Public Disclosure Authorized
Public Disclosure Authorized
Public Disclosure Authorized

Le lien entre le changement climatique et les conflits en Afrique de l'Ouest :

Une nouvelle approche pour des évaluations pertinentes de la vulnérabilité sur le plan opérationnel

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

Le lien entre le changement climatique et les conflits en Afrique de l'Ouest :

Une nouvelle approche pour des évaluations pertinentes de la vulnérabilité sur le plan opérationnel

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

© 2022 Banque internationale pour la reconstruction et le développement / Banque mondiale

Certains droits réservés

Cet ouvrage a été établi par les services de la Banque mondiale avec des contributions externes. Les observations, interprétations et opinions qui y sont exprimées ne reflètent pas nécessairement les vues de la Banque mondiale, de son Conseil des Administrateurs ou des gouvernements que ceux-ci représentent. La Banque mondiale ne garantit pas l'exactitude, l'exhaustivité ou l'actualité des données citées dans cet ouvrage. L'institution n'est pas responsable des erreurs, omissions ou contradictions dans les informations qui s'y trouvent, ni de l'utilisation qui serait faite ou non des renseignements, méthodes, procédés ou conclusions présentées dans l'ouvrage. Les frontières, couleurs, dénominations et autres informations figurant sur les cartes de cet ouvrage n'impliquent aucun jugement de la part de la Banque mondiale concernant le statut juridique d'un territoire quelconque et ne signifie nullement que les institutions reconnaissent ou acceptent ces frontières.

Aucune des dispositions précédentes ne constitue une limite ou une renonciation à un quelconque privilège et immunité de la Banque mondiale, et ne peut être interprétée comme telle. Tous lesdits privilèges et immunités de la Banque mondiale sont expressément réservés.

Le présent ouvrage a été initialement publié en anglais sous le titre The Climate Change and Conflict Nexus in West Africa: A New Approach for Operationally Relevant Vulnerability Assessments. En cas de divergence, la langue d'origine fait foi.

Droits et licences

L'utilisation de cet ouvrage est soumise aux conditions de la licence Creative Commons Attribution 3.0 IGO (CC BY-NC-SA 3.0 IGO ; https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/legalcode). Conformément aux termes de la licence Creative Commons Attribution, il est possible de copier, de distribuer, de transmettre et d'adapter le contenu de l'ouvrage, notamment à des fins non-commerciales, sous réserve du respect des conditions suivantes :

Mention de la source — L'ouvrage doit être cité de la manière suivante : Banque mondiale. 2022. Le lien entre le changement climatique et les conflits en Afrique de l'Ouest : Une nouvelle approche pour des évaluations pertinentes de la vulnérabilité sur le plan opérationnel. Washington, D.C. : Banque mondiale.

Traductions — Si une traduction de cet ouvrage est produite, veuillez ajouter à la mention de la source de l'ouvrage le déni de responsabilité suivant : Cette traduction n'a pas été réalisée par la Banque mondiale et ne doit pas être considérée comme une traduction officielle de cette institution. La Banque mondiale ne saura être tenue responsable du contenu de la traduction ni des erreurs qui peuvent y figurer. L'utilisation du logo de la Banque mondiale n'est pas autorisée.

Adaptations — Si une adaptation de cet ouvrage est produite, veuillez ajouter à la mention de la source le déni de responsabilité suivant : Cet ouvrage est une adaptation d'une œuvre originale de la Banque mondiale. Les idées et opinions exprimées dans cette adaptation n'engagent que l'auteur ou les auteurs de l'adaptation et ne sont pas validées par la Banque mondiale.

Contenu tiers — La Banque mondiale n'est pas nécessairement propriétaire de chaque composante du contenu de cet ouvrage. La Banque mondiale ne garantit donc pas que l'utilisation d'une composante ou d'une partie quelconque du contenu de l'ouvrage ne porte pas atteinte aux droits des tiers concernés. L'utilisateur du contenu assume seul le risque de réclamations ou de plaintes pour violation desdits droits. Pour réutiliser une composante de cet ouvrage, il vous appartient de juger si une autorisation est requise et de l'obtenir le cas échéant auprès du détenteur des droits d'auteur. Parmi les composantes, on citera, à titre d'exemple, les tableaux, les graphiques ou les images.

Pour tous renseignements sur les droits et licences, s'adresser au service des publications de la Banque mondiale, Groupe de la Banque mondiale, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA ; télécopie : 202-522-2625 ; courriel : pubrights@worldbank.org.

Conception de la couverture : Fernanda Rubiano

RÉSUMÉ EXÉCUTIF

SYNOPSIS

Ce rapport fait progresser les connaissances utilisables sur la façon dont le changement climatique et les conflits interagissent dans la région. Ses conclusions contribuent à un ensemble croissant de recherches examinant les liens entre le changement climatique et les résultats des conflits. Son objectif est double : premièrement, renforcer la base de données probantes sur la relation entre le changement climatique et la fragilité socio-institutionnelle, la violence et les conflits en Afrique de l'Ouest ; et deuxièmement, développer des données de vulnérabilité pertinentes sur le plan opérationnel afin de permettre le regroupement de lieux présentant des sources similaires de vulnérabilité (en termes d'exposition, de sensibilité et de capacité d'adaptation) aux risques climatiques et de conflit. Ce faisant, le rapport innove considérablement. Il représente explicitement la distribution spatiale de la vulnérabilité aux conflits liés au climat et son association avec une série de facteurs biophysiques, sociaux et économiques. Il identifie les associations entre les différents facteurs climatiques et les résultats des conflits et développe un modèle prédictif basé sur l'apprentissage automatique pour évaluer dans quelle mesure les variables liées au climat peuvent prédire les résultats des conflits. Il s'appuie également sur une série d'études de cas approfondies pour examiner les mécanismes potentiels de médiation de la relation entre changement climatique et conflit. Enfin, le rapport souligne pourquoi et comment des lieux spécifiques sont vulnérables aux risques liés au climat et aux conflits, plutôt que de cartographier les niveaux de vulnérabilité au changement climatique et aux conflits dans l'espace, comme le font généralement les indices de vulnérabilité existants. Dans chacun de ces cas, le rapport fournit des informations utiles pour concevoir, évaluer et mesurer l'efficacité opérationnelle des projets qui traitent de la vulnérabilité liée au climat et aux conflits.

CONTEXT

L'accélération du changement climatique menace gravement les perspectives de développement humain en Afrique de l'Ouest. Selon les prévisions, les températures moyennes de la région devraient augmenter de 1,5°C à 6,5°C d'ici la fin du siècle, en fonction des trajectoires d'émissions futures de la planète. Dans la sous-région de l'Afrique de l'Ouest, le Sahel devrait systématiquement connaître des augmentations et des anomalies de température plus importantes. Par rapport à la période de référence 1976-2005, les modèles climatiques régionaux récents prévoient des changements de précipitations moyennes allant de -10 % à +10 % d'ici 2100, avec une augmentation des événements extrêmes d'inondation et de sécheresse (Sylla et al. 2018). Selon le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC 2021), les régimes de précipitations de la mousson ouest-africaine devraient changer au cours des prochaines décennies, avec des diminutions sur l'extrême ouest du Sahel et des augmentations sur le centre du Sahel. En outre, les pluies de mousson devraient commencer et se retirer avec un certain retard par rapport aux conditions actuelles.

Parallèlement au changement climatique, l'Afrique de l'Ouest est de plus en plus vulnérable à l'insécurité, à la violence et aux conflits prolongés. La période entre 2014 et 2019 a été la période de cinq ans la plus violente jamais enregistrée. De 2011 à 2019, les événements violents dans la région ont bondi de 581 à 3 617 incidents. Sur la même période, le nombre de décès associés est passé de 3 361 à 11 911 (OCDE/CSAO 2020). Un kaléidoscope de facteurs interconnectés facilite les groupes armés insurgés, affaiblit l'autorité de l'État, surcharge les institutions formelles et coutumières, fragilise les moyens de subsistance, contribue à l'extrémisme, précipite les affrontements entre éleveurs et agriculteurs et attise les conflits de manière plus générale.

Les conflits violents, associés à des phénomènes météorologiques extrêmes, à une productivité stagnante et à une demande alimentaire croissante, se traduisent par une forte augmentation de l'insécurité alimentaire. Une convergence sans précédent de facteurs de stress et de chocs à court et à long terme, notamment des conditions météorologiques défavorables et la détérioration de l'instabilité politique, a vu les paramètres de la sécurité alimentaire se dégrader au cours de la dernière décennie, exacerbés plus récemment par les perturbations liées aux mesures anti-covirus-19. Le conflit a été l'un des principaux moteurs de l'insécurité alimentaire croissante en Afrique de l'Ouest entre 2015 et 2020 (OCDE 2020). Avec environ 27 millions de personnes nécessitant actuellement une aide alimentaire et nutritionnelle d'urgence, la région connaît une crise alimentaire et nutritionnelle majeure pour la troisième année consécutive (RPCA 2022). En l'absence de contre-mesures fortes, plus de 38 millions de personnes pourraient être confrontées à la faim et à la malnutrition pendant la période de soudure entre juin et août 2022.

Les conflits, l'insécurité, le changement climatique et un ensemble de facteurs socio-économiques sont à l'origine des migrations et des déplacements régionaux. Entre 2019 et 2021, les déplacements internes et les migrations forcées en Afrique de l'Ouest ont quadruplé, passant de moins de 500 000 à désormais plus de deux millions de personnes : le principal moteur étant un conflit implacable et qui s'intensifie (HCR 2021). En l'absence de mesures d'atténuation et d'adaptation, les perspectives à long terme laissent entrevoir une augmentation spectaculaire des migrations internes en Afrique de l'Ouest. Selon le rapport Groundswell sur les migrations climatiques internes en Afrique de l'Ouest (Rigaud et al. 2021), le nombre de migrants climatiques internes dans la région pourrait atteindre 32 millions (4,06 % de la population prévue) d'ici 2050 en l'absence de solutions répondant au changement climatique, au faible développement économique et aux besoins d'adaptation.

Pour faire face à ces tendances socio-économiques défavorables, plusieurs pays et organisations régionales d'Afrique de l'Ouest mettent en œuvre des programmes d'investissement régionaux à grande échelle avec le soutien de la Banque mondiale. La première série de programmes comprend trois plateformes opérationnelles régionales couvrant la région du Liptako Gourma au Sahel, le bassin du lac Tchad et le golfe de Guinée. Ces projets cherchent à rendre opérationnelle l'approche "penser régionalement, agir localement". Pour penser régionalement, ils soutiennent l'accès à des données opportunes et de qualité et à des analyses ciblées au niveau régional. Les analyses qui en résultent - par le biais de la diplomatie du développement régional - informent les stratégies et les priorités à long terme, y compris la conception d'investissements pluriannuels pour combattre durablement les facteurs de fragilité, de conflit et de violence (FCV). Fondés sur une approche centrée sur la communauté, ces nouveaux investissements s'efforcent d'aligner l'action communautaire sur les stratégies de développement nationales et régionales. Le deuxième programme, le Programme de résilience du système alimentaire en Afrique de l'Ouest (FSRP), vise à accroître la préparation à l'insécurité alimentaire et à améliorer la résilience des systèmes alimentaires dans les pays participants d'Afrique de l'Ouest. Pour renforcer la résilience des ménages ruraux à la variabilité climatique, le FSRP va, entre autres activités, promouvoir le développement participatif de plans de gestion intégrée du paysage et investir dans la réhabilitation des terres et des bassins versants dégradés. Ces programmes ont en commun de mettre l'accent sur la fourniture de paquets d'interventions multisectorielles pour créer des moyens de subsistance plus résilients, notamment en améliorant la fourniture de services de base, la connectivité des marchés et le développement de chaînes de valeur régionales.

Les recherches qui sous-tendent ce rapport contribuent également au débat académique sur les liens entre les conflits et le climat et comprennent des données et des analyses inédites et multidimensionnelles sur la vulnérabilité climatique, pertinentes pour les opérations susmentionnées. Ce rapport est divisé en trois parties autonomes mais interconnectées. La première examine la cooccurrence spécifique à un lieu des événements de conflit et des indicateurs de changement climatique en combinant un ensemble de données inédit et une modélisation prédictive basée sur l'apprentissage automatique. L'analyse quantitative de la première partie ne permet pas d'identifier les relations de cause à effet entre le changement climatique et les conflits. Elle vise plutôt à déterminer si et où les variables liées au changement climatique peuvent aider à prédire l'apparition de conflits violents dans la région. La partie II s'appuie sur une série d'études de cas pour examiner pourquoi et comment le changement climatique peut précipiter un conflit dans des circonstances spécifiques. Les études de cas fournissent des preuves sur les voies de causalité qui relient les facteurs contextuels et les variables socio-économiques de niveau micro avec le changement climatique en Afrique de l'Ouest. La troisième et dernière partie explore les profils de vulnérabilité spécifiques aux zones qui regroupent les régions en fonction de leurs caractéristiques de vulnérabilité liées à l'exposition, la sensibilité et la capacité d'adaptation. Collectivement, les trois parties visent à approfondir la compréhension des facteurs et des mécanismes - de la plus grande importance pour la prise de décision - par lesquels les risques de conflits violents changent, les conflits émergent et persistent dans des régions spécifiques, ainsi que les actions qui peuvent atténuer la vulnérabilité au lien climat-conflit.

PRINCIPAUX RÉSULTATS

PARTIE I : ÉTUDE DE LA CO-OCCURRENCE DES CONFLITS ET DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

La modélisation prédictive basée sur l'apprentissage automatique confirme que les conflits et le changement climatique sont systématiquement et positivement associés en Afrique de l'Ouest. Ces dernières années, un nombre croissant de recherches ont étudié l'interaction entre le changement climatique et l'incidence des conflits. Cependant, la nature et l'étendue des liens entre l'occurrence des conflits et le changement climatique font l'objet d'un débat académique permanent. Cette recherche contribue à ce débat en utilisant une modélisation prédictive basée sur l'apprentissage automatique pour analyser un nouvel ensemble de données régionales intégrées avec des variables climatiques, socio-économiques, géographiques et de conflit de manière spatialement explicite dans toute la sous-région. En évaluant la validité prédictive du changement climatique passé pour identifier l'occurrence de conflits violents de 2000 à 2020 dans 16 nations d'Afrique de l'Ouest couvrant plus de 6,8 millions de km2, cette recherche montre que les indicateurs de changement climatique, en particulier les sécheresses et les changements dans les températures maximales, peuvent identifier les zones de conflit endémique avec une précision raisonnable. Bien que ces résultats soient de nature statistique, ils sont cohérents avec la recherche sur les causes et les récentes conclusions du sixième Rapport d'évaluation du GIEC (2022). Selon ce dernier, les changements de température maximale et la sécheresse peuvent être considérés avec un degré de confiance élevé comme propices à l'augmentation des conflits.

PARTIE II : PREUVES TIRÉES D'ÉTUDES DE CAS SUR LES VOIES D'INTERACTION CONFLIT-CLIMAT

Les résultats de cinq études de cas suggèrent que le changement climatique tend à provoquer des conflits en augmentant la concurrence pour les ressources en raison de la réduction de la production agricole et en influençant la disposition des ménages à s'engager avec des groupes insurgés armés, en particulier lorsque les institutions de résolution des conflits sont absentes ou dysfonctionnelles. Pour une compréhension plus complète des variations géographiques dans l'apparition des conflits, il est essentiel de clarifier pourquoi, comment et dans quelles conditions - dans le contexte de l'Afrique de l'Ouest - le changement climatique peut engendrer des tensions sociales et aboutir à un conflit violent. Huit études de cas qualitatives ont donc été commandées, afin d'offrir une meilleure compréhension des précisions et des inexactitudes liées à la modélisation quantitative du changement climatique et des conflits réalisée dans la première partie. Cinq de ces études se concentrent principalement sur les moteurs et les médiateurs des relations entre le climat et les conflits dans des pays individuels, ou sur des facteurs de médiation spécifiques dans des endroits particuliers. Les trois autres études se concentrent sur les modèles nationaux de risques de conflits liés au climat en Côte d'Ivoire, au Niger et au Nigeria. Le rapport présente cinq des huit études de cas (voir partie II) qui se concentrent le plus directement sur les relations entre le climat et les conflits dans des lieux spécifiques.

Les cinq cas enrichissent et complètent les conclusions de la modélisation quantitative à trois égards importants. Premièrement, ils fournissent des informations sur la manière dont le changement climatique et les anomalies climatiques se traduisent par des résultats de conflit. Alors que les modèles d'apprentissage automatique identifient des modèles d'associations dans les données, ils n'identifient pas par eux-mêmes les voies sociales, économiques, politiques ou institutionnelles par lesquelles ces modèles sont probablement liés à la fragilité, aux conflits ou aux résultats violents. Deuxièmement, ils identifient des variables socio-économiques supplémentaires qui peuvent avoir des effets causaux généralisables sur les conflits, et influencer les modèles d'interactions et de relations avec le climat et les conflits. L'analyse approfondie de ces voies dans des cas spécifiques indique les domaines où des efforts supplémentaires pour créer et collecter des données peuvent conduire à une estimation causale plus systématique des canaux par lesquels le changement climatique affecte les conflits. Enfin, les études de cas indiquent plus spécifiquement les interventions politiques et programmatiques qui peuvent atténuer les effets négatifs des stress climatiques sur les relations socio-économiques et politiques et, par conséquent, sur les conflits.

RÉSUMÉ DES RÉSULTATS DES ÉTUDES DE CAS

Dans l'ouest du Mali, la gouvernance de l'accès aux ressources naturelles doit être renforcée pour éviter que les stress climatiques croissants n'aggravent la dynamique des conflits locaux. À l'aide d'une enquête longitudinale sur les pasteurs migrants et d'entretiens supplémentaires avec des résidents locaux, Brottem (2022) explore l'émergence de cellules de groupes insurgés violents dans l'ouest du Mali. En évaluant la théorie du populisme pastoral de la violence liée à la fragilité, l'analyse identifie l'incertitude croissante autour de la capacité des pasteurs à accéder aux ressources saisonnières et leur capacité limitée à s'adapter à la concurrence croissante des ressources avec les agriculteurs comme des facteurs clés de leur proximité croissante avec les groupes insurgés violents. Il s'avère que la simple présence de groupes d'insurgés modifie le calcul des jeunes pasteurs concernant l'extrémisme. Si les agriculteurs et les pasteurs n'ont pas la même perception de l'accès équitable aux ressources,

les groupes insurgés seront en mesure d'exploiter les griefs des pasteurs. Les résultats de l'étude suggèrent que l'amélioration de la gouvernance des ressources est une condition essentielle pour réduire les risques de conflit.

Au Niger, les risques climatiques n'augmentent les risques de conflit qu'en combinaison avec des facteurs historiques qui sapent la gouvernance locale et les mécanismes de résolution des conflits. Charbonneau et al. (2022) analysent le contexte historique du Sahel et concluent que le changement climatique agit comme un multiplicateur de menaces pour les conflits au Niger en affectant les pratiques de gouvernance locale, en sapant les mécanismes de résolution des conflits et en ajoutant une nouvelle urgence au besoin de réforme. Il est crucial de noter que le changement climatique, même en tant que multiplicateur de menaces, ne conduit pas nécessairement à des conflits, car les implications des conflits sont structurées par des héritages institutionnels historiques qui affectent la capacité des communautés à s'adapter aux conditions changeantes. En outre, la manière dont les risques liés au changement climatique se traduiront par des conflits dépendra de la façon dont les conflits transnationaux sont médiatisés par les dynamiques sociales et institutionnelles locales. À l'avenir, pour résoudre ou prévenir les conflits armés, il faudra renforcer la résilience des écosystèmes afin d'assurer la sécurité des moyens de subsistance qui dépendent des ressources naturelles.

Au Ghana, les flux migratoires résultant des impacts climatiques sur la production agricole sont associés à une augmentation des conflits liés à l'exploitation minière. Bednar et al. (2022) examinent les liens entre le climat, la migration et les conflits liés à l'exploitation minière. Au cours des dix dernières années, le Ghana a connu une augmentation des conflits liés à l'exploitation minière. Le changement climatique a contribué à pousser les agriculteurs des terres marginales frappées par des chocs de production vers l'exploitation minière artisanale. Dans certains endroits, leur arrivée a provoqué des conflits avec les populations indigènes locales et a entraîné des retombées environnementales négatives sous la forme de déforestation et de dégradation des terres agricoles et des ressources en eau. Il est prouvé que les institutions coutumières peuvent jouer un rôle important de médiation entre les groupes de subsistance et garantir des opérations minières durables. Si elles sont suffisamment flexibles pour s'adapter aux populations migrantes, les institutions coutumières locales, telles que les chefferies locales, peuvent s'avérer essentielles pour atténuer les conflits et les risques environnementaux.

Au Nigeria, les projets d'aide au développement semblent réussir à empêcher les conditions climatiques difficiles d'accroître la violence. S'appuyant sur l'intuition selon laquelle les réductions de la productivité agricole induites par le changement climatique peuvent entraîner des conflits, Schon et al. (2022) examinent l'effet de la productivité agricole sur les niveaux de violence. De manière contre-intuitive, ils constatent qu'il existe une association statistique entre une productivité agricole plus élevée et la violence. Cet effet existe parce que les projets d'aide au développement ciblent principalement les endroits touchés par des événements climatiques extrêmes plutôt que de se concentrer sur des zones plus productives qui peuvent avoir d'autres besoins et doléances. L'étude démontre que les anomalies de température entraînent une augmentation des risques de conflit et que l'aide est efficace pour réduire ces derniers. Par conséquent, une action décisive améliorant la résilience des communautés aux chocs climatiques pourrait atténuer considérablement les risques de conflit climatique à moyen et long terme.

Le tableau récapitulatif ci-dessous fournit une évaluation des variables causales que les études de cas mettent en évidence, et qui apportent une profondeur qualitative aux résultats de la modélisation prédictive basée sur l'apprentissage automatique.

TABLEAU ES 1 Lieux et résultats des études de cas

Étude	Principaux résultats en matière de causalité
Ghana	
Le rôle des institutions coutumières dans l'atténuation des conflits et de la dégradation de l'environnement : Le cas de l'exploitation aurifère au Ghana	Les chocs climatiques augmentent les niveaux de migration ; L'augmentation des migrations dans le contexte de l'exploitation aurifère artisanale accroît la concurrence pour les ressources et les tensions entre les mineurs et les résidents locaux.
Mali	
Le changement climatique, l'accès aux ressources pastorales et la violence des groupes extrémistes dans le Sahel occidental : nouvelles données et perspectives au Mali	Les stress climatiques aggravent la dynamique des conflits locaux, notamment en présence de groupes armés.
Côte d'Ivoire	
Une évaluation qualitative des risques liés à la fragilité climatique en Côte d'Ivoire	Les risques climatiques ont une incidence négative sur les moyens de subsistance et la santé, aggravant l'insécurité alimentaire ; Les risques climatiques augmentent les migrations et les tensions sociales ; Le changement climatique accroît la vulnérabilité des groupes de pasteurs et les risques de conflits entre agriculteurs et éleveurs.
Niger	
Les voies de l'impact climatique et les risques de fragilité, de conflit et de violence au Niger	Les risques climatiques augmentent les risques de conflit en combinaison avec les dynamiques de conflits transnationaux et les facteurs historiques qui sapent la gouvernance locale et les mécanismes de résolution des conflits.
Nigeria	
Comment l'aide peut surcibler les besoins agricoles : Analyse de médiation par variable instrumentale des liens entre le climat, l'aide et la violence au Nigeria.	En contrôlant les effets du changement climatique sur la productivité agricole, des niveaux plus élevés d'aide au développement atténuent et des niveaux plus faibles augmentent les risques de conflit.

PARTIE III : GÉNÉRER DES GROUPES APPROPRIÉS DE VULNÉRABILITÉ SUR LE PLAN OPÉRATIONNEL

La vulnérabilité est généralement définie comme la mesure dans laquelle une communauté sera exposée à un danger, le degré de sensibilité de la communauté à ce danger et sa capacité à faire face à ce danger. Cette conceptualisation de la vulnérabilité s'appuie sur les approches proposées par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) et correspond à leur approche la plus récente, qui se concentre sur les risques en tant qu'intersection entre l'aléa, l'exposition et la vulnérabilité (GIEC 2022). Dans son concept et dans sa mesure, la vulnérabilité est multidimensionnelle. De nombreux travaux de recherche opérationnalisent la vulnérabilité à des fins de prise de décision en représentant sa magnitude par l'agrégation de variables disparates représentant les paramètres ci-dessus dans des indices de vulnérabilité. S'ils sont cartographiés dans l'espace, ces indices peuvent être utiles pour comprendre les différences régionales dans les niveaux de vulnérabilité. Cependant, les indices sont moins utiles pour identifier les options spécifiques à un lieu pour s'attaquer aux différentes sources de vulnérabilité puisqu'ils combinent diverses sources de vulnérabilité en une seule mesure.

La génération de groupes de vulnérabilité et de leurs profils peut aider à identifier et à localiser les lieux qui partagent des caractéristiques de vulnérabilité similaires. Tout comme les voies reliant le changement climatique et les conflits varient selon la géographie, les facteurs et les paramètres qui façonnent les profils de vulnérabilité diffèrent également selon les endroits. Le regroupement des localités en fonction de niveaux similaires d'exposition, de sensibilité et de capacité d'adaptation aux conflits et aux risques climatiques constitue une approche novatrice. Elle peut permettre aux praticiens du développement de mieux comprendre comment les caractéristiques multidimensionnelles de la vulnérabilité varient dans l'espace, comment les conflits contribuent différemment à la vulnérabilité selon les lieux et comment les profils de vulnérabilité spécifiques à l'espace peuvent éclairer la prise de décision en matière de développement adaptatif. Les informations sur les sources de vulnérabilité et les profils de vulnérabilité qui en résultent permettent d'identifier et d'élaborer des stratégies d'adaptation au changement climatique spécifiques à un lieu afin de prévenir les conflits ou d'atténuer leur dynamique. Il est important de noter que, par rapport aux méthodes traditionnelles de mesure de l'ampleur de la vulnérabilité par le biais d'indices, l'approche des profils de vulnérabilité développée pour l'étude se concentre quantitativement sur la nature hétérogène de la vulnérabilité aux conflits climatiques, reconnaissant et reflétant les réalités locales avec une plus grande fidélité. Les profils de vulnérabilité permettent ainsi de décrire les différents types de vulnérabilité dans une région dans un langage utilisable et transparent.

Un ensemble de données régionales novatrices couvrant 16 pays d'Afrique de l'Ouest et utilisant des données spatialement explicites en libre accès à une résolution de 5 x 5 km a été créé pour identifier des groupes de vulnérabilité uniques en Afrique de l'Ouest. Conformément à la définition utilisée par le GIEC et Adger (2006), la vulnérabilité a été opérationnalisée en compilant des données spatiales sur des variables représentant les trois dimensions distinctes de l'exposition, de la sensibilité et de la capacité d'adaptation. Dans cette analyse, les variables relatives à l'exposition comprennent les changements prévus concernant la température et les précipitations de 2020 à 2100, le nombre de conflits et le nombre total de décès attribuables aux conflits. Les exemples de variables relatives à la sensibilité comprennent le nombre d'habitants, le changement de population, le temps de trajet jusqu'à l'eau de surface en 2020 et d'autres variables environnementales telles que la perte

de forêts entre 2000 et 2020. Les variables relatives à la capacité d'adaptation consistent en des variables telles que l'émittance de la lumière nocturne, le changement de l'émittance de la lumière nocturne (2000 à 2020) et le temps de trajet jusqu'au lieu habité le plus proche. Pour identifier les groupes pertinents dans les régions opérationnelles de la Banque mondiale, l'équipe de travail s'est appuyée sur une combinaison de techniques de réduction et de pondération des variables avec un groupement agglomératif hiérarchique et une connaissance du domaine.

Les zones situées dans un groupe donné ont des niveaux similaires d'exposition, de sensibilité et de capacité d'adaptation aux risques climatiques et de conflit. Pour toute géographie donnée pour laquelle des données spatiales pour l'exposition, la sensibilité et la capacité d'adaptation sont disponibles, l'approche maximise les différences dans les caractéristiques de vulnérabilité à travers les groupes et minimise les différences entre les lieux au sein de ceux-ci. Il est important de noter que la taille et la distribution optimales des groupes changent en fonction de l'échelle géographique choisie pour l'analyse. L'exécution d'un groupement agglomératif hiérarchique dans chacune des quatre régions opérationnelles de la Banque mondiale en Afrique de l'Ouest, associée à l'expertise du domaine, a permis de sélectionner un total de 55 groupes avec une taille optimale de groupe comprenant 12 dans la région du Golfe de Guinée, 15 dans la région du Lac Tchad, 19 dans la région du Sahel et neuf dans la région de l'Afrique occidentale. La figure ES 1 ci-dessous montre la distribution des groupes dans chacune de ces quatre régions, tandis que le tableau ES 2 résume trois groupes clés identifiés dans la région du Sahel.

En somme, les résultats de l'analyse par groupes montrent que les vulnérabilités de l'Afrique de l'Ouest rurale tendent à différer considérablement de celles qui caractérisent l'Afrique de l'Ouest urbaine. Alors que les groupes urbains présentent généralement des niveaux plus élevés de conflits endémiques, ils devraient être confrontés à des changements de température et de précipitations comparativement plus faibles entre 2020 et 2100. En outre, les zones urbaines bénéficient d'infrastructures et de connectivité qui peuvent atténuer l'impact des variables d'exposition. Les régions rurales caractérisées par des niveaux élevés de conflit, des augmentations prévues de température et des diminutions de précipitations, ainsi que des infrastructures limitées en matière d'énergie ou d'eau, seront particulièrement exposées. Pour la plupart, ces groupes se trouvent à l'intérieur des terres, souvent à proximité de frontières internationales, et sont présents dans chaque région. Bien que leur sensibilité, mesurée par la population totale ou le changement de population, soit moindre par rapport aux groupements urbains, ces groupements sont également confrontés à de plus grands défis en matière d'adaptation en raison de la faible connectivité et de la faiblesse des infrastructures. Il est important de noter que la capacité d'adaptation découlant des infrastructures dépend des conditions locales. Travailler à l'échelle locale, et en consultation avec les communautés, reste donc d'une importance capitale pour l'identification des vulnérabilités climatiques qui ne sont pas visibles dans les modèles statistiques à grande échelle.

FIGURE ES 1 Vue d'ensemble des groupes de vulnérabilité

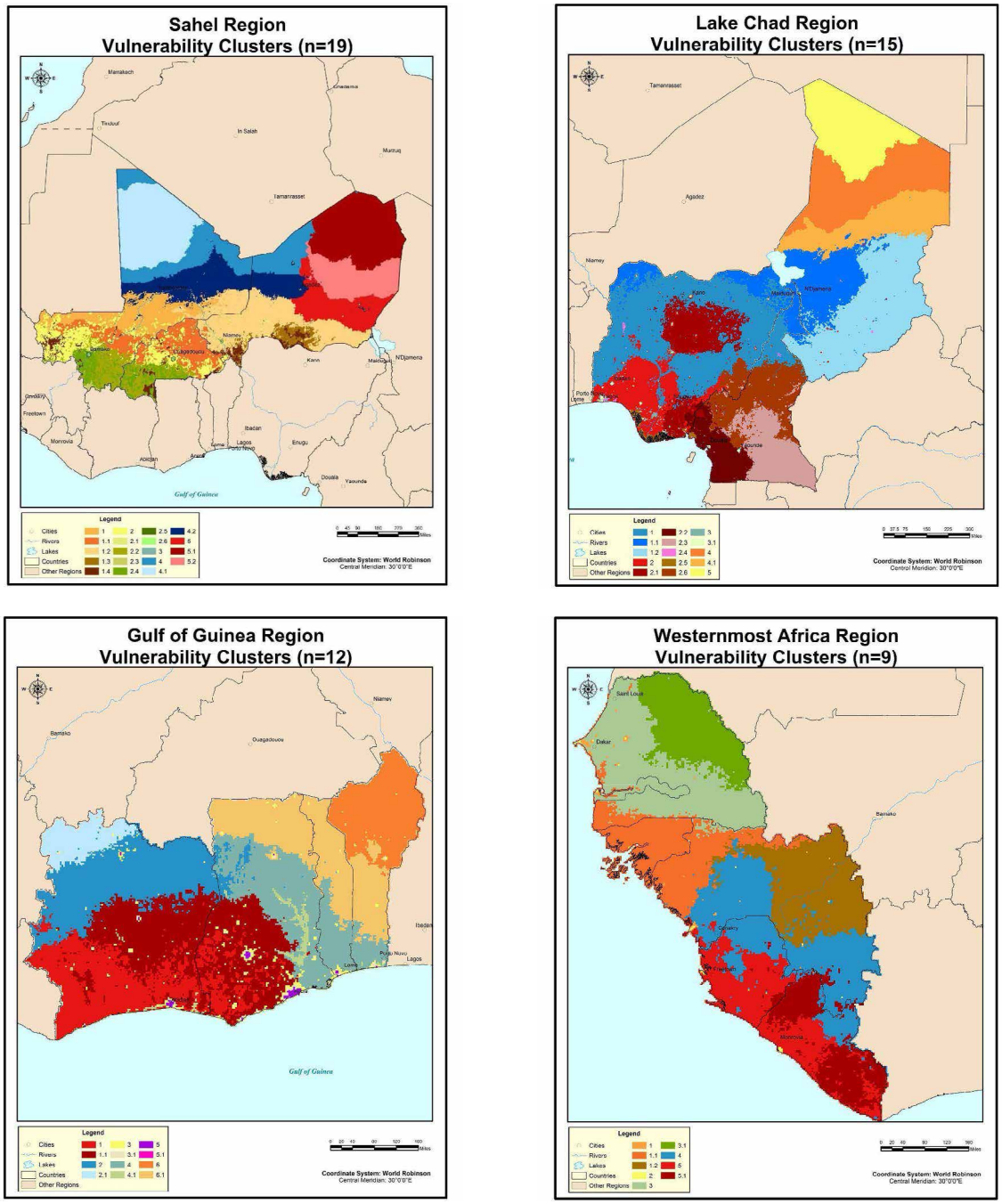
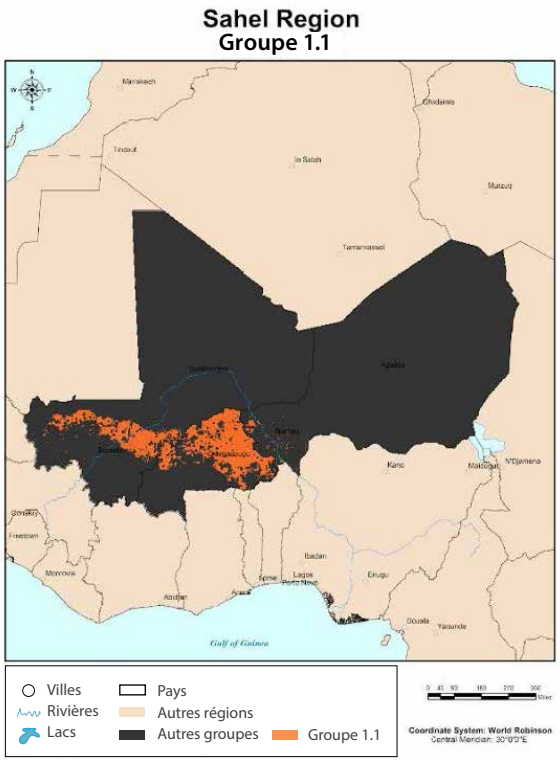


TABLEAU ES 2 Principaux groupes de la région du Sahel

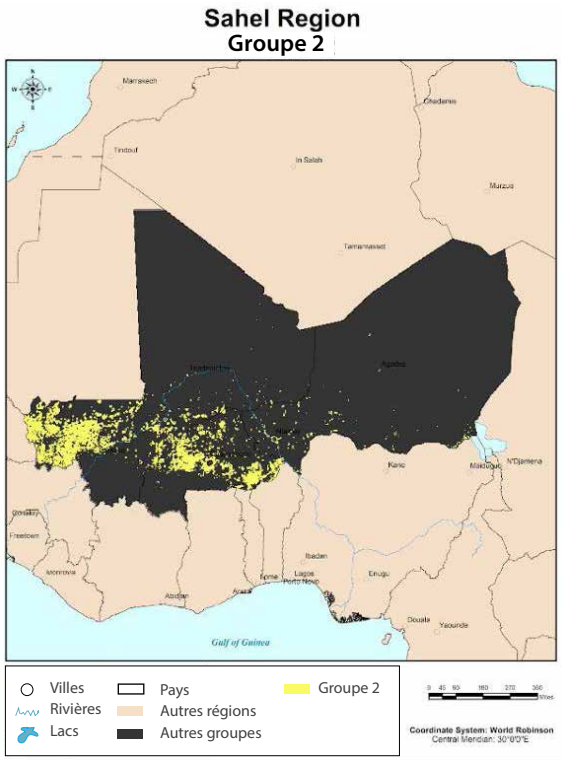
Région du Sahel, groupe 1.1

Le groupe 1.1 de la région du Sahel est dominé par la région frontalière entre le Mali et le Burkina Faso, avec la majorité des cellules de grille au Burkina Faso. Ce groupe s'étend sur 174 250 km2 avec une population moyenne de 44,9 personnes/km2. De 2000 à 2020, la population de ce groupe a augmenté en moyenne de 18,8 personnes/km2. Le changement de la température maximale moyenne entre 2020 et 2100 devrait être de 3,66°C, avec une diminution des précipitations annuelles de 114,83 mm. Le nombre de décès dus à des conflits pour 1000 habitants est de 0,29. Pour une région rurale, cela représente un nombre relativement élevé de décès dus à des conflits.



Région du Sahel, groupe 2

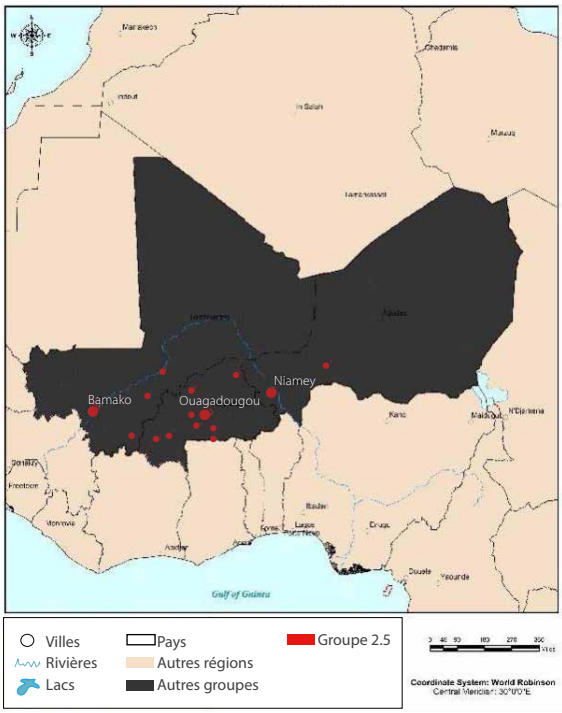
Le groupe 2 dans la région du Sahel couvre une superficie de 191 375 km2, avec la plupart des cellules de grille au Mali et au Burkina Faso. Une grande partie de ce groupe se trouve sur ou près des frontières internationales, le type de terre le plus commun est la prairie, et le groupe contient la troisième plus grande perte de couverture forestière de la région. Entre 2020 et 2100, la température mensuelle moyenne devrait augmenter de 3,5°C, et les précipitations annuelles devraient diminuer de 164,06 mm. Ces impacts climatiques sont parmi les plus graves pour cette région, et ils sont aggravés par l'exposition aux conflits violents. Le groupe 2 contient le troisième niveau le plus élevé de décès moyens dus aux conflits par maille (1,28 pour 1 000 personnes) dans la région du Sahel. L'une des caractéristiques de ce groupe est le nombre élevé de conflits dans les cellules ayant une densité de population relativement faible. Avec une densité de population moyenne de 46,5 personnes/km^2 qui a augmenté de 20,8 personnes/km2 entre 2000 et 2020, cette région présente un ratio élevé de décès dus aux conflits par rapport à la population totale. Ce groupe a également le deuxième temps de trajet moyen le plus long vers l'eau de surface de la région parmi les groupes qui ne sont pas des déserts peu peuplés (c'est-à-dire, une couverture terrestre principalement désertique avec < 4 personnes/km^2).



Région du Sahel, groupe 2.5

Le groupe 2.5 dans la région du Sahel couvre une zone de 5 450 km2, avec la plupart des cellules de grille au Mali. Ce groupe est dominé par des cellules de grille périurbaines où les prairies constituent la couverture terrestre dominante. Entre 2020 et 2100, la température mensuelle moyenne devrait augmenter de 3,3°C, mais les précipitations resteront pratiquement inchangées. Le groupe 2.5 contient le deuxième niveau le plus élevé de décès moyens dus aux conflits par maille (14,9 pour 1 000 personnes) dans la région du Sahel. Ce groupe contient la deuxième plus grande population (690,9 personnes/km2) et la deuxième plus grande augmentation de la population dans la région (436,2 personnes/km2). Les infrastructures y sont également faibles par rapport à la population, avec le deuxième temps de trajet moyen le plus long vers les eaux de surface (c'est-à-dire en excluant les cellules qui sont principalement désertiques).

Sahel Region
Groupe 2.5



Note : Pour améliorer la visualisation, le groupe 2.5 du Sahel est représenté en rouge. Dans la carte régionale, le groupe 2.5 du Sahel est représenté en vert.

Les profils de vulnérabilité aux conflits et au climat identifiés par ce rapport peuvent aider les opérations de développement qui s'attaquent aux conflits et aux risques climatiques de trois manières principales. Premièrement, ils fournissent des informations sur les différents types de vulnérabilités communes à des groupes de localités dans une région et sur la manière dont les différents groupes diffèrent dans leur vulnérabilité. Deuxièmement, ils permettent aux praticiens de travailler au-delà des frontières nationales et infranationales pour identifier les localités qui sont confrontées à des vulnérabilités similaires et qui peuvent bénéficier de réponses opérationnelles similaires. Troisièmement, le processus de génération de groupes et de profils de vulnérabilité est très flexible et peut être adapté en fonction des besoins opérationnels. Plus précisément, les groupes peuvent être générés à différentes échelles géographiques et administratives (c'est-à-dire les unités administratives ou les cellules de la grille spatiale) et personnalisés pour inclure d'autres facteurs de vulnérabilité d'intérêt, y compris les variables socio-économiques ou biophysiques pour lesquelles des données spatiales sont disponibles à une résolution fine (5 x 5 km dans notre analyse). Cette flexibilité rend l'approche pertinente pour informer les plans sectoriels et de développement à divers niveaux spatiaux, administratifs et politiques et au-delà des frontières disciplinaires.

RECOMMANDATIONS ET CAS D'UTILISATION

1. Les groupes de vulnérabilité peuvent renforcer la base de données probante qui sous-tend les dialogues d'adaptation au climat et les plateformes de gestion des connaissances aux niveaux régional, national et infranational. Alors que les groupes de vulnérabilité présentés dans ce travail ont été générés au niveau régional, l'ensemble de données existant peut également être

utilisé pour dériver des groupes aux niveaux national et infranational en fonction des besoins opérationnels. Les informations sur les groupes de vulnérabilité pourraient ainsi être adaptées pour alimenter les plateformes de gestion des connaissances (KMP) régionales et nationales prévues dans le cadre d'opérations régionales en cours telles que le projet PROLAC. La combinaison de l'analyse des groupes régionaux, nationaux et/ou sous-nationaux peut fournir des preuves supplémentaires pour identifier les communautés et les zones qui nécessitent des interventions de la manière la plus urgente et ainsi faciliter la priorisation des ressources pour les interventions ayant le plus grand impact. En outre, les informations fournies par les groupes pourraient améliorer les rapports régionaux sur le climat et le développement des pays (CCDR). Conçus spécifiquement pour s'attaquer à la disjonction entre les politiques climatiques et de développement, les CCDR contribuent à éclairer les stratégies nationales en explorant les synergies entre l'action climatique et les mesures qui favorisent la croissance économique, la prospérité partagée et la réduction de la pauvreté. L'intégration de données multidimensionnelles sur la vulnérabilité au climat et aux conflits renforcerait la base factuelle des CCDR en offrant la possibilité de cartographier les points chauds et de contribuer à l'identification de stratégies de renforcement de la résilience qui reflètent adéquatement les variations infranationales de l'exposition au climat et de la capacité d'adaptation.

2. Les profils de vulnérabilité peuvent faciliter la recherche comparative sur l'efficacité des interventions de développement et les échanges de connaissances. La connexion des données des profils de vulnérabilité avec les systèmes de suivi et d'évaluation des programmes peut faciliter le suivi de l'impact de divers types d'interventions à travers et au sein des groupes de vulnérabilité. Plus spécifiquement, les groupes de vulnérabilité pourraient être utiles pour informer la sélection et la comparaison des sites de suivi/évaluation d'impact. En outre, les données des groupes pourraient être exploitées pour des échanges de connaissances ciblés et l'apprentissage entre pairs en réunissant des participants (au niveau de la communauté, de la municipalité, de la province ou du pays) de zones présentant des profils de vulnérabilité similaires. De tels échanges peuvent promouvoir la diffusion des meilleures pratiques et des leçons apprises liées aux stratégies d'adaptation climatique sensibles aux conflits dans des zones présentant des caractéristiques de vulnérabilité communes.

3. Rendre les données sur la vulnérabilité accessibles aux niveaux infranational et local peut servir de point de départ à des discussions au niveau local pour identifier les investissements d'adaptation adaptés aux conditions locales. Il est essentiel de relier les informations sur le changement climatique et les voies de conflit aux vulnérabilités des régions, des districts ou des villages pour identifier et promouvoir les stratégies d'adaptation les mieux adaptées à l'amélioration de la résilience. Pour les facilitateurs du programme, les informations sur la vulnérabilité à échelle réduite peuvent constituer un apport précieux pour relier les défis de développement les plus urgents des communautés ciblées à leur exposition au climat et à leur capacité d'adaptation. Les facilitateurs peuvent utiliser ces informations sur la vulnérabilité pour explorer la viabilité des mesures d'adaptation au cours des dialogues menés par les communautés locales. Pour réaliser une évaluation de la viabilité des mesures en cours de discussion (comme les investissements dans les infrastructures nécessaires au traitement d'une culture spécifique), les animateurs pourraient superposer les informations contenues dans les profils de vulnérabilité aux connaissances contextuelles fournies par les membres de la communauté. L'application des données de vulnérabilité de cette manière pourrait profiter aux programmes d'investissement régionaux financés par la Banque mondiale ou d'autres institutions. Parmi les programmes en cours ou à venir pour lesquels l'outil pourrait être utile, citons le projet de redressement et de développement de la région du lac Tchad, le projet de redressement et de stabilisation à base communautaire pour le

Sahel, le projet de cohésion sociale des régions du nord du golfe de Guinée ainsi que le programme de résilience du système alimentaire en Afrique de l'Ouest (FSRP).

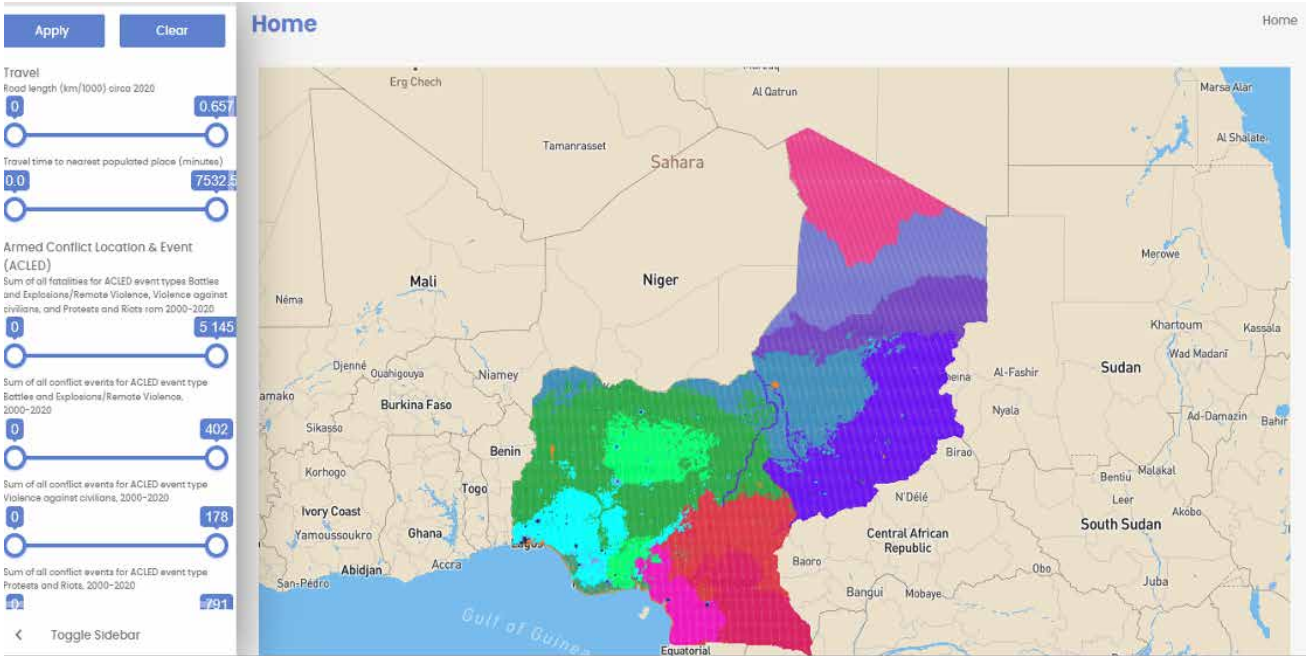
PROCHAINES ÉTAPES

Identifier des données supplémentaires sur les dimensions socio-économiques et politiques clés de la vulnérabilité à la résolution nécessaire pour les incorporer dans les profils de vulnérabilité et l'analyse de regroupement. Les travaux futurs devraient envisager d'ajouter de nouvelles informations sur les aléas climatiques et les dimensions socio-économiques et politiques, afin d'enrichir l'analyse pour identifier les groupes de vulnérabilité et les descriptions de profil de chaque groupe de vulnérabilité. Par exemple, des données climatiques supplémentaires pourraient aider les groupes à refléter avec précision les vulnérabilités climatiques des communautés agricoles, pastorales et urbaines que les valeurs moyennes ne peuvent pas entièrement saisir (parfois en raison de décalages dans le temps). Les variables potentielles comprennent les projections de température et de précipitations à court terme, la saisonnalité, la probabilité des seuils météorologiques et les événements météorologiques extrêmes tels que les inondations au cours d'une année donnée. Les points d'entrée pour trouver des données pour des variables de vulnérabilité supplémentaires comprennent le portail de connaissances sur le changement climatique de la Banque mondiale, les enquêtes nationales et les médias sociaux. L'inclusion de ces données dans les analyses basées sur les besoins des utilisateurs et des opérations devrait être un objectif central des travaux futurs.

Communiquer les données sur les groupes et les profils de vulnérabilité à un public plus large en traduisant les statistiques sommaires en profils clairement rédigés pour tous les groupes de vulnérabilité. Le travail de suivi devrait compiler des descriptions facilement accessibles des profils de vulnérabilité afin d'améliorer la compréhension des praticiens du développement et des agences gouvernementales sur la façon dont le conflit et le changement climatique se combinent pour générer une gamme de profils de vulnérabilité à travers l'Afrique de l'Ouest. Par le biais d'ateliers d'apprentissage impliquant les équipes de travail et les clients de la Banque mondiale, les praticiens du développement peuvent contribuer à concrétiser et à faire connaître les cas d'utilisation de ces données. En outre, permettre à diverses parties prenantes de s'engager dans les profils de vulnérabilité conduira à des idées supplémentaires sur les variables de vulnérabilité supplémentaires pertinentes qui devraient être considérées pour la génération de futurs groupes de vulnérabilité.

Publier les informations sur la vulnérabilité par le biais d'un outil de données interactif. Pour maximiser l'applicabilité des données sur la vulnérabilité, un outil en ligne est en cours de développement. La plateforme de données permettra aux décideurs politiques, aux chercheurs et aux praticiens du développement d'accéder directement aux données et d'utiliser des mécanismes de filtrage et de visualisation pour leur propre usage et analyse. Les utilisateurs seront en mesure d'effectuer des requêtes et des filtrages simples des données et d'adapter les visualisations de base à leurs besoins. Par exemple, l'outil permettra aux utilisateurs d'explorer et de comparer l'exposition, les sensibilités et la capacité d'adaptation de lieux spécifiques entre eux, ce qui pourrait les aider à délibérer sur les zones qui nécessitent le plus d'interventions de renforcement de la résilience. Des négociations sont actuellement en cours avec des institutions universitaires qui pourraient héberger l'outil en tant que bien public mondial bénéficiant à la fois à la recherche et aux actions de développement.

FIGURE ES 2 Aperçu de l'outil de données interactif



RÉFÉRENCES

Bednar, Jenna, Ranghild Nordås, and Rebecca Wai. 2022. The role of customary institutions in mitigating conflict and environmental degradation: The case of gold mining in Ghana. Banque mondiale. 2022. Le lien entre le changement climatique et les conflits en Afrique de l'Ouest : Une nouvelle approche pour des évaluations pertinentes de la vulnérabilité sur le plan opérationnel. Washington, D.C. : Banque mondiale.

Brottem, Leif. 2022. Climate change, pastoral resource access, and extremist group violence in the western Sahel: new data and insights from Mali. Banque mondiale. 2022. Le lien entre le changement climatique et les conflits en Afrique de l'Ouest : Une nouvelle approche pour des évaluations pertinentes de la vulnérabilité sur le plan opérationnel. Washington, D.C. : Banque mondiale.

Brown, Oli, Charlotte Penel. 2022. A Qualitative Assessment of Climate Fragility Risks in Côte d'Ivoire. Banque mondiale. 2022. Le lien entre le changement climatique et les conflits en Afrique de l'Ouest : Une nouvelle approche pour des évaluations pertinentes de la vulnérabilité sur le plan opérationnel. Washington, D.C. : Banque mondiale.

Charbonneau, Bruno, Peter Läderach, Marc-André Boisvert, Tatiana Smirnova, Grazia Pacillo, Alessandro Craparo, Ignacio Madurga. Climate Impact Pathways and Fragility, Conflict, and Violence Risks in Niger. 2022. Banque mondiale 2022. Le lien entre le changement climatique et les conflits en Afrique de l'Ouest : Une nouvelle approche pour des évaluations pertinentes de la vulnérabilité sur le plan opérationnel. Washington, D.C. : Banque mondiale.

Groupe international d'experts sur le changement climatique (GIEC). 2021. Sixth Assessment Report: Regional fact sheet-Africa. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/factsheets/IPCC_AR6_WGI_Regional_Fact_Sheet_Africa.pdf

OCDE/CSAO (Organisation de coopération et de développement économiques / Le Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest). 2020. The Geography of Conflict in North and West Africa, West African Studies, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/02181039-en.

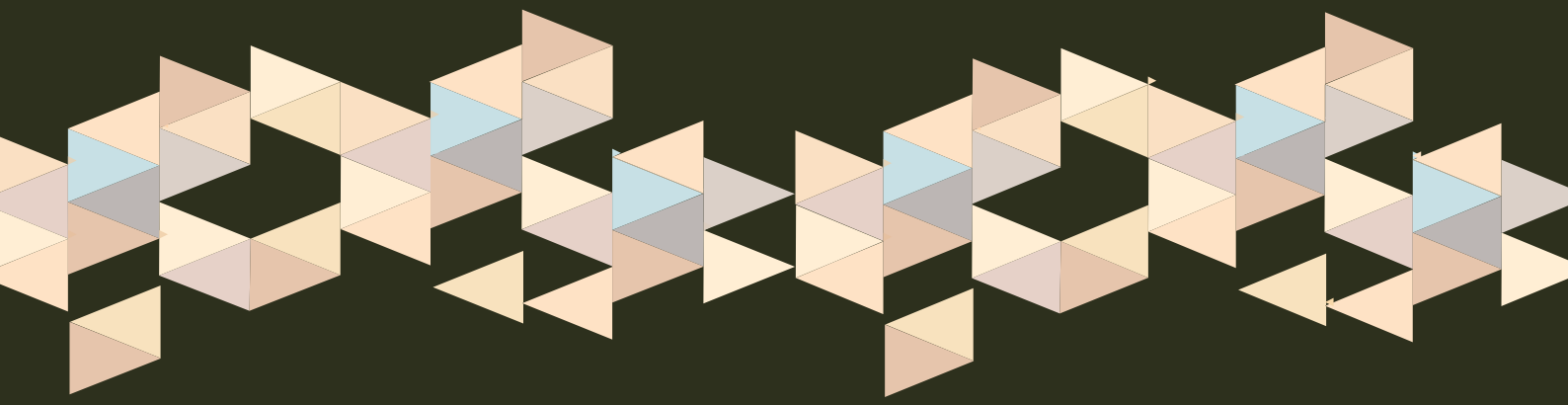
Rigaud, K. K., de Sherbinin, A., Jones, B., Adamo, S., Maleki, D., Abu-Ata, N. E., ... & Mills, B. 2021. Groundswell Africa: Internal Climate Migration in West African Countries. Banque mondiale.

RPCA (Réseau de prévention des crises alimentaires). 2022. Relevé des conclusions. https://www.food-security.net/wp-content/uploads/2022/04/RPCA2022_RELEVE-CONCLUSIONS_FR.pdf

Schon, Justin. 2022. How aid may over-target agricultural need: Instrumental-variable mediation analysis of climate-aid-violence links in Nigeria. Banque mondiale 2022. Le lien entre le changement climatique et les conflits en Afrique de l'Ouest : Une nouvelle approche pour des évaluations pertinentes de la vulnérabilité sur le plan opérationnel. Washington, D.C. : Banque mondiale.

Sylla, Mouhamadou Bamba, Jeremy S. Pal, Aissatou Faye, Kangbeni Dimobe, and Harald Kunstmann. 2018. "Climate Change to Severely Impact West African Basin Scale Irrigation in 2°C and 1.5°C Global Warming Scenarios."Scientific Reports 8, no. 1 (September 26, 2018): 14395. https://doi.org/10.1038/s41598-018-32736-0.

UNHCR (Agence des Nations Unies pour les Réfugiés). 2021. Factsheet Diffa Region - Niger. Geneva.



THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP