoler et al. (2021). « Connecting the Dots Between Climate Change, Household Water Insecurity, and Migration ». *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 51, 36–41.
- 6 Cette recherche a été menée par Saaf Consult BV, Ele Jan Saaf et Valerio Nicolin. Non publiée
- 7 L'Atlas interactif du GIEC et le CIE sont des outils complémentaires pour les études de projection climatique, étant donné qu'ils présentent des caractéristiques, des ensembles de données et des centres d'intérêt distincts. Ainsi, l'atlas interactif du GIEC met l'accent sur les aspects physiques des changements climatiques tels que la température, les précipitations et l'élévation du niveau de la mer. Le CIE va au-delà de ces variables climatiques et fournit des informations sur l'impact des changements climatiques dans différents domaines, tels que l'agriculture, l'eau et la santé. En combinant ces deux bases de données, il est donc possible de visualiser et de personnaliser les tendances et les variations régionales dans les projections climatiques.
- 8 D. Grey et C. Sadoff (2007). « Sink or Swim? Water Security for Growth and Development ». *Water Policy*, 9, 545–71.
- 9 L. Rost (12 mars 2018). How improving access to water can help reduce care work. Blog Views & Voices. Consulté le 7 août 2023. <https://views-voices.oxfam.org.uk/2018/03/access-water-care-work>
- 10 Tallman, P., et al. (2022). Water Insecurity and Gender-Based Violence: A global review of the evidence. *WIREs Water*. <https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/wat2.1619#pane-pcw-figures>
- 11 Calculé à partir de la base de données Our World in Data. « Émissions de CO₂ et de gaz à effet de serre ». Consulté le 7 août 2023. <https://ourworldindata.org/co2-and-greenhouse-gas-emissions>
- 12 Oxfam (21 septembre 2020). Les 1 % les plus riches sont responsables de deux fois plus d'émissions que la moitié la plus pauvre de l'humanité. Communiqué de presse. Consulté le 7 août 2023. <https://www.oxfam.org/fr/communiqués-presse/les-1-les-plus-riches-sont-responsables-de-deux-fois-plus-demissions-que-la>
- 13 La recherche interne commanditée par Oxfam a examiné les trajectoires SSP1, SSP2 et SSP5.
- 14 K. Riahi et al. (2017). « The Shared Socioeconomic Pathways and their Energy, Land Use, and Greenhouse Gas Emissions Implications: An Overview ». *Global Environmental Change*, 42, 153–68.
- 15 V. Clement et al. (2021). Groundswell Part 2: Acting on Internal Climate Migration. Washington, DC : Banque mondiale. Consulté le 7 août 2023. <http://hdl.handle.net/10986/36248>.
- 16 Nations Unies Iraq. (2022). Factsheet: The Impact of Climate Change on the Environment in IDP and Returnee Locations - Integrated Location Assessment VII. Consulté le 7 août 2023. <https://iraq.un.org/en/202663-factsheet-impact-climate-change-environment-idp-and-returnee-locations-integrated-location#:~:text=The%20United%20Nations%20Global%20Environment,food%20availability%20and%20extreme%20temperatures>
- 17 G. Hutton et M. Varughese. (2016). The Costs of Meeting the 2030 Sustainable Development Goal Targets on Drinking Water, Sanitation, and Hygiene. Summary Report. Washington, DC : Banque mondiale. Consulté le 7 août 2023. openknowledge.worldbank.org/handle/10986/23681
- 18 G. Hulton et OMS (Organisation mondiale de la Santé). (2012). Global Costs and Benefits of Drinking-Water Supply and Sanitation Interventions to Reach the MDG Target and Universal Coverage. Genève : Organisation mondiale de la Santé.
- 19 Nations Unies. (2021). Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau 2021: la valeur de l'eau. Paris : UNESCO. Consulté le 7 août 2023.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375725>

- 20 Oxfam International. (2023). The Case for SDG 6 in a Post-COVID World: How Targeted Investment in Water and Sanitation Can Boost Resilience. Oxford : Oxfam International. Consulté le 7 août 2023. <https://oxfamilibrary.openrepository.com/bitstream/handle/10546/621492/bp-sdg-6-post-covid-targeted-investment-in-WASH-230323-en.pdf?sequence=1>
- 21 Analyse et évaluation mondiales de l'ONU-Eau sur l'assainissement et l'eau potable, Rapport GLAAS 2022. Strong Systems and Sound Investments - Evidence on and key insights into accelerating progress on sanitation, drinking-water and hygiene. Consulté sur : https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/365297/9789240065031-eng.pdf?sfvrsn=f6b6f522_13
- 22 Calculé à partir du rapport GLAAS 2022 (ci-dessus) et de la base de données des dépenses militaires du SIPRI : <https://www.sipri.org/databases/milex>
- 23 Action contre la faim (2023). The World's Water Funding Crisis – How Donors are Missing the Mark. Consulté le 7 août 2023. <https://www.actionagainsthunger.org/app/uploads/2023/03/2023-WaterFundingGapReport.pdf>
- 24 T. Carty et L. Walsh (2022). L'heure des comptes : pour un financement équitable des pertes et dommages dans un contexte d'escalade des impacts climatiques. Oxford : Oxfam International. Consulté le 7 août 2023. <https://www.oxfam.org/fr/publications/lheure-des-comptes>
- 25 D'après le rapport États de fragilité 2022 de l'OCDE. Consulté le 7 août 2023. <https://www.oecd.org/fr/publications/etats-de-fragilite-261b19f4-fr.htm>
- 26 T. Carty et L. Walsh. (2022). L'heure des comptes op. cit.
- ²⁷ A. Field. (25 octobre 2021). 60% of water wells fail In Africa. An app aims to prevent that. Site Web de Forbes. Consulté le 7 août 2023. <https://www.forbes.com/sites/annefield/2021/10/25/60-of-water-wells-fail-in-africa-an-app-aims-to-prevent-that/>
- 28 Nations Unies (2021). Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau 2021: la valeur de l'eau op. cit.

OXFAM

Oxfam est une confédération internationale de 21 organisations qui travaillent avec leurs partenaires et alliés pour aider des millions de personnes à travers le monde. Ensemble, nous combattons les inégalités pour mettre fin à la pauvreté et aux injustices, aujourd'hui et sur le long terme, pour un futur à égalité.

Oxfam America (www.oxfamamerica.org)

Oxfam Aotearoa (www.oxfam.org.nz)

Oxfam Australie (www.oxfam.org.au)

Oxfam-en-Belgique (www.oxfamsol.be)

Oxfam Brésil (www.oxfam.org.br)

Oxfam Canada (www.oxfam.ca)

Oxfam Colombie (www.oxfamcolombia.org)

Oxfam France (www.oxfamfrance.org)

Oxfam Allemagne (www.oxfam.de)

Oxfam GB (www.oxfam.org.uk)

Oxfam Hong Kong (www.oxfam.org.hk)

Oxfam Danemark (www.oxfam.dk)

Oxfam Inde (www.oxfamindia.org)

Oxfam Intermón (Espagne) (www.oxfamintermon.org)

Oxfam Irlande (www.oxfamireland.org)

Oxfam Italie (www.oxfamitalia.org)

Oxfam Mexique (www.oxfammexico.org)

Oxfam Novib (Pays-Bas) (www.oxfamnovib.nl)

Oxfam Québec (www.oxfam.qc.ca)

Oxfam Afrique du Sud (www.oxfam.org.za)

KEDV (www.kedv.org.tr)

WATER DILEMMAS:

THE CASCADING IMPACTS OF WATER INSECURITY IN A HEATING WORLD



This photo is of a mother and her child who represent thousands of climate vulnerable communities living in the coastal belt of Bangladesh. The photo highlights the gendered impact of the water crisis, as it is often women and children who bear the burden of collecting water for their families.

Photo credit: Jahangir Alam/Oxfam in Bangladesh

OXFAM BRIEFING PAPER – AUGUST 2023

This briefing paper presents findings from Oxfam's recently commissioned research on climate predictions for 2040 and 2050 in the Middle East, the Horn, East and Central Africa, West Africa and Asia regions. Analyses show how temperature increases will influence water insecurity in these regions and the potential impacts on food security, spread of diseases and other factors. This briefing paper also shows the severe under-investments by national governments and donors in water, sanitation and hygiene systems, which has critical implications not only for water security but also poverty and inequality. Oxfam is calling for urgent action to increase investments in sustainable, climate-adapted water management for the people who are most at risk from the worsening climate crisis.

© Oxfam International August 2023

This paper was written by Padmini Iyer. Oxfam acknowledges the cooperation and support of Saaf Consults B.V. (www.saafconsult.com), Ele Jan Saaf and Valerio Nicolin in the production of this paper. It is part of a series of papers written to inform public debate on development and humanitarian policy issues.

For further information on the issues raised in this paper please email advocacy@oxfaminternational.org

This publication is copyright but the text may be used free of charge for the purposes of advocacy, campaigning, education, and research, provided that the source is acknowledged in full. The copyright holder requests that all such use be registered with them for impact assessment purposes. For copying in any other circumstances, or for re-use in other publications, or for translation or adaptation, permission must be secured and a fee may be charged. Email policyandpractice@oxfam.org.uk.

The information in this publication is correct at the time of going to press.

Published by Oxfam GB for Oxfam International in August 2023 DOI: 24.8.2023

Oxfam GB, Oxfam House, John Smith Drive, Cowley, Oxford, OX4 2JY, UK.

Cover photo: Jahangir Alam/Oxfam in Bangladesh

SUMMARY

The climate crisis is a water crisis. As the world heats, increased evaporation leads to more moisture-laden air, heavier storms and shifting patterns of rainfall. In a cruel twist, this increase in moisture will also mean that more people will lack access to clean water, as predictable rainfall gives way to cycles of drought and flooding, and disease-carrying insects move to new areas. The impact of these changes will be greatest on women, who bear the responsibility for the management of water supply, sanitation and health within the household. In many countries, decreasing water availability, accessibility and sustainability – also referred to as ‘water insecurity’ or ‘water stress’ – is leading to failed or delayed harvests, livestock losses, increasing poverty, growing conflict (at local and geopolitical scales), increased risks of sexual and gender-based violence and forced migration of households and communities.

The backdrop of this water crisis is a bleak climate injustice story. Rich polluting nations continue to heat our planet, while the nations that are least responsible for global warming bear the brunt of its consequences. Water insecurity is not only caused by climate change and its effects, but also by countries and donors having grossly under invested in water management systems for decades. It is vital that countries act now to take measures to prevent and mitigate the impacts of climate change and also significantly increase their investments into water management for the long term.

This briefing paper reveals the water-critical scenarios facing 20 climate hotspot countries in four regions of the world under the so-called ‘middle of the road’ scenario in which the global temperature rises to 2.7°C by the end of the century. The regions covered by this paper are the Horn, East and Central Africa (HECA), West Africa, the Middle East and Asia. Findings show that the climate crisis will have dramatic effects on water insecurity through changes in temperature, precipitation, surface runoff, river discharge, crop yields and disease burden – all of which will make life even more precarious for people in marginalized or vulnerable contexts.

The paper describes how today’s water management systems are particularly underfunded in these regions, and how the COVID-19 pandemic put them to a test. Water insecurity is not just driven by climate change, but by countries and donors’ woeful spending on water management systems. The paper builds Oxfam’s case that, with proper investment, countries will not only build water systems that are more resilient to climate change, but also tackle hunger, poverty and inequality.

Oxfam calls on governments to cooperate urgently to:

- Drastically reduce emissions;
- Invest in water security and sustainable water management;
- Prioritise efforts to reach Sustainable Development Goal 6;
- Support those most at risk through early warning and anticipatory action;
- Compensate those most affected by the climate crisis; and
- Provide emergency assistance to save lives and support development.

INTRODUCTION

The climate crisis is a water crisis. The world's insatiable appetite to extract and burn fossil fuels to fire their economies has resulted in carbon pollution that has created a global greenhouse effect that is causing weather patterns to change (both in timing and intensity) across geographies. Weather patterns are defined and influenced by many factors, but they are primarily about the relationship between evaporation and precipitation. The impacts of the growing climate crisis are far-ranging, but one of the main ways that people will experience – and are already experiencing – climate change is through the lack of, or excesses of, water.¹

Water security definition: 'the capacity of a population to safeguard sustainable access to adequate quantities of acceptable quality water for sustaining livelihoods, human wellbeing, and socioeconomic development, for ensuring protection against water-borne pollution and water-related disasters, and for preserving ecosystems in a climate of peace and political stability'.¹

Despite many areas of the world experiencing more, and more severe flooding, it is estimated that as the climate crisis deepens, people will have even less access to safe drinking water. Terrestrial water storage is projected to drop; sea level rises will extend salinization of groundwater and decrease freshwater availability for humans and ecosystems in coastal areas; and higher water temperatures and more frequent floods and droughts will exacerbate water pollution.²

Access to water is not only a fundamental human right (as highlighted in Sustainable Development Goal (SDG) 6 on Clean Water and Sanitation),³ but access to clean

water and sanitation is also key to attaining all of the other SDGs. Goals on peace, health, education, gender equality, sustainable cities and economic growth all rely on people having access to clean water.⁴ If national governments, donors and civil society actors do not address the drivers of water insecurity and go beyond direct water service provision, we risk failing all of our development goals. Achieving SDG 6 will require significantly greater financial commitments and investments in water security (see box for definition), as well as investments in sanitation and hygiene, especially in the face of worsening socioeconomic and health inequities.

We are already witnessing the impact of decreasing water security in many low-income countries, which is linked to negative outcomes in food security, health, living standards and peace.⁵ Countries and regions with increasing water insecurity (or water stress) are witnessing failed or delayed harvests, livestock losses, increasing poverty, growing conflict (at local and geopolitical scales), increased demand in household care responsibilities for women and girls, and forced displacement of individuals and households. This paper presents findings from Oxfam's research on the impacts of climate change on water security in 20 climate hotspots – where climate projections show potentially devastating impacts on food security and the spread of diseases. It demonstrates the urgent need for countries and donors to invest in water security and water, sanitation and hygiene (WASH) services, to tackle the climate crisis and compensate the countries that are on the frontline of the climate crisis.

METHODOLOGY

Oxfam commissioned research on the links between water security and climate change, and how climate change-driven water insecurity may influence food security, human health and wellbeing in the coming decades.⁶

Using literature, secondary data, climate models and observations, the paper presents a range of climate scenarios with expected changes in temperature and precipitation by the years 2040 and 2050. The paper shows how climate change in the Middle East, Horn, East and Central Africa (HECA), West Africa and Asia regions may affect water security, food security and the spread of disease. The climate projections presented in the paper are drawn from two main sources: the

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Working Group I (WGI) Interactive Atlas and the Climate Impact Explorer (CIE) by Climate Analytics.⁷ This data was complemented with a literature review and interviews with experts on water security and climate change.

The countries covered by this analysis are a sample of countries where Oxfam works and that are at high risk of climate change-induced water insecurity. Some are also classified as 'fragile and conflict-affected', characterized by extreme and entrenched poverty, precarious livelihoods, forced displacement, and low institutional capacity.

A key limitation of the study is that the analysis is based on global predictions and trends, and therefore is not able to account for the different local and national contexts that may affect water security in those five regions. As such, the findings presented here must be interpreted as indicative.

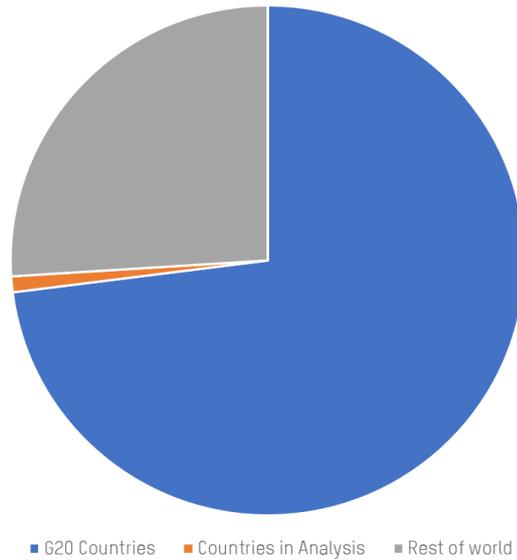
WATER SECURITY, CLIMATE CHANGE AND INEQUALITY

Access to water is a human right and indispensable for life and dignity. Yet as with the climate crisis, inequality lies at the heart of water insecurity. Poverty and water security are closely interlinked at the household, community and state levels. The world's poorest countries tend to be water insecure because they cannot afford the large investments required to achieve water security.⁸ In some countries, borderland and rural areas face water security issues both as a result of ecological constraints but also due to historical marginalization and neglect from urban-focused central governments. The poorest households tend to bear the burden of water scarcity as wealthier households may be able to buy water and buffer against risks of water shortage.

Wealth and income inequality also intersects with gender, race, ethnicity and disability to produce differential impacts of water security and access to WASH services. Longstanding evidence shows that women and girls are disproportionately affected by water insecurity. In rural areas they may have to walk long distances and to remote and unsafe areas to access water. In urban areas, the lack of affordability of clean water has major health implications for children, and when children are sick, women are typically tasked with taking care of them, at the expense of their own schooling or employment. As they often have primary responsibility for household nutrition, women and girls' access to water (or lack thereof) has crucial implications for safety, wellbeing and poverty; women and girls are more likely to eat least and last when household food supplies are scarce and are more at risk of gender-based violence as food insecurity worsens. The time spent collecting and storing water and on other WASH-related domestic tasks increases the care workload and reduces women and girls' ability to access education, employment, leisure, and civic and political engagement opportunities.⁹ Evidence also shows that climate change-induced water stress can accelerate gender-based violence against women and girls¹⁰.

Many of the world's climate hotspots are low-income countries that have contributed very little to global carbon emissions, which have a direct and devastating impact on water security in those countries. The G20 countries account for 73% of global carbon emissions (2021 data) – a level 45 times greater than the combined emissions from the 20 countries included in this analysis (which account for 0.94%).¹¹ Low-income countries face a double burden of disease (predicted over the next few decades) and water insecurity – even though they are typically the lowest carbon emitters.¹²

GLOBAL CARBON EMISSIONS (2021 Data)



Box 1: Water crisis in Kenya

Although Kenya is among the countries with the lowest carbon emissions, it is bearing the brunt of climate change. For more than four years, parts of Kenya have experienced drought, which has killed more than 2 million livestock, fundamental to livelihoods and resilience of communities. Rains eventually came in March 2023 but were so heavy that they caused flooding, exacerbating an already dire situation.

Ahmed Haji Mahamud, aged 47, who lives in Tula village, Wajir county, says: 'I was living a good life before the drought. The land had good rain and pasture. I would sell my livestock to provide for my family and pay for my children's education. After the drought, I was left stranded. Over the last 30 years, there used to be both dry and rainy seasons. We used to get rains every three months. But now we only get one month of rain over a whole year and this is evidence of climate change in the region.' He said that when rains do finally come they can be very heavy, causing floods: 'I would not say heavy rains guarantee availability of food because they cause flooding and damage to farms.'

CLIMATE PREDICTIONS

In view of the fundamental ways in which the climate crisis will affect water availability, accessibility and sustainability, understanding the interlinked impact of climate change and water security is crucial. Oxfam's research explored how the expected rise in global temperature and change in precipitation will affect surface runoff, river discharge, populations exposed to heatwave, food insecurity, displacement and disease diffusion in the years 2040 and 2050. The research examined climate predictions in 20 countries across four regions (see Table 1). The 20 countries are in the bottom third of the Fragile States Index and the Notre Dame Global Adaptation Initiative (ND-GAIN), which rank countries according to vulnerability and readiness to successfully adapt.

Table 1: Countries included in the analysis

Middle East	Iraq, Lebanon, Palestine, Syria and Yemen
Horn, East and Central Africa	Democratic Republic of Congo, Ethiopia, Kenya, Somalia, Sudan, South Sudan and Uganda
West Africa	Burkina Faso, Central African Republic, Chad, Niger and Nigeria
Asia	Bangladesh, Myanmar and Nepal

The analysis explored the impact of climate change in the shared socioeconomic pathway (SSP) scenarios 1, 2 and 5.

Shared socioeconomic pathways (SSPs), jointly developed by an international team of climate scientists, economists and energy systems modellers, provide a toolkit for the climate change research community to carry out multidisciplinary analysis. The SSPs describe the broad socioeconomic trends that could shape future society and include five scenarios. These are: a world of sustainability-focused growth and equality (SSP1); a 'middle of the road' world where trends broadly follow their historical patterns (SSP2); a fragmented world of 'resurgent nationalism' (SSP3); a world of ever-increasing inequality (SSP4); and a world of rapid and unconstrained growth in economic output and energy use (SSP5).

Of these five scenarios, SSP2 is said to be characteristic of current conditions, whereby social, economic and technological changes do not shift markedly from historical patterns. Results reported in this paper are for SSP2, the 'middle of the road' scenario (box 2).¹³

In the SSP2 scenario, global CO₂ emissions remain at around current levels, and the global temperature rises by 2.7°C by the end of the century.

Box 2: Shared socioeconomic pathway 2: 'middle of the road' scenario

The world follows a path in which social, economic and technological trends do not shift markedly from historical patterns. Development and income growth proceeds unevenly, with some countries making relatively good progress while others fall short of expectations. Global and national institutions work toward, but make slow progress in achieving, Sustainable Development Goals. Environmental systems experience degradation, although there are some improvements and overall the intensity of resource and energy use declines. Global population growth is moderate and levels off in the second half of the century. Income inequality persists or improves only slowly, and challenges to reducing vulnerability to societal and environmental changes remain.¹⁴

According to research commissioned by Oxfam, in the SSP2 scenario, temperatures will increase by 2040 in all regions (see Table 2): by 1°C in Asia; by 1.4°C in HECA and in West Africa; and by 2°C in the Middle East. Precipitation will also increase in all four regions, with the highest increases in HECA and in West Africa (approximately 7% in both regions). While more precipitation may seem like good news for water availability, the research shows that it will instead result in more surface runoff in many areas. Without significant investment in infrastructure to manage it, it will lead to less clean water, and wash away crucial topsoil.

Surface runoff is the flow of water that occurs when excess water (such as from rainfall) can no longer be absorbed by the soil. River discharge (also called streamflow) is the volume of water that flows through a river or stream channel. Surface runoff and river discharge will increase significantly in Asia, HECA and West Africa (while decreasing in the Middle East). Increased surface runoff will not only deplete the soil of nutrients – thereby affecting food security – but also increase the risk of water pollution by picking up sediment, dirt and contaminants. These may end

up in bodies of water or in the water supply, causing harm both to people and wildlife. Increased river discharge, as projected in three of the four regions for 2050, will increase the risk of flooding. In such a scenario, even livelihood systems that have long been well adapted to the ecological context will be greatly strained, and people’s capacities for resilience will be undermined.

Table 2: Climate change impact on water (under SSP2)

Region	Temperature increase (2040)	Precipitation (2040)	Surface runoff (2050)	River discharge (2050)	Soil moisture (2050)
Horn, East and Central Africa	+ 1.4°C	+ 6.7%	+ 24.53%	+ 20.23%	+ 1.79%
Middle East	+ 2.0°C	+ 1.1%	- 3.08%	- 8.33%	- 3.28%
West Africa	+ 1.4°C	+ 7%	+ 28.28%	+ 25.31	+ 2.52%
Asia	+ 1.0°C	+ 1.1%	+ 9.28%	+ 5.15%	- 0.31%

Changes in food systems: Food security will be significantly affected by these climatic changes, not just as soil moisture changes, but also through varying effects on different crop yields. Wheat is a staple crop for a significant portion of the global population and plays a key role in global food security, yet wheat yields will be greatly affected by climate change. For example, wheat yields are expected to decrease in West Africa by 24.61% and by 3.03% in the HECA region. For East and West African countries looking to boost wheat production with a view to becoming more self-sufficient and less reliant on imports, the effects of climate change may prove a significant obstacle. Maize – another key staple for many people worldwide – will also be significantly affected. In this ‘middle of the road’ scenario, maize yields are forecast to decrease across all four regions: by 0.9% in the HECA region; by 5.45% in the Middle East; by 4.2% in West Africa; and by 2.61% in Asia. These impacts will be felt globally but particularly hard in countries of sub-Saharan Africa and elsewhere where maize is a staple.

Overall, however, it is important to note that crop yields will be affected differently and some could even be boosted under this scenario in certain areas. Wheat yields could rise in the Middle East countries by 7.97% and by 2.25% in the countries in our Asia sample. Similarly, rice yields could rise in West Africa by 9.5% and by 5.7% in the HECA region. As different crops become more or less favourable, this will necessitate significant change in local agricultural practices and methods, and in infrastructure and markets, so that food production systems can adapt to climate change.

Heatwaves: In all regions, the population at risk of heatwaves also increases by 13.19 percentage points (pp) for HECA, 7.95 pp in Asia, 12 pp in the Middle East and 6.35 pp in West Africa. This is likely to have a range of significant impacts on human life and wellbeing in these regions, including limiting people’s ability to work outdoors. In addition to diminished labour productivity, this will also have disproportionate impacts on women, with higher heat stress on pregnant women and those working outdoors, such as in agricultural labour.

Displacement: The ability to manage the impacts of the climate crisis will also have a severe impact on internal migration and displacement trends. The World Bank’s Groundswell reports¹⁵ show that by 2050, as many as 216 million people could be internally displaced because of climate change. In sub-Saharan Africa, there could be as many as 85.7 million internal climate migrants (4.2% of the total population); in East Asia and the Pacific, 48.4 million (2.5% of the total population); in South Asia, 40.5 million (1.8% of the total population); and in North Africa, 19.3 million (9% of the total population).

Disease: The research also indicates that rising temperatures and changing precipitation patterns will have a significant impact on the spread of disease vectors. In particular they will create favourable conditions for mosquitoes (*Aedes aegypti* and *Aedes albopictus*), which will increase the risk of diseases such as malaria, dengue, chikungunya, yellow fever, Zika virus, West Nile virus and Japanese encephalitis. In the Middle East, the population at risk of mosquito-borne diseases is projected to increase by 37 million by 2050. In the HECA region, an additional 56 million people will be at risk from mosquito-borne illnesses by 2050. Cases of Leishmaniasis (transmitted by sandflies – also known as kala azar) and Schistosomiasis (commonly known as bilharzia and caused by a parasitic worm living in freshwater) will also increase in the Middle East region.

For malaria alone, across the 20 climate hotspots included in this research, 141 million people are projected to get malaria by as early as the 2030s with a global temperature rise of 1.5°C. This includes between 50 million and 62 million people in East and southern Africa alone. In East and Central Africa, up to 30,000 diarrhoeal deaths among children (below the age of 15) may occur by 2050 under the 1.5°C to 2.1°C scenario. In Asia, an increase of 125% per year (on average) in malaria cases is expected by 2050. Analyses also show an increase in (until now uncommon) ticks and Lyme disease in the region.

Box 3: Water crisis in Iraq

Iraq – the world’s fifth-most vulnerable nation to the effects of climate change¹⁶ – is in the midst of one of the worst water crises in living memory. Drought is ravaging swathes of the country, leaving at least 7 million people without water, food or electricity, and forcing farmers to abandon both their land and their dying animals so that they can migrate to towns and cities.

The Diyala governorate in northern Iraq, stretching from Baghdad to the Iranian border, is one of the areas worst affected by years of devastating drought. High temperatures have depleted water supplies, including the artificial Lake Hamrin that connects to the Diyala river. The lake has dried up so much that part of it has become a desert plain. With drastically lower water levels, supply slows to a trickle long before it reaches the end of canals farming villages that rely on water for themselves, their crops, and their animals. Many farmers like Khalida have relied on the lake their whole life. After her husband died, she worked on their land with her children, but the drought forced her to sell her animals and killed everything she grew.

‘We had lots of land, there was enough rain, and the rivers were full. Not anymore. We depend on the land to get our food and to feed our animals. Our animals would produce and then we would sell them. Now, the land is so dry we sold the sheep and cows. Not only us but everyone.’

Khalida said the situation is dire and her biggest hope for the future is for her children to find reliable jobs away from farming. Many families like hers are considering moving to the city, but she doesn’t want to do this. ‘I don’t want to leave, where would I go? But going back to relying on farming our land doesn’t seem like an option in the near future.’

FUNDING GAPS FOR WATER AND SANITATION

Achieving universal access to safe WASH services (as called for in SDG 6) in the 140 low and middle-income countries is estimated to cost approximately US\$1.7 trillion from 2016 to 2030, or US\$114bn per year.¹⁷ However, failing to meet these needs would cost even more: the economic losses (such as healthcare costs, productivity losses, etc.) associated with inadequate WASH services in 136 low and

middle-income countries is estimated at US\$260bn.¹⁸ Failure to provide clean water can also have fatal consequences for people in low-income countries; it is estimated that there are 829,000¹⁹ deaths per year due to diarrhoea as a result of unsafe drinking water. The current lack of prioritization for WASH in national budgets as well as official development assistance (ODA) is therefore critically flawed and must be addressed urgently.

In addition to the need to strengthen humanitarian funding, our research reinforces the urgency for greater long-term investment in WASH.²⁰ National governments must allocate significant budget to strengthen WASH investments. Analyses of national budgets show that in many countries, government expenditure on WASH is not only very low in relation to overall spend, but also as a percentage. For example, only 0.8% of GDP in Uganda and 0.5% of GDP in Bangladesh is allocated to WASH²¹. Conversely, in 10 of the countries examined in this briefing paper, spending on the military is more than double that for water and sanitation. In one of the most extreme cases in Africa, Nigeria is spending 21 times more on its military forces than on water and sanitation.²² Water and sanitation infrastructure that are sustainable and resilient require not only good governance, but also financial resources to implement WASH plans. This requires an urgent change in how governments prioritize their public spending.

Although greater investment by national governments remains a key requisite, inequalities in the global system have left many low and middle-income countries without the resources required to invest in WASH. Long-term goals on water security and WASH require significant funding, and ODA has not kept pace with rising needs. The COVID-19 pandemic laid bare the extent to which the world's WASH systems were unprepared – with funding for WASH having stagnated just prior to the outbreak of the pandemic. In 2022, a report from Action Against Hunger (ACF) found that only 30% of United Nations (UN) appeals for WASH (across 41 countries) were met.²³ The ACF report also found that no country experiencing a hunger crisis had any of its WASH appeals fully funded; countries experiencing hunger crises only had 38% of their WASH-related needs met. Oxfam's own research shows that humanitarian appeals linked to extreme weather have risen significantly over the past two decades,²⁴ particularly in countries in the Global South and many that are classified as 'fragile' contexts.²⁵ The highest number of recurring appeals involving extreme weather between 2000 and 2021 were from Afghanistan, Burkina Faso, Burundi, Chad, Democratic Republic of Congo, Haiti, Kenya, Niger, Somalia, South Sudan, Sudan, Uganda and Zimbabwe.²⁶

The short-termism of humanitarian funding towards WASH is a critical barrier in achieving water security. Short-term financing for long-term crises can, in fact, increase costs, decrease efficiency, and render interventions unsustainable – for instance, it is estimated that 60%²⁷ of water projects in Africa fail due to a lack of long-term investment. As such, long-term, flexible and predictable funding to WASH programmes, in line with national plans for recipient countries, remains urgent and indispensable. Considering the disease burden caused by WASH under-investments and the climate crisis, there remains an urgent need to bolster public health systems. Improving water security, sanitation and hygiene has significant potential to positively influence poverty, hunger, gender equity, health, education and cooperation, among other socioeconomic indicators.²⁸ It is urgent, now more than ever, for governments and donors to increase investments in WASH.

CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

The climate crisis is already having severe consequences for global water security and those impacts are being felt disproportionately by the most vulnerable regions and the most vulnerable people within them. Rising food insecurity, the spread of disease, forced migration and displacement, and a poorer future are all clear and predicted consequences of increased water insecurity driven by climate change.

It is critical that governments rally together in the face of this seismic challenge to honour their promises to deal with the drivers of climate change and invest sufficiently in the resources needed for water, sanitation and hygiene, particularly for marginalized and at-risk communities so that they can adapt and maintain their livelihoods.

Oxfam is calling on governments globally to:

Reduce emissions drastically: All countries, especially rich polluting nations, must rise to their responsibilities and resubmit ambitious nationally determined contributions (NDCs) in line with their fair share to limit the global temperature rise to below 1.5°C.

Invest in water security and sustainable water management: Ministers responsible for Finance, Health and Water of all national governments, together with donors, should unlock economic benefits and promote economic resilience by increasing long-term, flexible and predictable funding for climate-adapted WASH programmes. National planning and policy around WASH must commit to women's leadership, participation and decision-making at all stages.

Prioritise efforts to reach Sustainable Development Goal 6: This should be done with a particular focus on hard-to-reach populations, and ensure that these efforts take a rights-based and gendered approach, rebalancing historical and current inequities to access and investment in water. Promote gender mainstreaming in water management, security and sanitation by linking this to the SDG 5 Goal on Gender Equality targets and indicators.

Support those most at risk through early warning and anticipatory action: Governments globally must commit to anticipatory action and early preparedness ahead of climate shocks. Funding must be secured so that it is ready to be dispatched ahead of climate-related disasters. Social protection systems should be strengthened to mitigate people's chronic vulnerabilities to shocks. Locally led early action must be supported with sufficient funding.

Compensate those most affected by the climate crisis: Rich countries must meet longstanding promises to provide US\$100bn per year to help poorer countries cope with climate change and to compensate low-income countries for the damages and losses they caused them due to climate change. Governments must impose taxes on rich individuals and corporations, particularly those making record profits from the climate crisis such as fossil fuel companies. Where relevant, governments must consider cancelling the debts of low and middle-income countries that require support to adapt to climate change and water insecurity.

Provide emergency assistance to save lives and support development: Donors, especially rich countries, must immediately fill the UN humanitarian appeal gap to help the countries and people that are being hardest hit by the climate crisis. Donors must meet their commitments to provide 0.7% of gross national income (GNI) to ODA.

NOTES

- ¹ OECD. (2013). *Water and Climate Change Adaptation: Policies to Navigate Uncharted Waters*. OECD Studies on Water. Paris: OECD Publishing. Accessed 7 August 2023. <https://www.oecd.org/environment/water-and-climate-change-adaptation-9789264200449-en.htm>
- ² United Nations Climate Action. 'Water – at the Center of the Climate Crisis'. Accessed 7 August 2023. <https://www.un.org/en/climatechange/science/climate-issues/water>
- ³ <https://sdgs.un.org/goals/goal6>
- ⁴ UNESCO. (2019). *Water Security and the Sustainable Development Goals (Series 1): Global Water Security Issues (GWSI) Series*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).
- ⁵ S. Young, H. Bethancourt, Z. Ritter and E. Frongillo. (2022). 'Estimating National, Demographic, and Socioeconomic Disparities in Water Insecurity in Low- and Middle Income Countries in 2020–2021: A Cross-sectional, Observational Study, Using Nationally Representative Surveys'. *The Lancet Planetary Health*, 6, e880–e891; A.Y. Rosinger and S. Young. (2020). 'The Toll of Household Water Insecurity on Health and Human Biology: Current Understandings and Future Directions'. *WIREs Water*, 7(6); J. Stoler et al. (2021). 'Connecting the Dots Between Climate Change, Household Water Insecurity, and Migration'. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 51, 36–41.
- ⁶ The research was done by Saaf Consult BV, Ele Jan Saaf and Valerio Nicolin – unpublished
- ⁷ The IPCC WGI Interactive Atlas and the CIE are complementary tools for climate projection studies thanks to their distinct features, datasets, and areas of focus. The IPCC WGI Interactive Atlas emphasizes physical climate change aspects such as temperature, precipitation and sea-level rise. The CIE goes beyond physical climate variables and provides information on climate impacts on various sectors such as agriculture, water and health. Thus, combining the two databases enables users to visualize and customize regional patterns and variations in climate change projections.
- ⁸ D. Grey and C. Sadoff. (2007). 'Sink or Swim? Water Security for Growth and Development'. *Water Policy*, 9, 545–71.
- ⁹ L. Rost. (12 March 2018). How improving access to water can help reduce care work. Views & Voices blog. Accessed 7 August 2023. <https://views-voices.oxfam.org.uk/2018/03/access-water-care-work>
- ¹⁰ Tallman, P., et al. (2022). *Water Insecurity and Gender-Based Violence: A global review of the evidence*. WIREs Water. <https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/wat2.1619#pane-pcw-figures>
- ¹¹ Calculated from Our World in Data. 'CO₂ and Greenhouse Gas Emissions'. Accessed 7 August 2023. <https://ourworldindata.org/co2-and-greenhouse-gas-emissions>
- ¹² Oxfam. (21 September 2020). Carbon emissions of richest 1 percent more than double the emissions of the poorest half of humanity. Press release. Accessed 7 August 2023. <https://www.oxfam.org/en/press-releases/carbon-emissions-richest-1-percent-more-double-emissions-poorest-half-humanity>
- ¹³ The internal paper commissioned by Oxfam investigated SSP1, SSP2 and SSP5.
- ¹⁴ K. Riahi et al. (2017). 'The Shared Socioeconomic Pathways and their Energy, Land Use, and Greenhouse Gas Emissions Implications: An Overview'. *Global Environmental Change*, 42, 153–68.
- ¹⁵ V. Clement et al. (2021). *Groundswell Part 2: Acting on Internal Climate Migration*. Washington, DC: The World Bank. Accessed 7 August 2023. <http://hdl.handle.net/10986/36248>.
- ¹⁶ United Nations Iraq. (2022). *Factsheet: The Impact of Climate Change on the Environment in IDP and Returnee Locations – Integrated Location Assessment VII*. Accessed 7 August 2023. <https://iraq.un.org/en/202663-factsheet-impact-climate-change-environment-idp-and-returnee-locations-integrated-location#:~:text=The%20United%20Nations%20Global%20Environment,food%20availability%20and%20extreme%20temperatures>
- ¹⁷ G. Hutton and M. Varughese. (2016). *The Costs of Meeting the 2030 Sustainable Development Goal Targets on Drinking Water, Sanitation, and Hygiene. Summary Report*. Washington, DC: The World Bank. Accessed 7 August 2023. openknowledge.worldbank.org/handle/10986/23681

- ¹⁸ G. Hulton and WHO (World Health Organization). (2012). Global Costs and Benefits of Drinking-Water Supply and Sanitation Interventions to Reach the MDG Target and Universal Coverage. Geneva: World Health Organization.
- ¹⁹ United Nations. (2021). The United Nations World Water Development Report 2021: Valuing Water. Paris: UNESCO. Accessed 7 August 2023. <https://www.unwater.org/publications/un-world-water-development-report-2021>
- ²⁰ Oxfam International. (2023). The Case for SDG 6 in a Post-COVID World: How Targeted Investment in Water and Sanitation Can Boost Resilience. Oxford: Oxfam International. Accessed 7 August 2023. <https://oxfamilibrary.openrepository.com/bitstream/handle/10546/621492/bp-sdg-6-post-covid-targeted-investment-in-WASH-230323-en.pdf?sequence=1>
- ²¹ UN Water Global Analysis and Assessment of Sanitation and Drinking Water GLAAS Report, 2022. Strong Systems and Sound Investments - Evidence on and key insights into accelerating progress on sanitation, drinking-water and hygiene. Retrieved from https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/365297/9789240065031-eng.pdf?sfvrsn=f6b6f522_13
- ²² Calculated using GLAAS Report 2022 (above) and SIPRI Military Expenditures Database: <https://www.sipri.org/databases/milex>
- ²³ Action Against Hunger. (2023). The World's Water Funding Crisis – How Donors are Missing the Mark. Accessed 7 August 2023. <https://www.actionagainsthunger.org/app/uploads/2023/03/2023-WaterFundingGapReport.pdf>
- ²⁴ T. Carty and L. Walsh. (2022). Footing the Bill: Fair Finance for Loss and Damage in an Era of Escalating Climate Impacts. Oxford: Oxfam International. Accessed 7 August 2023. <https://oxfamilibrary.openrepository.com/bitstream/handle/10546/621382/bp-fair-finance-loss-and-damage-070622-en.pdf?sequence=31>
- ²⁵ According to the OECD States of Fragility 2022. Accessed 7 August 2023. <https://www.oecd.org/dac/states-of-fragility-fa5a6770-en.htm>
- ²⁶ T. Carty and L. Walsh. (2022). Footing the Bill op. cit.
- ²⁷ A. Field. (25 October 2021). 60% of water wells fail in Africa. An app aims to prevent that. Forbes website. Accessed 7 August 2023. <https://www.forbes.com/sites/annefield/2021/10/25/60-of-water-wells-fail-in-africa-an-app-aims-to-prevent-that/>
- ²⁸ United Nations. (2021). The United Nations World Water Development Report 2021: Valuing Water op. cit.

OXFAM

Oxfam is an international confederation of 21 organizations, working with its partners and allies, reaching out to millions of people around the world. Together, we tackle inequalities to end poverty and injustice, now and in the long term – for an equal future.

Oxfam America (www.oxfamamerica.org)

Oxfam Aotearoa (www.oxfam.org.nz)

Oxfam Australia (www.oxfam.org.au)

Oxfam-in-Belgium (www.oxfamsol.be)

Oxfam Brasil (www.oxfam.org.br)

Oxfam Canada (www.oxfam.ca)

Oxfam Colombia (www.oxfamcolombia.org)

Oxfam France (www.oxfamfrance.org)

Oxfam Germany (www.oxfam.de)

Oxfam GB (www.oxfam.org.uk)

Oxfam Hong Kong (www.oxfam.org.hk)

Oxfam Denmark (www.oxfam.dk)

Oxfam India (www.oxfamindia.org)

Oxfam Intermón (Spain) (www.oxfamintermon.org)

Oxfam Ireland (www.oxfamireland.org)

Oxfam Italy (www.oxfamitalia.org)

Oxfam Mexico (www.oxfammexico.org)

Oxfam Novib (Netherlands) (www.oxfamnovib.nl)

Oxfam Québec (www.oxfam.qc.ca)

Oxfam South Africa (www.oxfam.org.za)

KEDV (www.kedv.org.tr)