WEATHER!NG RISK

Étude de cas sur le Mali

Comment le changement climatique et environnemental aggrave les conflits et les inégalités







PRÉPARÉ PAR

Chitra Nagarajan

Auteurs et autrices ayant participé: Lisa Binder (PIK), Lucas Destrijcker (adelphi), Sidney Michelini (PIK), Lukas Rüttinger (adelphi), Bokar Sangaré, Barbora Šedová (PIK), Janani Vivekananda (adelphi), Rania Zaatour (PIK)

REMERCIEMENTS

Les auteurs et les autrices souhaitent remercier les personnes suivantes pour leurs contributions. Pour le PNUD : Michel Sawadogo Daouda, Haoua Diawara, Baba Guindo, Natacha Kunama, Mouhamadou Issa Lele, Henri Mashagiro, Albert Mirindi, Jo Scheuer, Oumar Tamboura, Alfredo Teixeira et Zuzana Tollrianova pour leurs conseils, leur hospitalité et leur soutien logistique ; pour le PNUE : Silja Halle ; pour l'institut PIK : Jacob Schewe, l'équipe r'AGRICA, et tout particulièrement Christoph Gornott, Julia Tomalia et Stephanie Gleixner, et l'équipe d'ISIMIP ; pour adelphi : Janna Greve, Hannah Kurnoth et Mary Potts.

IMAGE DE COUVERTURE

© Inga Israel

SOUTENU PAR



PUBLIÉ PAR

adelphi research gGmbH Alt-Moabit 91, 10559 Berlin, Allemagne www.adelphi.de

L'analyse, les résultats, les recommandations et les graphiques présentés dans ce document représentent l'opinion des auteurs et ne sont pas nécessairement représentatifs du point de vue des organisations mentionnées ci-dessus.

Date: Septembre 2022

Responsabilité éditoriale : adelphi Mise en page et conception graphique :

Studio GOOD Berlin et

Hannah Kurnoth, Alina Viehoff (adelphi)
Infographies: Hannah Kurnoth (adelphi)

Crédits photo: © Andy Spyra

Licence:

Les éditeurs ont octroyé une licence Creative Commons Attribution – Pas de Modification 4.0 International pour tous les textes de cette publication. Vous avez le droit de reproduire et de partager le document sous licence à condition de citer adelphi comme suit : « © adelphi, CC-BY ND 4.0 ». Les photographies et les graphiques ne sont pas couverts par cette licence. En cas de doutes, veuillez contacter adelphi avant de reproduire le document.

© adelphi 2022

Ce rapport doit être cité comme suit :

Chitra Nagarajan ; Lisa Binder ; Lucas Destrijcker ; Sidney Michelini ; Lukas Rüttinger ; Bokar Sangaré ; Barbora Šedová ; Janani Vivekananda et Rania Zaatour 2022 : Weathering Risk climate, peace and security assessment: Mali. Publié par adelphi.

Table des matières

Rapport de synthèse — 4

A. Introduction et méthodologie — 9

B. Contexte et tendances au Mali -11

- 1. Un début de décennie mouvementé
- 2. Un pays en conflit
- 3. Faiblesse des services publics, exploitation par les représentants de l'État ?
- 4. Changements démographiques et mouvements de population
- 5. Stigmatisation sociale, hiérarchies et exclusion
- 6. Le rôle fondamental (mais sous-évalué) du genre
- 7 Précarité économique et attrait du commerce informel et illégal

C. Environnement et changement climatique au Mali — 20

- 1. Des changements climatiques majeurs et en hausse
- 2. Projections du changement climatique

D. Trajectoires de la sécurité climatique — 31

- Le changement climatique et les conflits, pris séparément ou ensemble, ont des effets sur les moyens de subsistance, empêchent les stratégies d'adaptation et affectent la cohésion sociale
- La faible gouvernance, la priorité accordée à la rente et la corruption ont des effets négatifs sur l'adaptation, les dynamiques de conflits et la dégradation de l'environnement

- La compétition accrue autour des ressources naturelles contribue à la hausse des tensions et de la violence (intra et intercommunautaire)
- L'insécurité climatique est provoquée par les inégalités existantes et les creuse, affaiblissant la capacité d'adaptation et aggravant les conflits

E. Réponses existantes et enseignements tirés — 48

- 1. Un besoin de prudence et de données probantes
- 2. Les interventions étatiques et non-étatiques peinent à répondre aux besoins
- Une résolution efficace des conflits et des pratiques de maintien de la paix existent dans certaines régions
- Les pratiques agroécologiques représentent des alternatives qui améliorent l'autosuffisance, réduisent l'impact sur l'environnement et sont sensibles aux conflits

F. Conclusions et recommandations — 52

- Recommandations pour le Gouvernement du Mali
- 2. Recommandations pour les acteurs de la société civile
- 3. Recommandations pour les donateurs, les ONG internationales, et les agences de l'ONU

Bibliographie - 59

Annexe: Méthodologie utilisée pour les graphiques et les cartes — 66

Acronymes – 68

Rapport de synthèse

Le Mali connait une insécurité grandissante et une variabilité climatique importante. Le pays fait face à des conflits violents, notamment à Gao, Kidal, Tombouctou, Mopti, Ségou, mais aussi de plus en plus dans les régions du sud et de l'ouest. Au cours des dernières années, le pays a également vécu une variabilité importante des précipitations à l'échelle interannuelle et décennale, ainsi qu'une augmentation de la fréquence et de l'intensité des évènements météorologiques extrêmes. Dans un futur relativement proche, les conséquences du changement climatique vont accentuer les pressions sur les ressources naturelles et donc sur les moyens de subsistance, tout en limitant progressivement la capacité de la population à s'adapter.

En dehors du Mali, l'attention (des médias) se concentre sur la situation politique et sécuritaire à la suite du coup d'État militaire d'août 2020, le retrait récemment annoncé en 2022 des troupes françaises de l'opération Barkhane de lutte contre le terrorisme et, plus récemment, sur les massacres de djihadistes présumés qu'auraient commis des militaires maliens et des mercenaires étrangers.

Pourtant, le pays est également confronté à des défis économiques, politiques et sociaux de taille. Les causes et les moteurs des dynamiques de conflit que connait le Mali actuellement sont complexes, et la faible gouvernance, l'exclusion et la marginalisation socio-économiques structurelles jouent un rôle important. La faiblesse de la gouvernance est à la fois la cause et la conséquence du conflit : d'un côté, la population fait souvent face à un État corrompu, prédateur, qui l'exploite et recherche la rente, mais de l'autre côté, l'insécurité réduit encore davantage la présence de l'État et la fourniture de services.

Dans le même temps, il devient de plus en plus difficile de maintenir ses moyens de subsistance à cause du changement climatique. Le problème est aggravé par la récession, les inégalités, l'insécurité, la corruption, l'exclusion sociale et les politiques qui ne permettent pas la mise en place de stratégies d'adaptation, voire ont des effets négatifs sur celles-ci. Ces dynamiques sont étroitement

liées aux grands changements démographiques du pays, tels que la croissance démographique, l'urbanisation, la tendance à la sédentarisation, et les déplacements de populations à la recherche d'opportunités économiques.

Dans ce contexte, une attention accrue est portée à la façon dont climat et conflits sont étroitement liés. Néanmoins, il manque des données contextuelles sur les risques spécifiques, et des préoccupations légitimes ont été exprimées quant au fait que les risques liés à la sécurité climatique pourraient être utilisés pour éviter de résoudre les problèmes plus larges de gouvernance, d'exclusion et de marginalisation.

Ce rapport vise à aborder ces problèmes en présentant des données quantitatives et qualitatives, ainsi qu'une analyse de la sécurité climatique du pays. Ce rapport utilise la méthodologie de Weathering Risk et s'appuie sur des entretiens menés avec 87 personnes (28 femmes et 59 hommes) en juin 2021, ainsi que sur une analyse historique et des projections des effets du changement climatique au Mali réalisées par l'Institut de recherche de Potsdam sur les effets du changement climatique (PIK).

L'IMPORTANCE CRUCIALE DES RAPPORTS DE GENRE

Les rapports de genre sont essentiels pour comprendre les dynamiques politiques, économiques, sociales, environnementales et celles des conflits, mais sont souvent peu pris en compte, surtout lorsqu'il s'agit de la façon dont certaines normes de masculinité favorisent les conflits ou des vulnérabilités propres au genre masculin. Au Mali, les normes de genre ont pourtant des effets négatifs sur l'accès, le contrôle et la propriété des ressources mais aussi la prise de décisions par des femmes, alors même que cela est fondamental pour garantir les moyens de subsistance des familles et consolider la paix. Parallèlement, la stratification sociale organisée en fonction des moyens de subsistance, des détenteurs de

pouvoir et la discrimination intégrée par les cadets sociaux¹ au sein de la société sont des aspects essentiels de la violence structurelle.

Environnement et changement climatique au Mali

La variabilité du climat, que ce soit géographiquement ou au fil du temps, n'est pas nouvelle au Mali, mais de grands changements ont eu lieu ces dernières années. Depuis le début du XX^e siècle, les températures moyennes ont augmenté d'environ 0,96 °C, avec une augmentation considérable du nombre de nuits très chaudes, mais aussi des températures maximales plus élevées et de plus grandes variations de température dans le nord du pays. Au cours de la même période, le niveau mensuel moyen des précipitations a diminué de 1,98 mm, soit 5 %, les régions en moyenne plus humides au sud (surtout Kayes et Sikasso) et celles très sèches autour de Tombouctou et Taoudéni étant particulièrement affectées.

Le nombre d'autres types d'événements météorologiques extrêmes a également augmenté. Le nombre moyen annuel de journées avec précipitations abondantes est passé d'environ 2,9 jours par an sur la période 1999-2003, à près de 3,6 jours par an sur la période 2012-2016. Après les sècheresses des années 1970 et 1980, une hausse des inondations a été observée dans le bassin du fleuve Niger, avec un retour général à des conditions humides. Les sècheresses restent néanmoins un phénomène récurrent. Le Mali fait face à d'importantes pressions environnementales résultant de l'activité humaine, comme la dégradation des terres, qui réduit la couverture végétale et entraîne la disparition de terres fertiles, avec par exemple une réduction de 15 % (ou 366 000 ha) de la couverture des arbres à cause de la déforestation entre 2000 et 2020. Dans le même temps, après la grande sècheresse du début des années 1980, une tendance à la végétalisation a été observée dans certaines parties de la province de Gourma au nord du Mali, ainsi que dans le Sahel dans son ensemble.

Si l'on regarde vers l'avenir, les projections ne sont pas claires en termes de précipitations et de disponibilité de l'eau mais, si l'on tient compte de la croissance démographique, il est très probable que la disponibilité de l'eau par personne baissera fortement d'une façon générale. Par ailleurs, les projections évoquent une hausse très probable des températures de 1,8 °C à 2,5 °C d'ici à 2030, et de 2,0 °C à 4,6 °C d'ici à 2080 par rapport aux niveaux de l'époque préindustrielle. Cette hausse des températures concernera tout le pays, mais le nord du Mali connaîtra une hausse plus forte des températures. Il est prévu avec un haut degré de certitude que le nombre annuel de journées très chaudes (avec des températures journalières maximales supérieures à 35 °C) augmente dans tout le Mali, et très fortement dans le sud. Il est estimé que le nombre de personnes qui seront concernées par au moins une canicule par an passera de 2 % en 2000, à entre 3,6 et 9 % en 2030, tandis que la mortalité liée à la chaleur doublera certainement, passant de 2,5 à 4,7 décès pour 100 000 personnes d'ici à 2030.

Axes de changement de la sécurité climatique

Nos recherches ont mis en évidence 4 liens entre le changement climatique et les conflits au Mali.

1. Le changement climatique et les conflits, pris séparément ou ensemble, ont des effets sur les moyens de subsistance, empêchent les stratégies d'adaptation et affectent la cohésion sociale

Le changement climatique et les conflits ont des répercussions importantes sur les moyens de subsistance et empêchent la population de s'adapter. Celle-ci s'est déjà adaptée soit au changement climatique, soit aux conflits, mais l'ampleur, la coexistence et les interdépendances entre changement climatique et conflits font qu'une grande partie de la population n'y parvient pas. De plus, les stratégies d'adaptation au changement climatique diminuent la cohésion sociale et aggravent les dynamiques de conflit.

2. La faible gouvernance, la recherche de rente et la corruption ont des effets négatifs sur l'adaptation, les dynamiques de conflits et la dégradation de l'environnement

La faible gouvernance, la recherche de rente, la corruption, et les comportements du gouvernement et des chefs communautaires ne tenant pas compte des conflits limitent les possibilités d'adaptation au changement climatique, alimentent les griefs et ne permettent pas une résolution efficace des conflits. Tous ces éléments affaiblissent la

¹ Individus dont les caractéristiques sociales, comme l'âge, la communauté et/ou le genre, limitent la mobilité sociale, bloquent l'accès aux réseaux économiques et les excluent des positions de pouvoir.

confiance entre la population et le gouvernement, et renforcent les dynamiques de conflit existantes avec les groupes d'opposition armés (GOA), qui profitent de ces griefs pour asseoir leur légitimité et obtenir davantage de soutien.

3. La compétition accrue autour des ressources naturelles contribue à la hausse des tensions et de la violence (intra et intercommunautaire)

Le changement climatique, du fait de ses effets négatifs sur la disponibilité et la qualité des ressources naturelles, exacerbe la compétition autour des terres, de l'eau, ainsi que des ressources sylvicoles et fluviales. On note une augmentation des tensions pour l'accès, l'usage ou le contrôle des ressources naturelles entre et au sein des communautés, qui dégénèrent de plus en plus en situation de violence. Cette dynamique affecte en retour la cohésion sociale, contribue à la stigmatisation de certains groupes, et joue un rôle dans l'escalade des cycles de violence. Néanmoins, il n'existe pas de lien de causalité simple et automatique entre changement climatique, compétition autour des ressources et violence. D'autres aspects, comme la disponibilité des armes, la militarisation du conflit, l'absence d'une gouvernance et d'une gestion des ressources naturelles efficaces, inclusives, justes et sensibles au conflit, la création de milices et les antécédents (locaux) de contestation et de marginalisation jouent un rôle important dans le passage d'une compétition autour des ressources à un conflit et de la violence.

4. L'insécurité climatique est provoquée par les inégalités existantes et les creuse, affaiblissant la capacité d'adaptation et aggravant les conflits

Les inégalités sont à la fois une cause et une conséquence majeures de l'insécurité climatique. Les effets de l'insécurité climatique et la capacité d'adaptation ne sont pas les mêmes selon les groupes de population. Certains groupes, comme les femmes, se voient empêchées d'appliquer les stratégies utilisées par les autres pour s'adapter à l'évolution des dynamiques. Par conséquent, les effets combinés du changement climatique et des conflits, et les risques liés à l'insécurité climatique creusent les inégalités existantes, les niveaux d'exclusion se chevauchant souvent. L'insécurité climatique augmente également la violence basée sur le genre. Les personnes interrogées ont indiqué que les tensions dans leur couple, le nombre de divorce et la violence conjugale avaient augmenté face aux difficultés qui pèsent sur les moyens de subsistance et qui sont liées au changement climatique et aux conflits. Les autres formes de violence incluent le mariage forcé

et précoce, le mariage comme monnaie d'échange, l'exploitation sexuelle, le harcèlement, le viol, et les restrictions des droits des femmes. Par ailleurs, les griefs liés à ces inégalités dans les effets et les obstacles associés renforcent les dynamiques des conflits. Ces interdépendances créent un cercle vicieux d'augmentation de l'insécurité climatique, des conflits, et des inégalités.

Recommandations

L'évolution constante du climat du Mali affectera encore davantage la santé humaine et animale, la sécurité alimentaire et les moyens de subsistance. Par ailleurs, il existe également des craintes importantes que les dynamiques de conflit existantes se renforcent, s'aggravent et s'étendent à d'autres régions. Par conséquent, il est urgent de prendre des mesures pour atténuer et s'adapter au changement climatique, traiter les causes des conflits, et s'attaquer aux facteurs de l'insécurité climatique.

Les axes de changement présentés dans cette étude montrent en quoi le changement climatique est l'un des nombreux facteurs qui influencent les conflits, et comment il affecte la vie des populations. Le fait de se concentrer sur la sécurité climatique ne doit pas se faire au détriment des autres difficultés, comme l'amélioration de la gouvernance, la lutte contre les inégalités d'âge, de classe, de genre et d'autres, garantir que la justice soit perçue comme étant rendue, et traiter les autres causes des conflits. De plus, mettre l'accent sur l'action climatique et environnementale peut éventuellement avoir des conséquences inattendues si cela est fait de manière maladroite et sans tenir compte des conflits. Les interventions en sécurité climatique doivent plutôt chercher à gérer les interdépendances entre ces facteurs et le changement climatique. Les axes de changement montrent les différentes façons dont le changement climatique exacerbe et influence les facteurs et les dynamiques de conflits, et comment le conflit nuit à la capacité d'adaptation et à la résilience des communautés. Ces liens sont autant de points d'entrée pour des actions intégrées qui mélangent des actions de lutte contre le changement climatique et des actions de consolidation de la paix.

Par ailleurs, alors que l'attention et les financements se tournent davantage vers l'insécurité climatique, il va devenir de plus en plus important pour les acteurs de mobiliser des scientifiques du climat, des expert.e.s en conflit et des chefs communautaires



Une jeune femme Peul portant ses affaires à Ogoussago, un village attaqué et détruit par une milice Dogon adverse © Andy Spyra

étant Malien.nes, et de garantir que leurs interventions ne sont pas juste reformulées, mais répondent bien aux dynamiques de la sécurité climatique présentées dans ce rapport. Dans cette optique, nous souhaitons présenter ci-dessous les recommandations en matière de sécurité climatique à l'attention du Gouvernement du Mali, de la société civile, des donateurs, des ONG internationales, des agences de l'ONU, et de la MINUSMA.

Nous présentons ici un résumé des sept recommandations issues de nos analyses. Vous trouverez des informations plus détaillées sur chaque recommandation et des points d'entrée pour les acteurs concernés dans le rapport complet.

1. Améliorer la collecte et le partage des données climatiques afin d'avoir de meilleures prévisions, modélisations et prédictions météorologiques, et de pouvoir communiquer ces informations aux ministères, départements et agences du gouvernement, à la société civile, et au grand public. Le fait de fournir des données météorologiques et climatiques fiables de façon régulière permettra de justifier la prise de décision, l'élaboration des programmes et la planification de l'adaptation au changement climatique, et peut également avoir comme

- corollaire un renforcement de la confiance et du contrat social entre l'État et le peuple.
- 2. Sensibiliser à une adaptation au changement climatique sensible aux conflits, afin que les individus sachent comment s'adapter sans exacerber les inégalités et les conflits. Une meilleure compréhension des difficultés communes ainsi qu'un processus commun et inclusif afin de les résoudre peut renforcer la cohésion sociale entre les groupes et au sein des groupes.
- 3. Améliorer l'inclusivité, la responsabilité et la réactivité de la gouvernance, et garantir la sécurité, notamment autour de la gestion des ressources naturelles (y compris forestières), afin de gérer les frustrations et les griefs actuels et empêcher la déforestation et la dégradation de l'environnement. Le fait d'inclure tous les groupes concernés de façon à leur fournir les ressources dont ils ont besoin, leur offrir un espace sécurisé où s'exprimer sans crainte de représailles, et de réelles possibilités de prendre et de justifier leurs décisions, permettra non seulement de garantir que la prise de décision soit plus juste, et ne se fasse au profit d'un groupe et au détriment des autres groupes de façon involontaire, mais aussi qu'elle soit plus durable.

- 4. Accorder la priorité au renforcement de la résilience et de la sécurité climatique dans le sud du Mali, en renforçant la cohésion sociale, en tenant compte des réalités matérielles, et en améliorant la résilience face au changement climatique. Le renforcement de la cohésion sociale et des capacités de gouvernance afin de tenir compte des réalités matérielles des personnes les plus à risque, peut améliorer la résilience climatique et atténuer les risques que posent les dynamiques actuelles de l'insécurité climatique, et empêcher qu'elles sapent les efforts de paix dans le sud du Mali.
- 5. Encourager des pratiques agroécologiques intelligentes du point de vue climatique et sensibles aux conflits, en lançant et en étendant des interventions et des actions de communication afin d'améliorer la sécurité alimentaire et les moyens de subsistance de façon durable et sensible aux conflits. Le partage d'informations sur des techniques agricoles mutuellement bénéfiques pour différents groupes d'identités peut créer un climat de confiance et renforcer la cohésion sociale entre les groupes, mais aussi améliorer la résilience climatique et la sécurité alimentaire.
- 6. Garantir que des évaluations intégrées et inclusives de la sécurité climatique du Mali soient réalisées de manière continue. Les dynamiques de la sécurité climatique ne cessant de changer, il est important de disposer d'évaluations régulièrement mises à jour afin de fournir des connaissances et d'atténuer les risques que posent une évolution du climat pour la sécurité.
- 7. Renforcer les capacités du gouvernement, de l'armée et de la société civile pour soutenir la population, notamment les personnes socialement exclues, dans leurs stratégies d'adaptation aux risques liés à la sécurité climatique.

 Le fait de traiter les inégalités sous-jacentes et de garantir des processus inclusifs et responsables, peut renforcer le contrat social entre les individus et l'État, atténuer l'impact des risques liés à la sécurité climatique et réduire le risque de créer d'autres griefs plus profonds.

A. Introduction et méthodologie

Au cours des dernières années, le Mali a connu une insécurité grandissante et des changements climatiques importants, ce qui a accru l'attention portée à la façon dont le climat et les conflits s'influencent mutuellement. Cependant, en l'absence de données et d'analyses claires, de nombreux débats sur ces sujets se font sans données probantes, ce qui crée le risque d'instrumentaliser les discours et de poursuivre la militarisation comme priorité. Fondé sur la méthodologie et le cadre analytique de Weathering Risk,² ce rapport contribue à combler ces lacunes, ce en présentant des données quantitatives et qualitatives, ainsi qu'une analyse de la sécurité climatique du pays.

Méthodologie

Ce rapport est fondé sur la méthodologie de Weathering Risk (Rüttinger et al. 2021), et notamment sur des entretiens semi-dirigés³ menés auprès de 87 personnes (28 femmes et 59 hommes) sur une période de 3 semaines en juin 2021. Les chercheurs et les chercheuses ont suivi une approche féministe intersectionnelle (Kaijser & Kronsell 2014), fondée sur la sensibilité au conflit, l'intégration du genre et l'inclusion sociale. Parmi les personnes interrogées figuraient des personnes travaillant dans les secteurs de l'agriculture, la pêche, le pastoralisme, ainsi que des

Évaluation Climat, Paix et Sécurité : lieux des entretiens menés au Mali

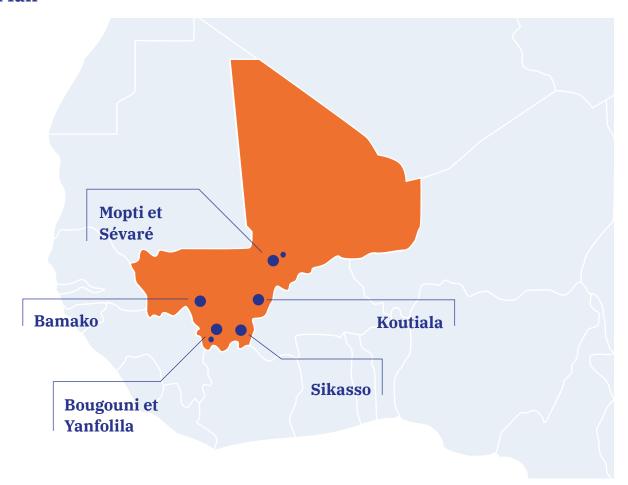


Figure 1: Carte des lieux des entretiens menés au Mali (source : créée par adelphi)

chefs communautaires, des représentants de la société civile, d'organisations non-gouvernementales internationales (ONGI) et des agences de l'Organisation des Nations Unies (ONU), du gouvernement, ainsi que des chercheurs et des chercheuses. Elles incluaient des personnes handicapées, déplacées à l'intérieur du pays, et des migrants et des migrantes. Les entretiens ont eu lieu en bambara, anglais, français et en peul à Bamako, Mopti et Sévaré dans la région de Mopti, et à Bougouni, Koutiala, Sikasso, et Yanfolila dans la région de Sikasso.⁴ Des notes ont été prises pendant l'entretien et analysées selon une approche théorique à base empirique avec des enregistrements audio servant de référence lorsque nécessaire. Bien que le texte renvoie à des entretiens spécifiques lorsque cela est possible, il ne fournit aucune autre information. À chaque fois que le rapport ne précise pas la source, cela signifie que les résultats se basent sur des informations recueillies pendant les entretiens, et que les détails ne sont pas divulgués pour des raisons de confidentialité et de sécurité.

Ce rapport s'appuie également sur une analyse historique et des projections des effets du changement climatique au Mali, réalisée par l'Institut de recherche de Potsdam sur les effets du changement climatique (PIK), et détaillée dans l'annexe. Ces analyses et ces projections sont basées sur la méthodologie et les produits développés dans le cadre du projet AGRICA de l'institut PIK⁵, et fournissent des informations spécifiques au niveau régional sur les changements climatiques actuels et futurs ainsi que les impacts sectoriels pour différents scénarios de changement climatique. Les données et analyses sous-jacentes sont basées sur le projet ISIMIP d'intercomparaison de modèle d'impact inter-sectoriel (Inter-Sectoral Impact Model Intercomparison Project) de l'institut PIK6 (Frieler et al. 2017).

À la suite d'un rapport préliminaire, les résultats ont été présentés dans le cadre d'un atelier d'analyse réunissant des experts et expertes du climat et des conflits faisant partie de l'équipe de Weathering Risk en novembre 2021, ce qui a permis de recueillir des commentaires. Parmi les limites figuraient l'impossibilité d'atteindre la parité de genre parmi les personnes interrogées⁷, ainsi que les problèmes de sécurité et d'accès qui ont restreint les lieux de recherche dans la région de Mopti. Les contraintes de temps et de budget ont également rendu impossible la collecte de

données dans le nord du Mali. De plus, seule une partie des données climatiques et environnementales issues d'observations était disponible car, en raison du nombre limité de stations météorologiques disponibles au Mali, seules quelques données d'observation ont été incluses dans les jeux de données existants.

Présentation du rapport

Ce rapport fournit en premier lieu une vision d'ensemble du contexte et des principales tendances du pays, puis présente les données actuelles et futures sur le changement climatique et quelques impacts sectoriels. Une fois ce cadre posé, il évoque ensuite quatre grands axes de changement de la sécurité climatique issus des données, ainsi que les réponses existantes et les enseignements tirés, avant de conclure par des recommandations à l'attention du Gouvernement du Mali, des acteurs de la société civile, des donateurs, des ONGI, des agences de l'ONU et de la Mission multidimensionnelle intégrée des Nations unies pour la stabilisation au Mali (MINUSMA).

² Pour plus d'informations sur Weathering Risk, rendez-vous sur https://weatheringrisk.org/en.

³ Un guide d'entretien est disponible sur demande

⁴ Les citations ont parfois été adaptées pour les besoins de la traduction.

⁵ Pour plus d'informations sur AGRICA, rendez-vous sur https://agrica.de/

⁶ https://www.isimip.org/

⁷ Alors qu'il a été possible d'atteindre la parité de genre pour les membres des communautés, cela a été difficile dans les autres catégories car les dynamiques de pouvoir et de genre au Mali sont telles que les hommes prédominent dans les positions de pouvoir (chefs communautaires, ministres du gouvernement, ONG, et agences de l'ONU).

B. Contexte et tendances au Mali

Cette partie fournit une vision d'ensemble du Mali qui ne vise pas à rentrer dans les détails, mais plutôt à offrir suffisamment d'éléments pour pouvoir ensuite replacer les résultats présentés dans leur contexte. Elle commence par les récents développements et les dynamiques de conflit, avant d'aborder la nature de l'État, les changements démographiques, l'exclusion sociale, le genre et la précarité économique.

1. Un début de décennie mouvementé

À la suite d'élections législatives contestées, des milliers de Malien.nes sont descendus dans les rues en juin 2020, et ont pris eux-mêmes le nom de Mouvement du 5 juin-Rassemblement des forces patriotiques (M5). Il comprenait des figures de l'opposition, des chefs religieux, des membres de la société civile et des syndicats, et demanda la démission du Président Ibrahim Boubacar Keita en raison de ce qu'ils considéraient comme son échec à lutter contre l'insécurité et à améliorer l'économie (Al Jazeera 2020d). Malgré des concessions mises sur la table et une médiation menée par la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), le M5 continua à tenir le Président Keita comme responsable de qui était perçu comme des échecs de la gouvernance (BBC 2020). Leur campagne de désobéissance civile de masse s'intensifia après que les leaders de l'opposition furent arrêtés, les manifestants occupèrent l'Assemblée nationale et la télévision publique, et les forces de sécurité firent en réponse un usage excessif de la force : pendant ces trois jours d'agitation de juillet 2020, au moins 14 personnes furent tuées et plus de 300 blessés (Maclean 2020). Les manifestations contre le gouvernement reprirent en août 2020 et furent réprimées par des gaz lacrymogènes et des canons à eau (Al Jazeera 2020c).

Le 18 août, les soldats arrêtèrent le Premier ministre Boubou Cissé et le Président Keita : celui-ci annonça alors sa démission et dissolut le Gouvernement et le Parlement le lendemain (Al Jazeera 2020a). Les responsables du coup d'État annoncèrent la création du Comité National pour le Salut du Peuple (CNSP) avec le colonel Assimi Goïta à sa tête. Le deuxième coup d'État militaire en moins de 10 ans fut condamné par l'Union africaine, la CEDEAO et l'Organisation des Nations Unies. Le CNSP fit pression pour faire adopter une charte établissant une transition de 18 mois vers un régime civil, laquelle fut rejetée par le M5, qui accusa les militaires de vouloir monopoliser le pouvoir (Al Jazeera 2020b). Un gouvernement de transition comprenant des militaires et des civils fut formé en septembre 2020, mais la transition déjà chaotique dérailla de nouveau en mai 2021. Quelques heures après un remaniement ministériel qui remplaçait les responsables du coup d'État, le Président par intérim Bah N'daw, le Premier ministre Moctar Ouane, et le ministre de la Défense Souleymane Doucouré furent détenus par l'armée et démissionnèrent de leurs postes rapidement après (International Crisis Group 2021). Le colonel Goïta, vice-président par intérim, prêta serment en tant que Président par intérim en juin 2021. En réponse, la CEDEAO et l'Union africaine suspendirent le Mali comme membre de ces institutions, les États-Unis mirent un terme à leur aide militaire, et la France annonce une réduction de sa présence militaire.

Malgré ses promesses initiales, le gouvernement militaire proposa de rester au pouvoir plus longtemps que prévu en décembre 2021, officiellement pour garantir la sécurité. Cette instabilité permanente quant à la date des élections provoqua des sanctions économiques et la fermeture des frontières par la CEDEAO. Les organisations humanitaires avertirent que ces sanctions risquaient d'aggraver la crise humanitaire du pays (Dehghan 2022). Pourtant, malgré cette éventualité et le rejet des propositions par l'opposition, le Conseil national de la transition (le Parlement par intérim du Mali), approuva à l'unanimité un plan de transition démocratique de cinq ans en février 2022, dans lequel aucune date pour de futures élections n'est prévue (Al Jazeera 2022).

Au moment où ce rapport est rédigé, les demandes émises par le mouvement M5 pour une amélioration de la gouvernance, de la sécurité et de la

Sentiment de corruption des Maliennes

Un sondage d'opinion mené auprès de Malien.nes vivant dans les capitales régionales et Bamako a montré que :



91 %

considèrent que la corruption est élevée ou très élevée, notamment dans la justice, la police et les douanes



82 %

ont l'impression que l'impunité est fréquente ou très fréquente

Les souhaits exprimés pour les cinq prochaines années sont :



le retour de la paix et de la sécurité

78,4 %



l'emploi des jeunes

43,1 %



34,3 %

Figure 2 : Friedrich Ebert Stiftung, Mali-Mètre, Enquête d'opinion : « Que pensent les Malien(ne)s? », juin 2021

situation économique, et de la lutte contre la corruption et les inégalités, considérées comme élevées par les Malien.nes selon une enquête de juin 2021, restent insatisfaites. Un sondage d'opinion réalisé en juin 2021 (voir figure 2) a montré que le sentiment est celui d'une corruption et d'une impunité élevées. Par ailleurs, des changements dans le soutien des acteurs externes à l'armée ont eu lieu ces derniers mois. Depuis la détérioration des relations entre la France et le Mali à la suite du coup d'État d'août 2020, la France a commencé son retrait militaire en février 2022 après neuf années de présence (Chrisafis et Burke 2022). Parallèlement, dans un contexte de ressentiment antioccidental croissant dans le pays, le Gouvernement malien a approuvé le déploiement de mercenaires du groupe Wagner, une société militaire privée russe (Roger et Olivier 2022; Burke 2022).

2. Un pays en conflit

Ces dix dernières années, des conflits violents ont éclaté au Mali, d'abord à Gao, Kidal et Tombouctou, puis à Mopti et Ségou, ainsi que, récemment, dans les régions du sud et de l'ouest. En janvier 2012, le Mouvement national de libération de l'Azawad (MNLA) lança une campagne armée pour l'indépendance à la suite d'une grave sécheresse qui avait détruit les moyens de subsistance, mis en évidence la marginalisation économique et politique du nord du pays, laquelle avait contribué à maintenir les rapports de pouvoir issus de l'époque coloniale d'une nouvelle manière. La présence de groupes d'opposition armés (GOA) djihadistes qui collaborent avec le MNLA, conséquence directe de la guerre civile algérienne des années 1990. s'ajouta à ce contexte d'instabilité. Incluant des personnes de tous les genres, ces GOA (MNLA et groupes djihadistes) conquirent des territoires



Une patrouille des Forces Armées Maliennes à Sévaré sur la route de Djenné. © Andy Spyra

importants. Le 6 avril, le MNLA proclama l'indépendance. À la suite d'un coup d'État militaire de soldats mécontents de la réponse du gouvernement, à l'imposition de la sharia, et aux mouvements des GOA vers le sud en direction de Bamako, la France envoya des troupes. Les soldats maliens, avec le soutien de l'armée française et d'autres pays africains (par exemple le Tchad), reprirent quelques grandes villes du nord en janvier 2013. Pendant cette période, les parties en conflit commirent de graves violations des droits humains, notamment des violences sexuelles,8 et causèrent des préjudices civils directs et indirects. D'après les personnes interrogées, le conflit a également augmenté la criminalité armée et les tensions intercommunautaires. De plus, l'Accord de paix et de réconciliation signé en 2015 n'est toujours pas pleinement mis en œuvre car il manque encore des réponses aux causes profondes et aux principales exigences relatives au développement économique.

En réponse à ces dynamiques de conflit, le Conseil de sécurité de l'ONU créa la Mission multidimensionnelle intégrée des Nations unies pour la stabilisation au Mali (MINUSMA) en avril 2013 afin de soutenir les processus politiques et de contribuer à la stabilisation (CSNU 2013). Cependant, de

nombreux civils virent la MINUSMA comme étant liée à un gouvernement dont les membres faisaient preuve d'un comportement prédateur et comme étant rattachée à une communauté internationale à la crédibilité en baisse. De plus, à partir de 2013, les GOA se regroupèrent et de nouveaux groupes se développèrent.

À partir du début de l'année 2015, l'insécurité s'étendit à Mopti et Ségou, et les habitants assistèrent à une montée de la criminalité, des vols de bétails, et de la présence d'armes à cause du conflit en cours dans le nord du pays. Les dynamiques se superposèrent aux antécédents locaux de contestation et de marginalisation, les GOA concentrant leur recrutement sur les communautés Peuls, jouant sur les deuils et alimentant les tensions intercommunautaires. Il est difficile de définir

⁸ Les combattants des GOA kidnappèrent, soumirent à des violences sexuelles, et marièrent de force de nombreuses femmes et filles (Possémé-Rageau 2016).

⁹ Un sondage mené en 2021 a montré que seulement 38 % des personnes interrogées étaient satisfaites du travail de la MINUSMA, considérant qu'elle ne protégeait pas la population contre la violence des groupes armés (76,7 %). Les niveaux d'insatisfaction étaient également élevés concernant l'opération française Barkhane, dont 55,6 % des hommes et 30,5 % des femmes étaient insatisfaits (Friedrich Ebert Stiftung 2021).

ces conflits. Comme un acteur du maintien de la paix l'a dit dans un entretien : « il n'y a pas un seul grand conflit global, mais plusieurs superpositions de petits conflits. Le conflit a un aspect multi-dimensionnel. »¹⁰

Dans le reste du pays, les régions du sud et de l'ouest du Mali restèrent stables, mais les conflits s'aggravèrent (Marquette et Traoré 2020). La région de Sikasso fut confrontée à de la spéculation foncière et à du vol de terres, ce qui fit naître des griefs quant au comportement prédateur des élites. Une dissonance existait désormais entre les normes coutumières locales et les normes étatiques formelles, les pratiques politiques corrompues, et l'absence de respect des règles d'usage communes. Les institutions et les coutumes locales qui avaient placé le contrôle des terres familiales dans les mains des anciens se retournèrent contre les personnes déjà exclues de façon structurelle. On assista également à des conflits entre agriculteurs en raison de différences dans la délimitation des villages, et des différends entre agriculteurs et éleveurs conduisirent à des vols, de la violence et des pertes civiles. Les communautés commençaient à être aliénées par l'État, les individus se retranchant dans une mobilisation identitaire. L'année 2021 fut marquée par des épisodes de violence intercommunautaire et des signalements de tentatives de la part des GOA djihadistes de s'étendre vers les régions de Kayes, Koulikoro et Sikosso. Même si ces évènements restent isolés pour l'instant, la tendance est à l'inquiétude (Koné et Adam 2021a ; Koné et Adam 2021b). Si les groupes d'auto-défense se mobilisent activement ou si les GOA djihadistes avancent vers le Sud, il existe un risque d'escalade de la violence.

La violence est exacerbée par la disponibilité des armes et caractérisée par une militarisation, une milicisation, et l'impunité des abus commis, comme expliqué précédemment. En effet, les personnes interrogées ont fait état de situations où les chefs de GOA ou de milices communautaires ont bénéficié de nominations politiques. L'insécurité des personnes est particulièrement élevée dans certaines régions : 60,7 % des personnes interrogées à Kidal, 71,3 % à Mopti, 73,6 % à Gao, et 89,5 % à Tombouctou ont peur de quitter l'endroit où elles vivent (Friedrich Ebert Stiftung 2021). Ces appréhensions sont genrées, puisque les hommes s'inquiètent d'être la cible de groupes armés, tandis que les femmes et les filles ont peur des violences sexuelles, les deux genres craignant la violence physique et les vols (Spencer 2020). En outre, les forces de sécurité maliennes ont commis de graves abus, notamment des exécutions extrajudiciaires, des disparitions forcées, de la torture et des arrestations arbitraires (Human Rights Watch 2017). Les déclarations des victimes montrent que les forces de sécurité maliennes ont tué plus de civils que les groupes djihadistes (Casa África 2020). Les personnes interrogées ont raconté comment les soldats participent à l'exploitation sexuelle et aux abus. Selon une activiste des droits humains:

<<

Les femmes et les filles disent que ce n'était pas les djihadistes [qui les violaient] mais les militaires, et que ces derniers commettaient davantage de crimes [sexuels] que les djihadistes. »¹¹

Par ailleurs, et comme nous l'expliquerons plus en détails ci-dessous, les inégalités de genre renforcent les conflits, aboutissent à des conséquences différenciées pour les hommes et les femmes, et incitent les hommes à rejoindre les groupes armés.

3. Faiblesse des services publics, exploitation par les représentants de l'État?



Le problème du Mali, c'est l'État. »

Représentant d'une ONG, entretien réalisé à Bamako en juin 2021 (traduit du français à l'anglais)

Le système de gouvernance du Mali est à plusieurs niveaux, les lois et les politiques se superposant aux systèmes communautaires. D'après les personnes interrogées, la présence de l'État et des services publics est inégale, et a été encore réduite ces dernières années, notamment dans les zones touchées par des conflits. Les représentants de l'État sont par exemple peu nombreux en dehors des capitales régionales et des grandes villes dans les régions de Gao, Kidal et Tombouctou. Et ces dernières années, cette tendance s'est étendue aux régions de Mopti et Ségou. Lorsque l'État est présent, les organismes assurent le soutien et les services nécessaires, mais sont confrontés à

¹⁰ Acteur du maintien de la paix, entretien réalisé à Bamako en juin 2021 en français. Cette citation a été traduite du français à l'anglais. 11 Activiste des droits humains qui travaille avec des victimes, entretien réalisé à Bamako en juin 2021 en français. Cette citation a été traduite du français à l'anglais.

des difficultés qui, selon des entretiens avec des représentants officiels du Gouvernement, vont des problèmes d'accès aux communautés isolées après la saison des pluies, à l'insécurité qui met en danger la vie des représentants officiels. Bien souvent, ils peinent à répondre à l'évolution de la situation, à adapter les politiques aux nouvelles réalités, et à disposer d'une expertise pour tester différentes approches. De plus, beaucoup de personnes interrogées expliquent comment, à cause des actes commis par certains représentants, les gens ont souvent l'impression que l'État est corrompu, prédateur, les exploite et favorise la rente.

Lorsque l'État est absent, les chefs communautaires occupent l'espace laissé vacant. Ces chefs sont élus, choisis ou nommés par le biais des systèmes héréditaires et reconnus par l'État. Bien que certains chefs communautaires aient été déplacés ou tués à cause de la violence, beaucoup d'entre eux trouvent, malgré leur lien avec l'État, des façons de coexister et de coopérer avec les GOA. Pourtant, dans certaines communautés, les chefs sont souvent vus comme collaborant avec des représentants corrompus pour leur propre intérêt personnel. Ils ne peuvent pas jouer un rôle efficace dans la résolution de conflits car leurs décisions semblent être influencées par les pots-de-vin.¹² L'héritage du colonialisme, période pendant laquelle les chefs communautaires étaient perçus comme collaborant avec l'administration coloniale, joue ici un rôle important (Benjaminsen et Ba 2009). Ce manque de confiance s'est accru lorsque les gouvernements postindépendance ont imposé des chefs, les ont soumis à une règlementation et politisés, et que certains chefs ont abusé de leur pouvoir. Comme l'a expliqué un acteur du maintien de la paix dans un entretien : « lorsque les gens commencèrent à être corrompus par l'État, cela concerna également les jowros¹³, qui commencèrent alors à penser que la terre leur appartenait. Alors qu'avant, ils avaient plutôt cette mentalité de la gérer pour les autres, et que leur rôle était de la préserver et de la garder pour les autres, cette [mentalité] a disparu pour favoriser celle d'un lien avec l'État.14» Cette dynamique n'est toutefois pas homogène. Dans de nombreuses régions, les gens ont confiance dans leurs chefs et les mécanismes de résolution des conflits. Dans la région de Sikasso notamment, la gestion des ressources naturelles est plus consensuelle, en partie parce que les chefs communautaires agissent de façon à garantir leur légitimité et leur influence (Marquette et Traoré 2020). Cependant, même à Sikasso, il existe des communautés dans lesquelles les chefs sont perçus comme corrompus et inefficaces.

Les GOA profitent de la vacance du pouvoir et du manque de légitimité. Ils contrôlent de nombreuses zones rurales en dehors des grandes villes dans les régions de Gao, Kidal, Mopti, Ségou, et Tombouctou. Leurs actes ont encore entaché davantage la légitimité de l'État en réduisant sa portée et son importance. Un représentant officiel du gouvernement a évoqué dans un entretien comment les permis de pêche venaient de commencer à être accordés en 2018 avant que la situation du pays n'évolue : « Depuis que les djihadistes sont arrivés, les gens n'ont plus besoin des autorités maliennes car ils en réfèrent directement aux djihadistes ». 15 De plus, des données ont montré que beaucoup de personnes considèrent que les groupes djihadistes, par exemple à Mopti, sont moins susceptibles de causer des préjudices civils, sont moins corrompus, assurent une gestion des ressources naturelles plus équitable, et offrent une justice plus juste que le gouvernement du Mali (Marquette et Traoré 2020). En lien avec ces dynamigues, le Sahel a connu une montée du discours religieux ces vingt dernières années, notamment parmi les groupes marginalisés comme les jeunes, c'est-à-dire les personnes ne possédant pas de terres, les étudiants en religion, et les personnes issues de castes considérées comme étant des anciens esclaves (Raineri 2018). Ce type de discours valide la légitimité à remettre en question l'État, les autorités religieuses locales et traditionnelles qui échouent à assurer une gouvernance juste et efficace, ainsi que les personnes et les groupes détenteurs de pouvoir (ICG 2017). La contestation des hiérarchies intergénérationnelles, plusieurs facteurs d'exclusion sociale, et l'État malien ont amplifié sa portée. Cependant, il est important de se rappeler que beaucoup d'acteurs radicaux ne sont pas violents, que beaucoup d'acteurs violents ne sont pas radicaux ni fondamentalistes, et que le lien entre l'idéologie et le ralliement à un groupe jihadiste n'est pas évident : le facteur déterminant est plutôt le fait d'avoir vécu (ou d'avoir l'impression) que des abus et des violations sont commis par les autorités gouvernementales (Raineri 2018).

¹² Cette dynamique a été reconnue par le Gouvernement malien, le ministère de la Réconciliation nationale ayant déclaré que c'était l'un des principaux facteurs nuisant à l'efficacité des mécanismes locaux de gestion des conflits (Ministère de la Réconciliation Nationale et de la Cohésion Sociale 2018).

¹³ Chefs communautaires pastoraux qui contrôlaient l'accès aux pâturages parmi d'autres rôles.

¹⁴ Acteur du maintien de la paix connaissant les violences intercommunautaires, entretien mené à Mopti en juin 2021 en français. Cette citation a été traduite du français à l'anglais.

¹⁵ Représentant officiel du Gouvernement supervisant la régulation de la pêche, entretien mené à Mopti en juin 2021 en français. Cette citation a été traduite du français à l'anglais.

4. Changements démographiques et mouvements de population

Tout comme ses voisins, le Mali a connu une croissance démographique, une urbanisation, une tendance à la sédentarisation, et des mouvements de population à la recherche d'opportunités économiques. Le taux de croissance de la population malienne est passé de 1,35 % en 1988, à 3,0 % en 2020, soit l'un des plus élevé au monde au moment de la rédaction de ce rapport (Groupe Banque Mondiale 2021b). Une partie des personnes interrogées considère que cette hausse de la population a fait peser des pressions démographiques sur les zones rurales, notamment au vu du contexte de baisse de la productivité des sols liée à la transformation des pratiques agricoles et au changement climatique. Comme l'a déclaré un homme politique : « les habitants de la région qui, auparavant, avaient besoin d'un hectare de terre agricole pour nourrir leurs familles, ont maintenant besoin de trois hectares à cause de la dégradation des sols, car [la terre] ne donne plus autant de récoltes qu'avant, et à cause de la croissance démographique. »16 Ces 30 dernières années, on a également noté une hausse du taux d'urbanisation. Si 23,32 % de la population totale vivait dans une zone urbaine en 1990, ils étaient 28,36 % en 2000, et 43,9 % en 2020 (Macrotrends 2021). En effet, de nombreuses jeunes femmes et de nombreux jeunes hommes sont poussés à migrer pour gagner de l'argent qu'ils remettront à leurs familles (Spencer 2020). D'autres facteurs expliquent ce mouvement de population, comme le fait que les moyens de subsistance agricoles ne sont pas durables, et qu'il existe parmi les jeunes une envie de s'affranchir des hiérarchies liées à l'âge et des dynamiques de pouvoir qui les défavorisent.

Par ailleurs, certaines communautés¹⁷ qui suivaient auparavant les cycles de migration saisonniers et circulaires ne le font plus. La majorité de ces personnes défavorisées socio-économiquement ne peut pas partir en migration saisonnière (Hummel 2015). Des pêcheurs ont expliqué que les communautés ne migrent plus entre Mopti et Sikasso: les anciens se sont sédentarisés il y a plusieurs dizaines d'années, et les jeunes les ont rejoint ou vont dans d'autres régions à cause de l'insécurité régnant à Mopti. En outre, même si certaines familles d'éleveurs continuent de migrer ensemble, les pratiques ont globalement évolué pour tout le monde. Les jeunes hommes ne se

déplacent plus seuls avec le bétail, et délèguent cette responsabilité à des membres plus jeunes de leur famille au bout de quelques années. Tout comme le sentiment que l'insécurité est en hausse, ces changements sont dus aux politiques publiques qui favorisent la sédentarisation et les changements culturels, les générations actuelles souhaitant poursuivre leurs études et quitter un mode de vie nomade difficile. De plus, les sècheresses des années 1970 et 1980 ont provoqué des changements importants. De nombreux éleveurs ont connu un profond déclin de leur statut social, ont vu 75 % de leur bétail s'affaiblir et mourir dans certaines régions, et perdu presque tout leur troupeau (de Bruijn 1999). Pour les personnes vivant du pastoralisme, une partie du troupeau doit partir en transhumance pendant que l'autre partie reste avec la famille. Il existe donc un rite de passage pour les jeunes hommes, qui implique de « partir à l'aventure » en migrant avec le bétail pour ainsi réaliser leur transition vers l'âge adulte, et rejoindre ensuite d'autres familles en s'installant dans une communauté.



Avant, toutes les familles se déplaçaient ensemble pour la transhumance, mais plus maintenant... C'est devenu difficile de partir avec une grande famille maintenant, pas seulement à cause du changement climatique, mais aussi parce que la famille est plus grande et que c'est plus risqué qu'avant de se déplacer en famille, car le monde n'est plus aussi sûr. Maintenant, les anciens ne se déplacent plus, ce sont les jeunes hommes de la famille qui suivent les animaux... C'est un honneur de partir, et si tu reviens, c'est considéré comme un succès et tu deviens un héros... C'est un honneur de partir à la conquête et de revenir. C'est un peu comme la guerre, car tu ne peux pas manger autant que tu veux, ni aller au village manger un repas chaud. Il n'est même pas possible de boire de l'eau tous les jours. »

Jeune homme Peul, entretien réalisé à Mopti en juin 2021 (traduit du français à l'anglais)

¹⁶ Homme politique qui gérait auparavant un portefeuille sur l'environnement et la gestion des ressources naturelles, entretien réalisé à Bamako en juin 2021 en français. Cette citation a été traduite du français à l'anglais.

¹⁷ Bien que les groupes de moyens de subsistance coexistent, se superposent et se recoupent à travers les communautés, des groupes comme les Maures, les Bellas, les Peuls et les Touaregs étaient traditionnellement éleveurs, tandis que les Bozos et les Somonos vivaient de la pêche sur tout le fleuve.



Femmes au travail sur un marché dans le centre de Mopti. © Andy Spyra

5. Stigmatisation sociale, hiérarchies et exclusion

La stratification sociale est organisée en fonction des moyens de subsistance, des détenteurs de pouvoir et la discrimination est intégrée par les cadets sociaux¹⁸. Le transfert héréditaire du pouvoir au sein d'un petit nombre de familles dans des réseaux clientélistes sape les aspirations de la majorité et exacerbe la polarisation. Les hiérarchies et la définition de certaines communautés comme étant des esclaves implique que toutes les communautés n'ont pas les mêmes droits. Des analystes maliens décrivent cet ordre social comme un facteur de conflit structurel, les personnes marginalisées souhaitant rejoindre des GOA pour obtenir du pouvoir, de l'importance, et se venger des injustices qu'ils ont vécues.

Certains groupes ont un sentiment de discrimination particulièrement fort. De nombreux éleveurs, par exemple, ont l'impression que l'État favorise les agriculteurs, notamment à cause des politiques publiques orientées vers l'agriculture. Selon un homme Peul : « le problème, c'est que les Peuls sont toujours pénalisés par les autorités quel que soit le sujet. Cela provoque une grande frustration chez nous ». ¹⁹ L'impunité accordée au MNLA, mais pas aux autres groupes armés, dans les négociations de paix renforce le sentiment d'abandon, et donc le besoin d'auto-défense ressenti par certaines personnes, notamment dans les régions

¹⁸ Individus dont les caractéristiques sociales, comme l'âge, la communauté et/ou le genre, limitent la mobilité sociale, bloquent l'accès aux réseaux économiques et les excluent des positions de pouvoir. 19 Éleveur Peul de 55 ans, entretien réalisé à Yanfolila dans la région de Sikasso en juin 2021 en langue Peul. Cette citation a été traduite du peul au français et à l'anglais.

où sévit une concurrence entre les éleveurs Peuls et Touaregs autour des ressources naturelles. À la suite des violences intercommunautaires à Mopti et Ségou, les Peuls ont souvent été considérés par les autres communautés et les forces de sécurité comme étant liés aux GOA, et ont donc été victimes d'arrestations arbitraires, d'exécutions extrajudiciaires (Human Rights Watch 2021b), et d'actes de représailles. Comme l'a expliqué un chercheur : « nous devons transformer cette représentation qui n'est pas conforme à la réalité. Pour la plupart de la population, les Peuls sont des djihadistes mais ce n'est pas vrai. Est-ce que des enfants de 8 ans sont des djihadistes? Les Peuls sont proches des groupes djihadistes mais ils ne sont pas comme eux. »20

Par ailleurs, les hiérarchies d'âge et de genre déterminent l'accès et la propriété des ressources. Dans la région de Sikasso, par exemple, le contrôle de la terre exercé par les anciens défavorise les femmes, les jeunes et les migrants, qui se voient attribués des terres moins fertiles, voire doivent rendre la terre qu'ils travaillent lorsque celle-ci devient plus fertile. Les jeunes, en particulier, voient leurs privilèges et leur pouvoir dépendre du mariage et de la création d'un foyer, mais rencontrent des difficultés à répondre à ces exigences en raison de la situation économique, de la corruption et du népotisme. À Mopti et Ségou notamment, les dynamiques de conflit sont en partie considérées comme une crise entre générations, les anciens s'accrochant au pouvoir à la richesse dont les jeunes sont exclus dans une société fortement inégalitaire.

6. Le rôle fondamental (mais sous-évalué) du genre

Les relations de genre varient selon les communautés. À Gao, Tidal et Tombouctou, par exemple, les hiérarchies nomades et les pratiques de l'islam laissent aux femmes une relative liberté; elles peuvent davantage participer à la construction de la paix que les femmes de Mopti et Ségou. Dans le sud également, et particulièrement dans les zones urbaines, les femmes ont davantage leur mot à dire dans la prise de décision. Néanmoins, comme l'expliquent les personnes interrogées travaillant sur les droits des femmes, la plupart des communautés considèrent que les divisions genrées du travail sont inégalitaires. Les hiérarchies de genre placent les femmes dans des rôles économiques qui, soit leur confèrent des revenus plus faibles,

soit impliquent que les hommes contrôlent les revenus et les ressources issus de leur travail. Les éleveuses vendent du lait et des produits laitiers pendant que les hommes font paître le bétail et le vendent. Les femmes possèdent et gagnent des revenus avec de petits ruminants comme la volaille, et non des vaches. Les pêcheuses réalisent principalement la salaison, le fumage et la vente de poissons pêchés par les hommes (bien que certaines femmes participent elles-mêmes à la pêche). Les agricultrices plantent différentes cultures, et travaillent dans des champs considérés comme appartenant aux hommes. Ces normes de genre ont un effet sur l'accès, le contrôle et la propriété des ressources mais aussi sur la prise de décision. Selon une agricultrice et actrice du maintien de la paix dans la région de Sikasso: « les hommes sont considérés comme étant les propriétaires de la terre... Si mon mari a des terres, il peut [me] donner une terre à cultiver, mais dès qu'elle devient fertile, il vient la reprendre. Généralement, c'està-dire dans une grande famille, si le mari décède, vous n'héritez pas de la terre, celle-ci va à la famille plutôt qu'à l'épouse. »21

Néanmoins, les femmes jouent un rôle fondamental pour assurer les moyens de subsistance de la famille, mais aussi dans les conflits et la construction de la paix. Dans tous les GOA, elles collectent des renseignements importants, gèrent l'approvisionnement et le recrutement, et participent en tant que combattantes dans le MNLA. Les groupes djihadistes ont mis en place une stratégie d'alliance à travers le mariage afin d'asseoir leur position pendant leur occupation au nord (Possémé-Rageau 2016), et certaines femmes participent aux opérations de recherche et aux combats de faible intensité menés par le Mouvement pour l'unicité et le jihad en Afrique de l'Ouest (MUJAO) (Houinato et Traoré 2016). Les femmes âgées notamment, mobilisent les communautés pour soutenir différentes causes et différents récits. Elles encouragent les hommes à endosser un rôle « masculin » pour protéger la communauté et les dissuadent de commettre des actes de violence. À Mopti et Ségou, une partenaire ou une épouse est le principal levier d'influence qui poussent les femmes et les hommes à rejoindre ou quitter un GOA, suivi

²⁰ Chercheur en sciences sociales, entretien réalisé à Bamako en juin 2021 en français. Cette citation a été traduite du français à l'anglais. 21 Agricultrice, cheffe, actrice du maintien de la paix et éducatrice communautaire sur l'impact et l'adaptation au changement climatique, entretien réalisé à Yanfolila dans la région de Sikasso en juin 2021 en langue bambara. Cette citation a été traduite du bambara au français et à l'anglais.

des mères (Gorman et Chauzal 2019). À l'inverse, les femmes de Gao ont joué un rôle de régulation dans les négociations de cessez-le-feu, convaincu les groupes de désarmer, organisé des groupes de surveillance civils, et réduit les tensions intra et intercommunautaires (Gorman et Chauzal 2019).

Par ailleurs, les hommes et les garçons sont considérés comme suspects par toutes les parties au conflit, ciblés par les opérations et recrutés (de force). Alors que les hommes, quel que soit leur âge, leur ethnicité et leurs moyens de subsistance, œuvrent pour la paix, les normes entourant la masculinité encouragent le conflit et la violence. Les hommes dont la sociabilisation fait qu'ils se voient comme des protecteurs, peuvent se sentir poussés à rejoindre des GOA et des milices communautaires. Les combattants hommes sont considérés comme de vrais hommes, plus virils, et gagnent ainsi le respect de la communauté, ont un meilleur accès que les autres hommes aux femmes, y compris à travers des violences sexuelles, et à des perspectives de mariage. Selon une employée de l'ONU : « pour les jeunes hommes, avoir une arme fait partie de l'image masculine qui influence les dynamiques de conflit. Cela fait partie de leur rôle de protecteur. Ils doivent montrer qu'ils assument ce rôle et protègent les intérêts de la famille. »22

7. Précarité économique et attrait du commerce informel et illégal

Il devient de plus en plus difficile de maintenir les moyens de subsistance à cause du changement climatique, de la corruption, de la récession, des inégalités, de l'insécurité, de l'exclusion sociale, et des politiques gouvernementales qui nuisent aux stratégies d'adaptation bien plus qu'elles ne les renforcent. Les sècheresses de 1972-1974 et de 1982–1985 ont provoqué des déplacements de population sans précédent et affecté les moyens de subsistance, notamment ceux des éleveurs nomades, forcés d'intégrer l'économie urbaine informelle (Briscoe 2014). Le pastoralisme est la principale source de revenus d'environ 30 % de la population et représente 35 % du PIB, mais ce secteur est caractérisé par une faible rentabilité des troupeaux à cause des pénuries d'alimentation saisonnières et récurrentes, de la mauvaise qualité du fourrage, de l'accès limité aux pâturages et aux points d'eau, et des grandes difficultés à obtenir des services vétérinaires (Dione, Traore, Wieland et Fall 2017). Par ailleurs, les agriculteurs et les pêcheurs sont également confrontés à de graves problèmes, notamment l'infertilité des sols, l'ensablement des rivières, et la baisse de la quantité et de la variété de poissons.

Le commerce informel et illégal peut garantir des moyens de subsistance plus rentables, une mobilité et une protection sociale, notamment pour les jeunes et les clans se situant à des niveaux hiérarchiques inférieurs (International Alert 2016). Dans les années 1990, le vol et la criminalité ont augmenté, des milices d'auto-défense ont été créées, et la cohésion sociale intra et intercommunautaire s'est affaiblie. Le Mali est devenu l'une des principales routes de transport de la cocaïne venue d'Amérique latine pour aller vers l'Europe et le Moyen-Orient. Les trafics de drogue incluent également le cannabis, le tramadol, le diazépam et d'autres drogues psychotropes. Le mercure et le cyanure, utilisés pour séparer l'or d'autres minerais dans les sites de lavage d'or à la batée de Kayes, sont introduits illégalement au Mali via le Bénin, le Togo, le Burkina Faso et le Sénégal, et posent de graves risques pour l'agriculture, la pêche, l'élevage et la santé humaine (Koné et Adam 2021b). Le Mali est également situé sur une route de migration clandestine traversant l'Afrique de l'Ouest, et les autorités du pays soit sont complices de la migration, soit ne garantissent pas une présence et des capacités suffisantes pour lutter contre ces mouvements migratoires (Molenaar et van Damme 2017). Ces réseaux sont de plus en plus militarisés du fait de la circulation des armes dans la région, et les profits générés aboutissent à une compétition élevée pour le contrôle des routes, et donc à des demandes de protection (Assanvo, Dakono, Théroux-Bénoni et Maïga 2019).

²² Employée de l'ONU travaillant sur les droits des femmes, entretien réalisé en ligne en juin 2021 en français. Cette citation a été traduite du français à l'anglais.

C. Environnement et changement climatique au Mali

Cette partie présente une évaluation du changement climatique basée sur une modélisation analytique de données quantitatives. Elle aborde en premier lieu l'évolution historique du climat et son impact, puis évoque les projections de certains paramètres du changement climatique (températures et précipitations), et les répercussions en résultant sur la disponibilité de l'eau et la santé au Mali d'ici à 2080.

Impact du changement climatique au Mali : un climat plus chaud, plus sec et moins prévisible

PROJECTIONS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DE SON IMPACT : CERTITUDES



Température : selon les scénarios d'émissions de GES, il est très probable que la température au Mali augmente de 1,8 °C à 2,5 °C d'ici à 2030, et de 2,0 °C à 4,6 °C d'ici à 2080 par rapport aux niveaux préindustriels. Cette hausse des températures concernera tout le pays, mais le nord du Mali connaîtra une hausse plus forte des températures. Le nombre de journées très chaudes par an (journées durant lesquelles la température maximale est supérieure à 35 °C) devrait augmenter avec un degré de certitude élevé dans l'ensemble du Mali. Cette hausse sera beaucoup plus forte dans le sud, où, d'ici à 2030, on estime qu'il y aura 40 journées très chaudes de plus par an par rapport à l'an 2000.



Impact sur la santé: la hausse des températures et du nombre de journées très chaudes aboutira à des canicules plus fréquentes, ce qui se traduira par une hausse de la mortalité liée à la chaleur. On estime que la part de la population qui sera concernée par au moins une vague de chaleur par an passera de 2 % en 2000, à entre 3,6 et 9 % en 2030, tandis que la mortalité liée à la chaleur passera de 2,5 à 4,7 décès pour 100 000 personnes d'ici à 2030 dans les deux scénarios (meilleure estimation).

PROJECTIONS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DE SON IMPACT : INCERTITUDES



Précipitations: les projections des précipitations sont très incertaines. Les projections des précipitations sont très variables selon les régions, que ce soit en ce qui concerne l'ampleur du changement ou le niveau de certitude de ces projections. De plus, les projections sur les épisodes de fortes précipitations au Mali sont très incertaines et ne permettent pas d'identifier de tendance précise en matière d'intensité future des précipitations.



Ressources en eau : les projections relatives à la disponibilité de l'eau au Mali sont très incertaines dans les deux scénarios d'émissions de GES. En se basant sur la croissance démographique telle qu'estimée dans les projections, la disponibilité de l'eau par habitant diminuera fortement d'ici à 2080 dans les deux scénarios d'émissions, bien que l'incertitude soit extrêmement élevée quant aux ressources en eau disponibles actuellement et dans le futur. D'après ces données, il est plus prudent de planifier en vue d'une incertitude croissante quant à la future disponibilité de l'eau.



Agriculture: alors que les projections prévoient une baisse des rendements du millet, du sorgho et du maïs, les rendements du riz augmenteront. Cependant, même si toutes les projections permettent d'identifier des tendances quant aux futurs rendements agricoles, l'ampleur réelle est incertaine et cette incertitude augmente au fil du temps dans toutes les projections.

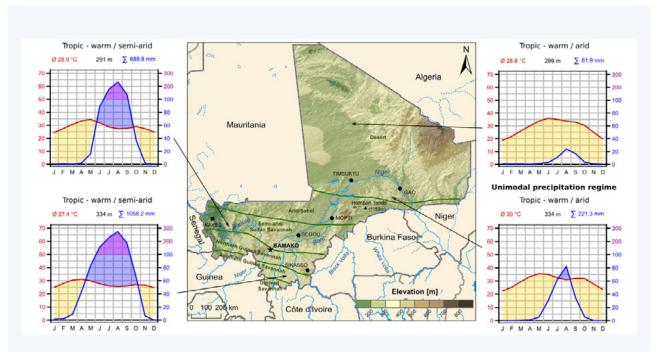


Figure 4: carte topographique du Mali avec régimes de précipitations existants (Tomalka et al. 2020).

1. Des changements climatiques majeurs et en hausse

La variabilité du climat, que ce soit au niveau géographique ou dans le temps, n'est pas nouvelle au Mali, mais de grands changements ont eu lieu ces dernières années, notamment en termes de prédictibilité des évènements climatiques. Le Mali est situé dans une zone du Sahel connue pour ses sècheresses extrêmes et fréquentes, un régime de précipitations variable et une dégradation des conditions environnementales (Funk et al. 2012: PAM 2019). Il existe des différences importantes de températures et de régimes d'humidité entre les régions. En allant du nord vers le sud, le pays peut être divisé en 6 grandes zones agro-écologiques : désert ; aride/Sahel ; semi-aride/savane soudanienne; savane nord-guinéenne; savane sud-guinéenne; savane dérivée (figure 4). Si le sud est dominé par la steppe et une zone de savane tropicale dont les conditions climatiques permettent des activités agricoles, le nord et le centre sont caractérisés par le désert, et le pastoralisme y est le principal moyen de subsistance (Tomalka et al. 2020).

TEMPÉRATURE DE L'AIR

Actuellement, la température annuelle moyenne varie entre 27,6 °C et 30 °C, le nord du pays présentant les plus grandes variations de températures et

les températures maximales les plus élevées. C'est à Gao, Tombouctou et Menaka qu'on trouve les températures moyennes les plus élevées. Depuis le début du XX^e siècle, la température moyenne a augmenté d'environ 0,96 °C au Mali (voir figure 5). La plus forte hausse de température a été enregistrée à Tombouctou (+1,16 °C), Gao (+1,11 °C), et Taoudéni (+1,06 °C). Cette augmentation des températures a été suivie d'une hausse très importante du nombre de nuits très chaudes, tandis que le nombre de journées très chaudes est globalement resté identique (Groupe Banque Mondiale 2021).

PRÉCIPITATIONS

Le Mali n'a qu'une seule saison des pluies, s'étendant généralement de mai à octobre avec un pic en août, comme le montre la figure 4. Bien que les niveaux de précipitation variables et les conditions climatiques varient au sein des nombreux microclimats (Higazi et Ali 2018), les précipitations moyennes et la durée de la saison des pluies tendent à diminuer, tandis que les variations de températures ont tendance à augmenter au nord. Si dans le sud, la saison des pluies dure au moins six mois, avec des précipitations annuelles supérieures à 1100 mm, elle ne dure que trois mois au nord, et les précipitations annuelles restent à des niveaux inférieurs à 100 mm (Tomalka et al. 2020; Baratta et al. 2021). Les régimes de précipitations varient fortement selon la zone de convergence

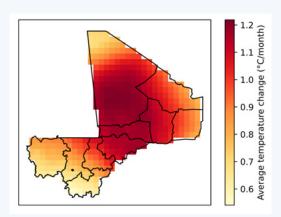


Figure 5 : Évolution de la température moyenne sur une période de 31 ans depuis le début du XXe siècle au Mali (évolution entre 1901 et 1931, et entre 1990 et 2020, calculs propres basés sur le jeu de données Climatic Research UNIT Time-Series version 4.05 ; pour plus d'informations, se reporter à l'annexe).

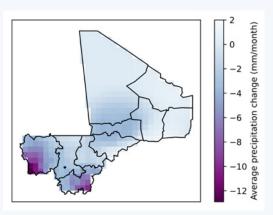


Figure 6 : Évolution des précipitations moyennes sur une période de 31 ans depuis le début du XXe siècle au Mali (évolution entre 1901 et 1931, et entre 1990 et 2020, calculs propres basés sur le jeu de données Climatic Research UNIT Time-Series version 4.05 ; pour plus d'informations, se reporter à l'annexe).

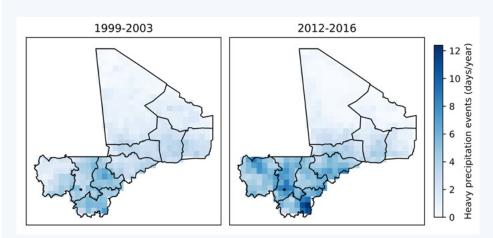


Figure 7a: moyenne pour 1999–2003 Figure 7a: moyenne pour 1999–2003

Figure 7b: moyenne pour 2012-2016

Figure 7 : nombre annuel moyen de journées de fortes précipitations au Mali entre 1999 et 2003 (figure 7a) et entre 2012 et 2016 (figure 7b) (calculs propres basés sur le jeu de données EWEMBI; pour plus d'informations, se reporter à l'annexe).

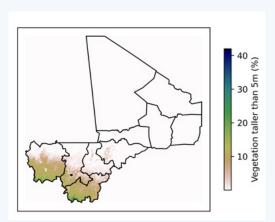


Figure 8 : couvert de forêt (en 2000) au Mali (calculs basés sur le jeu de données Hansen Global Forest Change v1.8 ; pour plus d'informations, se reporter à l'annexe).

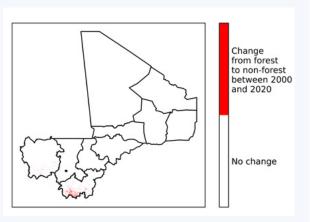


Figure 9 : perte de couvert de forêt (évolution entre 2000 et 2020) au Mali (calculs basés sur le jeu de données Hansen Global Forest Change v1.8 ; pour plus d'informations, se reporter à l'annexe).

intertropicale²³ (ZCIT), ce qui explique la variabilité élevée des précipitations d'une année à l'autre dans le pays (USAID 2018).

Depuis le début du XX^e siècle, le niveau mensuel moyen des précipitations a diminué de 1,98 mm (5,07 %), comme le montre la figure 6. Cela affecte particulièrement les régions en moyenne plus humides au sud (surtout Kayes et Sikasso). Mais c'est dans les régions déjà très sèches de Tombouctou et de Taoudéni que la baisse des précipitations moyennes a été la plus forte, avec des pourcentages de diminution des précipitations moyennes de respectivement 12,4 % (3,09 mm) et 15,1 % (0,66 mm). À l'inverse, dans les régions de Kidal et Ménaka, une légère hausse a été observée de 0,4 et 0,34 % (voir figure 6).

Le nombre d'autres événements météorologiques extrêmes a également augmenté. Le nombre annuel moyen de journées de fortes précipitations est passé d'environ 2,9 jours par an sur la période 1999-2003, à près de 3,6 jours par an sur la période 2012-2016 (voir figure 7). En moyenne, les épisodes de fortes précipitations étaient déjà plus fréquents dans le sud du Mali entre 1999 et 2003 (voir figure 7a), et ont continué de s'intensifier (voir figure 7b). À Sikasso et Koulikoro, les épisodes de fortes précipitations ont représenté en moyenne plus de 6 jours par an entre 2012 et 2016, avec des hausses importantes dans certaines zones (par ex. à l'est de Sikasso) (voir figure 7b). De plus, la variabilité des précipitations interannuelles est devenue plus intense et plus fréquente (Groupe Banque Mondiale 2021; Traore et al. 2015).

Depuis les années 1950, la fréquence des sécheresses a augmenté en Afrique occidentale (Trisos et al. 2022). Le Mali a connu une période relativement humide dans les années 1950, mais depuis, le nombre de sécheresses a augmenté dans tout le pays. Les sécheresses ont été particulièrement graves dans les années 1970 et 1980, et ont provoqué des crises humanitaires entre 1972 et 1974, ainsi qu'entre 1983 et 1985 (Traore et al. 2007; GFDDR 2019). Le pays a vu ses niveaux de précipitations remonter dans les années 1990, puis stagner après les années 2000. Les précipitations moyennes entre 2000 et 2009 étaient inférieures d'environ 12 % à la moyenne des précipitations entre 1920 et 1969 (USGS et USAID 2012), et les sécheresses sont restées un phénomène récurrent, notamment entre 2002 et 2003, 2011 et 2012, 2015 et 2018 (GFDDR 2019). Le nombre d'épisodes de sécheresse a davantage augmenté dans

les zones du nord déjà arides, mais c'est la région du sud, plus peuplée, qui est la plus impactée (GFDDR 2019).

RESSOURCES EN EAU

Le Mali a dans l'ensemble des ressources relativement abondantes en eau, allant en moyenne de 2200 à 9600 m3/personne (fourchette probable, voir également la figure 13).24 mais la répartition est inégale dans le pays. Les ressources en eau sont concentrées le long des fleuves Niger et Sénégal²⁵, ainsi que dans le delta intérieur du Niger (DIN). Les fleuves Niger et Sénégal et leurs affluents représentent les sources d'eaux les plus stables, avec un débit élevé de juin à novembre, et un débit faible entre décembre et mai (Baratta 2021). Le DIN est une zone humide inondée dans le centre du Mali qui occupe une superficie d'environ 30 000 km² et qui garantit les ressources naturelles et les moyens de subsistance de plus de 10 % de la population du Mali (Mariko et al 2003). Le DIN offre des terres fertiles pour la culture du riz et d'autres plantes, fournit 80 % des poissons maliens et est également une zone de pâture pour près de 40 % du bétail malien (Liersch et al. 2019). Alors que le fleuve Niger fournit assez d'eau pour répondre aux besoins agricoles pendant la saison humide, l'approvisionnement en eau pendant la saison sèche est plus limité (Baratta 2021 ; Liersch 2019). De plus, à l'intérieur même du DIN, il existe des différences importantes, car le fleuve Niger divise la région entre une zone exondée et une zone inondée. Dans cette dernière, la crue du fleuve remonte dès le début de la saison des pluies et recouvre complètement d'eau la zone pendant plusieurs mois de l'année, et se retire ensuite (Diallo 2015).

Après les sècheresses du début des années 1970 et 1980, un retour général à des conditions humides et une hausse des inondations ont été observés dans le bassin du fleuve Niger (Aich et al. 2015; Jury 2013; Hiernaux 2020). Le nombre de personnes touchées par des épisodes de fortes inondations a augmenté, notamment dans le delta central du Niger. Cette hausse du nombre de personnes concernées doit aussi être mise en lien avec la croissance démographique rapide dans le DIN (Aich et al. 2016). De plus, une analyse des

²³ La zone de convergence intertropicale (ZCIT) correspond à l'espace de basse pression où les alizés du nord et les alizés du sud se rejoignent. 24 Un pays est défini comme confronté à un stress hydrique (rareté de l'eau) si l'approvisionnement en eau devient inférieur à 1700 (1000) m³ par habitant et par an, selon l'indice de stress hydrique de Falkenmark. 25 Environ 47 % de la superficie du Mali se trouve dans le bassin du fleuve Niger, et 11 % dans le bassin du fleuve Sénégal (Barratta, 2021).

épisodes de fortes précipitations et de crue rapide menée pour la ville de Bamako a montré que le nombre d'épisodes de précipitations extrêmes, leur intensité et les inondations en résultant, ont augmenté de 1982 à 2019. Alors qu'environ 58 % des inondations ont été causées par des précipitations normales, 33,3 % sont liées à des épisodes de précipitations extrêmes (Fofana et al. 2022).

Selon le Dispositif mondial pour la réduction des risques de catastrophes (GFDDR), la pénurie d'eau concerne en moyenne 400 000 personnes chaque année au Mali, et ce chiffre augmente lorsque les précipitations sont moindres pendant une année (GFDRR 2019). Le stress hydrique a augmenté dans des zones éloignées des fleuves et du delta, et est à son maximum dans le nord-est du Mali à cause de la baisse des précipitations dans une zone allant du sud-ouest au nord-est. Cependant, mises à part les informations sur les principaux fleuves et les plaines inondées, les données sur les réserves d'eau et hydrologiques sont peu nombreuses (USAID 2013).

PRESSIONS SUR L'ENVIRONNEMENT

Outre ces changements climatiques négatifs, le Mali fait face à de grands problèmes environnementaux, comme la dégradation des terres, qui aboutit à une diminution du couvert végétal et à la perte de terres fertiles (CIA 2021). La dégradation des terres est provoquée par différentes pressions anthropogéniques résultant de l'utilisation de la terre, et aggravée par des épisodes climatiques tels que les sécheresses, ou encore l'érosion éolienne (Doso 2014).

Les zones forestières sont situées au sud de Kayes, Koulikoro et à Sikasso (voir figure 8). Dans les années 1970 et 1980, la hausse de la pression démographique a fait augmenter la demande en terres agricoles, ainsi qu'en bois de combustible et en production de charbon. La vente de ces produits est devenue le seul moyen pour les gens de s'adapter à l'évolution de leur situation, et a ainsi abouti à une déforestation massive. Celle-ci est amplifiée par les actions des entreprises, le bois combustible et le charbon étant vendus à une échelle commerciale et aux groupes de moyens de subsistance. Même dans ce domaine, les activités sont genrées, les hommes ayant tendance à être ceux qui coupent de grands arbres à l'aide d'outils, tandis que les femmes coupent de petits arbres ou collectent du bois. Les conflits ont également affecté l'environnement, les camps militaires coupant des arbres afin de mieux voir les GOA s'approcher et se

préparer en cas d'attaques, tandis que, à l'inverse, certains GOA djihadistes ont interdit de couper des arbres pour garantir un couvert végétal continu. Même si la déforestation a récemment ralenti (Amadou 2020), elle reste considérable. Entre 2001 et 2020, le Mali a perdu 366 000 ha de couvert de forêt, soit une perte de 15 %. Le taux de déforestation le plus élevé se retrouve à Sikasso, avec une perte de 73 % du couvert végétal total entre 2001 et 2020 (voir figure 9) (Global Forest Watch 2021).

Malgré une croissance démographique massive aboutissant à une utilisation accrue de la terre et à la déforestation, des observations faites au niveau du sol et grâce à des capteurs à distance font état d'un reverdissement dans la région du Sahel, surtout dans la région de Gourma. L'amélioration des conditions d'humidité et le reverdissement ont débuté avec la reprise des précipitations après les fortes sécheresses des années 1980. Les quelques projections existantes indiquent également que le Sahel connaîtra à l'avenir des conditions plus humides, ce qui pourrait entraîner une augmentation continue de la végétation. Cependant, le doute est permis pour un certain nombre de raisons, notamment les incertitudes quant au niveau des précipitations, mais aussi quant au rôle du CO, comme engrais, aux concentrations élevées de CO₂, et à la non prise en compte des rétroactions superficielles dans les modèles existants, ainsi qu'aux interventions humaines (par ex. changements dans l'utilisation des terres, afforestation de grande ampleur, géoingénierie) (Dardel et al. 2014 ; Pausata et al. 2020).

2. Projections et impact du changement climatique²⁶

COMMENT LIRE LES CARTES ET LES GRAPHIQUES DE CE CHAPITRE*

Les cartes et les graphiques ci-dessous fournissent une vision d'ensemble des projections relatives aux paramètres du changement climatique (température et précipitations) et des impacts en résultant sur la disponibilité de l'eau et la santé au Mali d'ici à 2080, pour deux scénarios du changement climatique (Representative Concentration Pathway, RCP): i) RCP2.6 est le scénario à faibles émissions dans lequel le réchauffement climatique mondial est maintenu à un niveau inférieur à 2 °C au-dessus des températures pré-industrielles, et ii) RCP6.0 est le scénario d'émissions moyennes à élevées. Les projections sont fournies jusque 2080, chaque année indiquant la valeur moyenne sur une période de 31 ans (pour plus d'informations, se reporter à l'annexe).

Les **graphiques linéaires** montrent les projections de l'impact climatique pour l'ensemble du pays, la couleur bleue indiquant le scénario RCP2.6 et la couleur rouge le scénario RCP6.0. Les lignes représentent les meilleures estimations (la médiane multi-modèle de 10 modèles climatiques), et les zones ombrées montrent la fourchette probable (zone très ombrée) et la fourchette très probable (zone légèrement ombrée), indiquant ainsi la fourchette de consensus entre les modèles variant entre 66 % et 90 % de toutes les projections des modèles.

Comment lire les graphiques linéaires

 historique — RCP2.6 — RCP6.0
meilleure estimation fourchette probable (66 % de l'intervalle central)
fourchette très probable (90 % de l'intervalle central)

Les **cartes** présentent des informations climatiques spécifiques au niveau régional pour les scénarios RCP2.6 et RCP6.0, selon une résolution spatiale d'environ 50x50 km. La carte de gauche représente la période de référence, et les trois autres cartes les projections par rapport à cette période de référence. La présence de points signifie qu'au moins 75 % des modèles sous-jacents s'accordent sur le changement décrit (c.-à-d. une estimation d'une hausse ou d'une baisse). À l'inverse, l'absence de points montrent qu'il n'y pas de consensus entre les modèles sur la projection du changement (Tomalka et al. 2020).

TEMPÉRATURE DE L'AIR

Selon les prévisions, la température de l'air devrait augmenter au Mali. Par rapport aux niveau préindustriels, la température moyenne du Mali devrait augmenter d'environ 2,2 °C d'ici à 2030. À long terme, la hausse se poursuivra ou non en fonction de la trajectoire des émissions, comme le montre la figure 10. Dans le scénario RCP2.6, la température de l'air augmentera de 2,7 °C d'ici à 2080, tandis que dans le scénario RCP6.0, elle augmentera d'environ 4,0 °C (médiane multi-modèles) (Tomalka et al. 2020).

Cette hausse des températures aura des répercussions dans l'ensemble du pays. Par rapport à l'année 2000,²¹ la hausse sera comprise d'ici à 2030 entre 0,75 °C et 1 °C dans le scénario RCP2.6, et entre 0,8 °C et 1,2 °C dans le scénario RCP6.0, avec une forte hausse des températures dans le nord du Mali. Comme le montre la figure 11 ci-dessous,

les températures de l'air ne cesseront d'augmenter après 2030, et notamment de façon disproportionnée dans le nord du pays, une région déjà plus chaude que les autres. À long terme, la hausse des températures sera bien plus forte dans le scénario RCP6.0.

^{*} Veuillez noter que tous les graphiques linéaires et la plupart des projections de cette partie proviennent directement de Tomalka et al. 2020, ou sont basés sur on Tomalka et al. 2020 26 Dans ce chapitre, le symbole *P apparaît pour indiquer les projections étant sujettes à de hauts niveaux d'incertitude. Ces projections doivent donc être interprétées avec prudence. Pour plus d'informations sur les incertitudes liées aux projections du changement climatique et des conseils pour l'interprétation, veuillez consulter l'encadré « Incertitudes dans les projections du changement climatique » figurant à l'annexe. 27 Bien que les graphiques linéaires représentant l'évolution de la température de l'air (figure 10) comparent l'évolution future par rapport à l'évolution des températures entre 1876 et 2000, cette carte (figure 11) fournit des projections de l'évolution des températures de l'air par rapport à l'année 2000. Les projections du graphique et de la carte ne sont donc pas comparables.

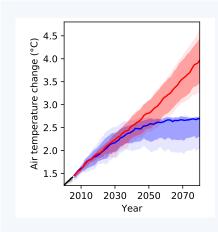


Figure 10 : projections de la température de l'air pour différents scénarios d'émissions de GES, par rapport aux températures de 1876²8 (Tomalka et al. 2020)

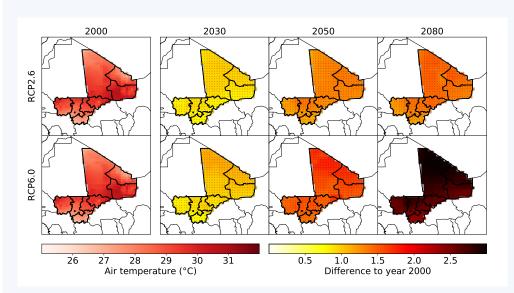


Figure 11 : projections de la température de l'air spécifiques au niveau régional pour différents scénarios d'émissions de GES, par rapport à 2000 (Tomalka et al. 2020)

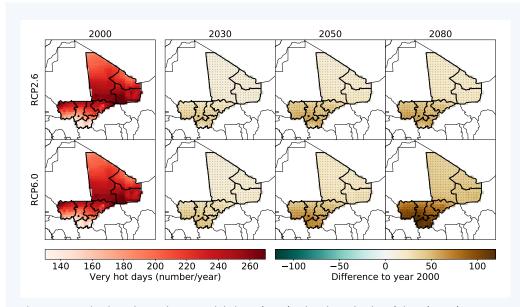


Figure 12 : projections du nombre annuel de journées très chaudes selon les régions (température maximale quotidienne supérieure à 35 °C) au Mali pour différents scénarios d'émissions de GES (Tomalka et al. 2020)

Le nombre de journées très chaudes devrait également augmenter dans l'ensemble du Mali, avec une hausse plus importante dans le sud sur toutes les périodes considérées (voir figure 12). Par rapport à l'année 2000 comme année de référence, les deux scénarios d'émissions de GES prévoient une hausse annuelle minimum de 11 à 12 journées très chaudes supplémentaires dans le nord, et de plus de 40 journées dans le sud d'ici à 2030. En fonction du niveau des émissions de GES dans le futur, le sud du Mali pourrait connaître jusqu'à 120 journées très chaudes de plus par an d'ici à 2080 (RCP6.0). La région de Sikasso et le sud de Kayes, Koulikoro et Ségou seront particulièrement concernés. Un niveau de chaleur plus élevé représente un stress, influence la capacité de la population à vivre et à travailler (Buzan et Huber, 2020), et augmente aussi les risques pour la santé (Tomalka et al. 2020).

Une hausse des températures conduit à une augmentation du nombre de canicules et de la mortalité liée à la chaleur au Mali. La part de la population qui sera concernée par au moins une vague de chaleur par an devrait augmenter avec une forte certitude, et passer de 2 % en 2000, à entre 3,6 et 9 % en 2030, comme le montre la figure 13. Même si les deux scénarios prévoient une hausse de l'exposition de la population à des vagues de chaleur, la hausse sera à long terme beaucoup plus forte dans le scénario RCP6.0, bien que le consensus entre les modèles sur cette projection de la hausse de l'exposition se réduit au fil du temps.

Selon les meilleures estimations, la mortalité liée à la chaleur augmentera, pour passer de 2,5 à 4,7 décès pour 100 000 personnes d'ici à 2030, et ce dans les deux scénarios, comme le montre la figure 14. Dans le scénario RCP2.6, le taux de mortalité liée à la chaleur augmentera légèrement puis se stabilisera éventuellement vers 2050, tandis que dans le scénario RCP6.0, il passera à presque 12 décès par an pour 100 000 habitants d'ici à 2080 (Tomalka et al. 2020).

PRÉCIPITATIONS 🍄

Du fait des niveaux élevés de variabilité des précipitations interannuelles et décennales, il est difficile d'identifier des tendances claires dans les projections. La médiane des projections des modèles suggère une très légère baisse d'ici à 2080 dans les deux scénarios d'émissions de GES. Cependant, si certains modèles tablent sur une baisse des précipitations, d'autres ne prévoient ni changement ni hausse dans le futur. Il n'est donc

également pas possible de savoir si la tendance observée d'une hausse de la variabilité des précipitations se poursuivra (CICR 2021).

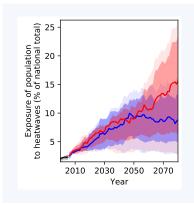
De plus, les projections des précipitations spécifiques à certaines régions varient fortement quant à l'ampleur du changement et quant au niveau de certitude des projections de ces changements, ce en fonction du scénario sous-jacent et des périodes concernées. Globalement, les précipitations devraient augmenter dans l'est du Mali et dans certaines régions du nord d'ici à 2030, comme le montre la figure 15. Le scénario RCP6.0 prévoit une baisse des précipitations au sud et dans l'extrême nord du Mali, mais l'absence de points sur la carte révèle un niveau de consensus faible entre les modèles, et donc un niveau d'incertitude élevé concernant ces régions.29 L'incertitude est particulièrement élevée concernant l'extrême nord, mais aussi les régions de Koulikoro, Sikasso et Kayes. Ces projections doivent donc être évaluées avec prudence (Tomalka et al. 2020).

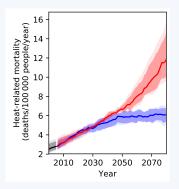
Les changements dans les régimes de précipitations pourraient décaler la période la plus humide encore plus près du début de la saison des pluies (juin et juillet), entraînant ainsi une baisse des précipitations (entre 6 et 10 %) pendant le reste de la période (Baratta 2021). Alors que dans l'ensemble, les épisodes de fortes précipitations devraient s'intensifier suite à la hausse des émissions de GES en Afrique occidentale (Trisos et al. 2022), les projections pour le Mali sont très incertaines et ne permettent pas d'identifier de tendances claires pour le futur (Tomalka et al. 2020).

Concernant les inondations, selon les modèles climatiques et hydrologiques mondiaux, près de 0,05 % de la superficie totale du Mali et 0,13 % de la population du Mali sont actuellement exposées à au moins une inondation par an. Selon les meilleures estimations, d'ici à 2030, le nombre de personnes exposées à des inondations diminuera, et sera de 0,035 % dans le scénario RCP2.6, et de 0,037 % dans le scénario RCP6.0. D'ici à 2050, la part de la population exposée à une inondation diminuera, et sera de 0,008 % dans le scénario RCP2.6, et de 0,051 % dans le scénario RCP6.0 (Lange et al. 2020b).

²⁸ Les changements sont représentés à partir des températures de 1876 à l'aide d'une médiane multi-modèles des variations de température entre 1876 et 2000, laquelle sert d'indicateur du réchauffement climatique observé sur cette période.

²⁹ La présence de points sur la carte signifie qu'au moins 75 % de tous les modèles sous-jacents concordent sur la différence en question (c.-à-d. la projection d'une hausse ou d'une baisse).





Figures 13 * • t 14 : projections de a) l'exposition de la population à des vagues de chaleur au moins une fois par an pour différents scénarios d'émissions de GES et b) la mortalité liée à la chaleur au Mali pour différents scénarios d'émissions de GES en l'absence de toute mesure d'adaptation à la chaleur accrue (Tomalka et al. 2020).

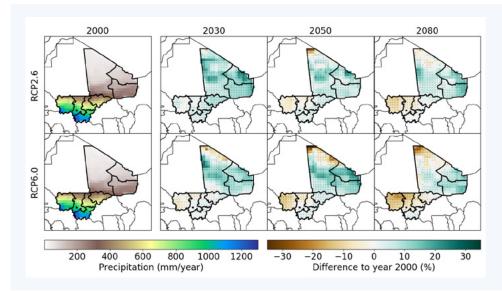


Figure 15 : projections des précipitations moyennes spécifiques au niveau régional pour différents scénarios d'émissions de GES (Gleixner, S. basé sur : Tomalka et. al., 2020).

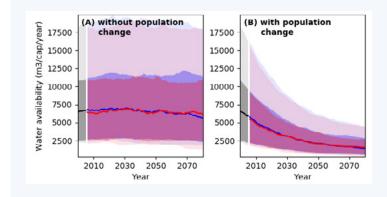
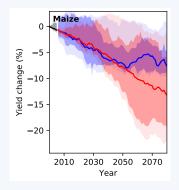
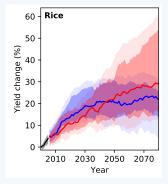
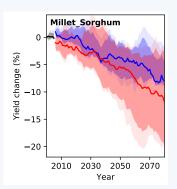


Figure 16: projections de la disponibilité de l'eau de pluie par habitant et par an, avec (A) une population nationale constante par rapport au niveau de 2000 et (B) une évolution de la population conformément aux projections du SSP2 pour différents scénarios d'émissions de GES, par rapport à l'année 2000 (Tomalka et al. 2020).







Figures 17–19: projections d'évolution des rendements agricoles pour les principales cultures de base au Mali pour différents scénarios d'émissions de GES, basées sur l'hypothèse d'une absence de modification dans l'utilisation des terres et dans la gestion agricole (Tomalka et al. 2020).

La durée des sécheresses devrait augmenter en Afrique occidentale. Alors qu'elle était d'environ 2 mois entre 1950 et 2014, elle sera de près de 4 mois entre 2050 et 2100 dans le scénario d'émissions élevées (Trisos et al. 2022). Dans le cas du Mali, les modèles estiment qu'actuellement, environ 2,65 % de la superficie totale du Mali et 1,4 % de la population malienne est exposée à au moins une sécheresse par an (meilleures estimations). La médiane des modèles climatiques suggère une très légère hausse à long terme : dans le scénario RCP2.6, 2,7 % de la superficie totale du pays serait exposée à une sécheresse par an d'ici à 2030, et 4 % d'ici à 2050, alors que dans le scénario RCP6.0 cela concernerait 3,4 % de la superficie du pays d'ici à 2030, et 3,5 % d'ici à 2050. La part de la population qui sera exposée chaque année à une sécheresse sera de 1,7 % en 2030, et de 2,4 % d'ici à 2050 dans le scénario RCP2.6, tandis que dans le scénario RCP6.0, ce seront respectivement 1,6 % et 2 % de la population qui seront concernés par une sécheresse d'ici 2030 et 2050 (meilleures estimations). Néanmoins, ces projections doivent être utilisées avec prudence, car les modèles sous-jacents divergent fortement en ce qui concerne l'ampleur des futurs changements dans les deux scénarios et sur les différentes périodes, les estimations variant entre 0 et 15 % (Lange et al. 2020b).

DISPONIBILITÉ DE L'EAU 🌵

Les incertitude étant élevées concernant les futures précipitations au Mali, les incertitudes quant à la future disponibilité de l'eau le sont tout autant (voir figure 16). En moyenne dans l'ensemble du pays, la disponibilité de l'eau en 2000 était d'environ 6521 m³ par habitant (médiane multi-modèles), mais les estimations varient fortement, et vont de 2265 à 18 227 m³ (fourchette très probable). En partant de l'hypothèse d'un niveau de population constant (graphique A), la disponibilité de l'eau par habitant ne baissera que légèrement d'ici la fin du siècle. Mais si la population augmente comme cela est prévu, la demande en eau augmentera. En effet, si l'on intègre la croissance démographique telle qu'établie par les projections de la SSP2³⁰ (carte B), la disponibilité de l'eau par habitant au Mali baissera fortement par rapport à l'année 2000, pour atteindre un niveau compris entre 1080 et 8816 m³ (médiane multi-modèles de 3117 m³) dans le scénario RCP2.6, et un niveau compris entre 850 et 8484 m³ (médiane multi-modèles de 3078 m³) dans le scénario RCP6.0 d'ici 2030 (figure 16). De plus, dans le bassin de Kléla au Mali, par rapport à 2006 comme année de référence, la recharge des eaux souterraines devrait diminuer de 49 % et le

stockage des eaux souterraines de 24 % d'ici à 2050 dans le scénario d'émissions très élevées (réchauffement climatique de 2,4°C) (Traore et al. 2015).

Les estimations de l'impact du changement climatique sur les régimes d'inondation et le débit de l'eau dans le DIN sont très incertaines, certaines études prévoyant une hausse du débit annuel du fleuve et des inondations, tandis que d'autres projettent une baisse. Cette incertitude est largement due aux différences entre les stimulations menées selon différents modèles de circulation générale (Liersch 2019 ; Vetter 2015). L'évolution des inondations dans le DIN sera également fortement influencée par l'augmentation des besoins d'irrigation et des systèmes de ressources hydriques en amont, comme le barrage de Sélingué ou celui de Markala (Thomson 2016). Le projet de construction d'un grand barrage hydroélectrique en Guinée (barrage de Fomi) soulève des inquiétudes quant aux changements importants qu'il pourrait entraîner dans le régime d'inondation, ce qui, combinés à une retenue accrue d'eau à des fins d'irrigation, pourrait réduire les décharges dans le DIN de 13 % dans une année moyenne, et de 38 % dans une année très sèche (Liersch et al. 2019; Wetlands International 2020).

AGRICULTURE 🍄

La hausse des température et la variabilité élevée des précipitations aura des effets sur l'agriculture et la sécurité alimentaire, même si le changement climatique n'aura pas le même impact selon ce qui est cultivé (voir figures 17 à 19).

Les études ont montré que le sorgho et le maïs sont en situation de vulnérabilité si la température augmente de 2 °C dans la savane soudanienne, y compris au sud du Mali (Faye et al. 2018). De même, les résultats des modèles indiquent une tendance négative dans le rendement du maïs, ce qui est également lié à l'évolution des précipitations et à la diminution de la durée de la saison des pluies (Diallo et al. 2020). Cependant, plus on avance dans le temps, plus le consensus entre les modèles diminue concernant l'ampleur de la baisse. Par rapport aux niveaux de l'année 2000, les estimations de l'évolution sont ainsi comprises entre -9 et +10 % d'ici à 2030, et entre -15 et -22 % d'ici à 2080.

³⁰ Les trajectoires socio-économiques partagées (Shared Socio-economic Pathways, SSP) fournissent des récits décrivant différents types d'évolutions. Elles incluent des estimations de la population nationale, du PIB, ou encore du taux d'urbanisation. Cinq SSP sont envisagées pour l'avenir, lesquelles combinent différents niveaux de difficultés socio-économiques en termes d'atténuation et d'adaptation au futur changement climatique. La SSP2 représente la trajectoire « Milieu de la route ».

Le millet et le sorgho, principales cultures de subsistance du Mali, devraient également voir leurs rendements diminuer, mais plus la période considérée est longue, plus l'incertitude augmente concernant les projections. Par rapport aux niveaux de l'année 2000, le scénario d'émissions moyennes à élevées RCP6.0 prévoit une évolution des rendements comprise entre -6 et 4 % d'ici à 2030, et entre 2 et 20 % d'ici à 2080.

À l'inverse, les rendements du riz devraient connaître une augmentation comprise entre 11 et 30 % dans le scénario RCP2.6, et entre 7 et 23 % dans le scénario RCP6.0 d'ici à 2030. Cette hausse peut s'expliquer par le fait que le riz a un métabolisme plus résilient que celui des autres plantes (Tomalka et al. 2020). Cependant, même si ces projections nous permettent d'identifier des tendances, les incertitudes quant à la valeur réelle de cette hausse sont relativement élevées et s'accroissent au fil du temps dans les deux scénarios.

Le changement climatique aura des effets négatifs sur les rendements des pâturages et du fourrage. Butt et al. (2005) ont montré que les rendements du fourrage pourraient diminuer de 5 à 35 %, et ainsi entraîner une perte de poids des animaux de 14 à 16 % d'ici à 2030. Les impacts du changement climatique sur les rendements agricoles et les pâturages, ainsi que le taux estimé de croissance démographique et la dégradation continue des terres continueront de poser des risques pour la sécurité alimentaire du pays.

D. Axes de changement de la sécurité climatique

Il existe 4 liens interdépendants et se superposant entre le changement climatique et les conflits au Mali :

- Le changement climatique et les conflits, pris séparément ou ensemble, ont des effets sur les moyens de subsistance, empêchent les stratégies d'adaptation et affectent la cohésion sociale
- La faible gouvernance, la priorité accordée à la rente et la corruption ont des effets négatifs sur l'adaptation, les dynamiques de conflits et la dégradation de l'environnement
- 3. La compétition accrue autour des ressources naturelles contribue à la hausse des tensions et de la violence (intra et intercommunautaire)
- 4. L'insécurité climatique est provoquée par les inégalités existantes et les creuse, affaiblissant la capacité d'adaptation et aggravant les conflits

Ce chapitre approfondira chaque axe de changement en gardant la cohésion sociale comme fil rouge thématique.



1. Le changement climatique et les conflits, pris séparément ou ensemble, ont des effets sur les conditions de vie et les moyens de subsistance, empêchent les stratégies d'adaptation et affectent la cohésion sociale

Le changement climatique et les conflits ont des répercussions importantes sur les moyens de subsistance et empêchent la population de s'adapter. Celle-ci s'est déjà adaptée soit au changement climatique, soit aux conflits, mais l'ampleur, la coexistence et les interdépendances entre changement climatique et conflits font qu'une grande partie de la population n'y parvient pas. De plus,

les stratégies d'adaptation au changement climatique diminuent la cohésion sociale et aggravent les dynamiques des conflits.



Les temps sont vraiment durs dans le pays en ce moment... La situation est très compliquée. Chaque personne a l'impression de souffrir plus que les autres. Les éleveurs pensent que ce sont eux qui souffrent le plus, les agriculteurs pensent que ce sont eux qui souffrent le plus, les pêcheurs pensent que ce sont eux qui souffrent le plus, et tout le monde cherche une solution. »

Pêcheur, entretien réalisé à Mopti en juin 2021 (traduit du bambara au français et à l'anglais)

La perception de l'impact du changement climatique parmi les Malien.nes correspond à l'observation de l'impact du changement climatique (Traore et al. 2015). Le changement climatique affecte la santé humaine soit directement, en causant des décès et des blessures résultant d'évènements climatiques extrêmes et d'une hausse du stress lié à la chaleur, soit indirectement, à cause d'un changement dans la disponibilité des aliments et des ressources en eau, les schémas de transmission des maladies, et les conséquences physiques et psychologiques (Traore et al. 2015). L'évolution des précipitations et des températures nuit à la sécurité alimentaire et est corrélée à un poids plus faible à la naissance (Bakhtsiyarava et al. 2018). De fortes précipitations à Sikasso sont corrélées à une hausse de la mortalité infantile (Han et Foltz 2021), tandis que des températures plus fraiches ont permis de faire baisser la mortalité à tous les âges (Bakshi et al. 2019).

En outre, presque toutes les personnes interrogées ont évoqué les effets négatifs du changement climatique sur les moyens de subsistance. La réduction de la profondeur et de la largeur des plans d'eau, ainsi que leur ensablement, rend la navigation difficile pour les pêcheurs, et contribue à la disparition d'espèces de poisson qui se reproduisent et abondent dans les eaux profondes. Les données du gouvernement montrent que la durée de la saison de la pêche a été divisée par plus que

deux, passant de huit mois (de novembre à juin) à 2–3 mois (décembre à février).³¹ Les hommes ne pouvant pas pêcher autant de poissons qu'avant, les femmes ne peuvent pas les vendre, ce qui affecte les revenus des ménages. Les éleveurs constatent des changements dans les plans d'eau, une baisse de la quantité et de la qualité des pâturages et la disparition d'espèces d'herbacées. Ce changement nutritionnel fait baisser la production de lait, ce qui affecte les revenus des éleveuses qui vendent du lait et des produits laitiers. De plus, les animaux sont moins résilients face aux maladies. Les agriculteurs trouvent qu'il est difficile de savoir quoi planter, quand, où et dans quelle quantité car les précipitations sont imprévisibles. Une hausse des températures, une baisse du niveau d'humidité et de fortes précipitations, mais insuffisantes, nuisent aux récoltes, notamment de certaines plantes comme le maïs, qui dès lors ne sont plus viables (Diallo et al. 2020; Krishnamurthy et al. 2012; Montaud 2019). Seulement 7 % de toutes les terres agricoles du Mali sont adaptées à l'agriculture (Groupe Banque Mondiale 2021a) et en 2018, seulement 5,7 % des terres cultivées étaient équipées d'un système d'irrigation (FAO 2021). La production agricole actuelle ne peut répondre aux besoins et l'insécurité alimentaire est élevée : en 2019, 10,4 % de la population malienne souffrait de malnutrition, ce taux atteignant 26,4 % chez les enfants (Groupe Banque Mondiale 2021a).

Comme le montre le figure 20, les gens se sont adaptés en modifiant leurs techniques, en allant dans de nouveaux endroits, en diversifiant leurs moyens de subsistance et en s'engageant dans de nouvelles formes de commerce, parfois illégales. La participation à des activités de commerce illégal au nord est en partie liée aux opportunités d'obtenir des moyens de subsistance plus rentables, une mobilité sociale et une protection. Cependant, l'ampleur du changement climatique se fait déjà ressentir de manière concrète, et son lien avec l'insécurité empêchent également toute stratégie d'adaptation. En outre, de nouvelles études ont montré que les effets à long terme du changement climatique avaient un impact sur les moyens de subsistance de la population, et que cet impact perdurait longtemps après une catastrophe. Au Mali par exemple, 30 ans après la sècheresse de 1982–1984, soit la plus grande sècheresse que le Sahel n'ait connu à la fin du XX^e siècle au cours de son lent assèchement, les conséquences de cette sécheresse sur les moyens de subsistance et la sécurité alimentaire sont encore visibles. Les ménages dont la sécurité alimentaire est élevée en

cas de famine liée à une sécheresse persistante, sont ceux qui avaient diversifié leurs moyens de subsistance et ne dépendaient plus uniquement de l'agriculture de subsistance pendant et après la famine (Giannini et al. 2017).

Par ailleurs, le crime, la criminalité et l'insécurité généralisée entraînent et sont alimentés par la création de milices, la titrisation de la gestion foncière et du pastoralisme, et la prolifération et l'utilisation d'armes. Cette insécurité affecte grandement les moyens de subsistance. Le vol de bétail est généralisé, parfois même des troupeaux entiers. Certains éleveurs et pêcheurs ne peuvent plus partir en transhumance. Les agriculteurs voient leur accès bloqué aux terres agricoles. Dans plus de 100 villages, des champs qui s'étendaient jusqu'à 10 km hors des villages en 2016 et 2017 ne sont désormais cultivés que sur un rayon de 500 m à 2 km en 2020 (Ibrahim 2020).32 Dans la région de Mopti, certaines zones ont connu une réduction de la surface agricole entre 2016 et 2020, et sont justement les endroits où de nombreux incidents de sécurité ont été signalés, et où les tensions intercommunautaires et les tensions entre groupes armés sont fortes (Ibrahim 2020). Les personnes interrogées ont ainsi expliqué que peu importe si elles travaillaient dur ou non, elles ne pouvaient pas atténuer les effets du changement climatique ni les conflits. De plus, ces stratégies d'adaptation au climat affectent la cohésion sociale et stimulent les dynamiques de conflit de trois grandes manières.

³¹ Représentant officiel du gouvernement supervisant les moyens de subsistance issus de la pêche, entretien réalisé à Sikasso en juin 2021 en français. Cette citation a été traduite du français à l'anglais.
32 Ces déclarations ont été corroborées par des images satellite et des données sur les incidents de conflit armés et les décès en résultant, produites dans le cadre du projet ACLED (Armed Conflict and Location Event Data)

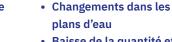
Comment la population rurale Malienne s'adapte au changement climatique

GROUPE DE SUBSISTANCE

IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

LIMATIQUE

Pastoralisme





- Baisse de la quantité et de la qualité des pâturages
- Disparition d'espèces d'herbacées
- Impact négatif sur la santé animale

MESURES D'ADAPTATION

- Division des troupeaux pour limiter les risques
- Augmentation du temps passé à chercher des pâturages et de l'eau
- Utilisation de zones de pacage avec de meilleurs pâturages
- Élevage de nouvelles races et mélanges de races
- Élevage intensif pour accroître les rendements
- Culture d'herbacées, achat d'aliments, captage d'eau
- Sédentarisation et engagement dans l'agro-pastoralisme
- Diversification des moyens de subsistance hors de l'élevage

Pêche



- Changements dans les plans d'eau : réduction de la profondeur, de la largeur et ensablement
- Difficultés de navigation sur les plans d'eau
- Disparition d'espèces de poissons
- Diminution de la durée de la saison de la pêche

- Pisciculture intensive dans des bassins créés artificiellement
- Utilisation de filets plus petits et de nouvelles techniques de pêche
- Changements des modes de migration
- Déplacements plus lointains pour trouver du poisson
- Achat et revente de poissons (au lieu de se reposer sur les prises)
- Innovation dans les techniques de conservation
- Diversification des moyens de subsistance hors de la pêche

Agriculture



- Difficulté à planifier quoi planter et récolter, quand, où et dans quelle quantité
- Certaines cultures ne sont plus viables
- Baisse des récoltes à cause de la sécheresse, des fortes précipitations, et de la hausse des températures
- Plantes à croissance rapide et semences résistant à la sécheresse
- Ajustement des dates de plantation et de récolte pour correspondre aux régimes de précipitations
- Intensification de l'agriculture (pas de période de jachère)
- Extension des terres agricoles
- Construction de barrages et de canaux d'irrigation
- · Utilisation d'outils et d'intrants chimiques
- Achat d'importations destinées à la revente (au lieu de cultiver)
- Diversification des moyens de subsistance hors de l'agriculture

Figure 20 : Comment la population rurale Malienne s'adapte au changement climatique (créé par adelphi).



Un membre des forces spéciales des Forces armées maliennes passe devant un groupe d'habitants dans le village Peul d'Ogoussago. © Andy Spyra

Premièrement, la diversification des moyens de subsistance permet de se prémunir des impacts du changement climatique mais réduit les contacts entre les groupes. Autrefois, par exemple, les femmes étaient souvent au centre des interactions, les pêcheuses donnant du poisson aux éleveuses et aux agricultrices, qui leur donnaient du lait et une partie de leur récolte en contrepartie. Ces interactions consolidaient les relations et les amitiés de façon positive. Dans certaines régions, chaque famille a comme un « jumelage » avec une famille correspondante dans les autres groupes de moyens de subsistance avec laquelle elle échange. En cas de tension, elles interviennent pour apaiser la situation. Mais les échanges sont maintenant moins importants, car les gens ont moins de lait, moins de poisson, moins de récoltes, et ont donc des difficultés à en donner. Ces échanges ne sont également plus nécessaires car beaucoup de gens mélangent les stratégies de subsistance et pratiquent à la fois l'agriculture, l'élevage et la pêche. Ce changement réduit la quantité et la qualité des interactions positives entre les groupes, et peut aboutir à une compétition accrue. Les pêcheurs, par exemple, se plaignent du fait que d'autres groupes commencent à pêcher et que cela a réduit

la quantité de poissons dans les plans d'eau, car ces derniers n'avaient pas encore intégré la tradition selon laquelle il ne fallait pas pêcher les petits poissons pour leur laisser le temps de grandir.

Deuxièmement, les mesures d'adaptation au changement climatique peuvent avoir un impact négatif sur les autres. L'utilisation d'engrais, de pesticides, et d'herbicides chimiques sur les terres agricoles permet certes d'augmenter temporairement les récoltes, mais dégrade la terre à moyen long terme, et tue les poissons lorsque les produits chimiques se répandent dans les rivières à la suite de fortes précipitations. Par ailleurs, les personnes interrogées appartenant aux communautés de pêcheurs Bozo déclarent qu'elles se sont vu interdire l'accès aux rivières par les communautés d'agriculteurs sédentaires, qui s'étaient mises à pêcher et se considéraient comme étant propriétaires des terres et de l'eau. De nombreuses personnes interrogées parmi les Bozos ont eu l'impression que leur statut de non-indigènes ne leur donnait pas d'autre choix que d'accepter ces changements, tandis que d'autres ont essayé de parlementer avec les agriculteurs et d'évoquer l'impact de leurs actions sur leurs moyens de subsistance.

Enfin, la migration, une autre grande stratégie d'adaptation, influence également le conflit.33 Les migrations saisonnières, circulaires, transfrontalières, et de court terme font partie du mode de vie depuis plusieurs générations. Il y a encore 10 ans, un tiers de la main-d'œuvre rurale vivant dans le delta migrait à chaque saison vers les zones urbaines à la recherche de travail (PNUE 2011). Cependant, ces modes de migration ont évolué et la tendance est à des migrations plus longues, plus permanentes, urbaines et davantage en direction du sud, ce notamment du fait des conflits, et des aspects climatiques et écologiques. La culture d'hospitalité envers les nouveaux arrivants s'est affaiblie dans le sud du Mali face au grand nombre de migrants, à la hausse de la densité de population et à la croissance démographique, ainsi qu'à la précarité accrue des moyens de subsistance. Ce statut de « migrant » a tendance à se maintenir de façon continue à long terme et sur plusieurs générations. Sauf si les migrants ont des moyens, l'accès à la terre et à l'eau est compliqué, et autant leur statut inférieur peut faire naître des griefs, autant les migrants considérés comme prospères peuvent aussi générer des ressentiments (Marquette et Traoré 2020). En outre, les éleveurs qui traversent la frontière vers la Guinée et la Côte d'Ivoire à la recherche de pâturages peuvent vivre de la discrimination, du découragement, se voir infliger des amendes élevées, et être vus comme étant liés aux GOA djihadistes. Dans la région de Sikasso, il existe des communautés qui interdisent les migrations d'éleveurs vers le sud à cause de l'augmentation des conflits entre agriculteurs et éleveurs et des inquiétudes quant à la destruction des champs agricoles.

Ces migrations affectent la cohésion sociale à l'intérieur du groupe et a des conséquences inattendues. Alors que les jeunes qui migrent vers les zones urbaines, par exemple, envoient de l'argent aux membres de leur famille s'ils le peuvent, leur absence implique toutefois un surcroît de travail pour les personnes âgées. Les schémas migratoires sont également genrés, les hommes partant vivre en ville, parfois pour se trouver une nouvelle épouse et fonder une autre famille. Les femmes restées au village peinent à gagner suffisamment d'argent et vivent souvent dans la précarité parce que leurs revenus sont influencés par les chocs climatiques, et qu'elles sont exclues de l'accès aux ressources qui leur permettraient de s'adapter (McOmber, 2020). Il existe également une forme de crainte psychologique, les personnes interrogées étant inquiètes que les jeunes femmes puissent

subir des violences sexuelles et se livrer à la prostitution, et que les jeunes hommes boivent de l'alcool et prennent de la drogue.

MIGRATIONS SAISONNIÈRES ET CONFLITS DANS LE DELTA INTÉRIEUR DU NIGER

Auparavant, les hommes et les femmes Dogon migraient de la zone exondée vers la zone inondée pour offrir leur main d'œuvre pendant la récolte du riz, puis ils rentraient chez eux avec du riz comme forme de paiement. Cette migration saisonnière est pratiquée depuis longtemps, mais de plus en plus de personnes ont commencé à la réaliser pour compléter leurs revenus, en baisse à cause du changement climatique. Cependant, en raison d'un conflit, certes souvent simplifié comme opposant les Dogons et les Peuls, les Dogons sont devenus réticents à voyager vers la zone inondée par peur d'être la cible d'une attaque. L'absence de migration saisonnière a affecté leur propre sécurité alimentaire, mais a aussi abouti à une baisse des récoltes de riz, car les riziculteurs n'avaient pas assez de main d'œuvre pour terminer la récolte dans le court laps de temps dont ils disposaient avant que les cultures ne se gâtent, ce qui est en soi une autre conséquence du changement climatique. Dans le même temps, les éleveurs Peuls qui émigraient de la zone inondée vers la zone exondée pour faire paître leur bétail ne peuvent plus le faire pour les mêmes raisons. Ils restent dans la zone inondée même pendant la saison agricole, et leur bétail a donc davantage tendance à détruire les cultures.

Le changement climatique peut générer des risques en cascade pour la sécurité (von Uexkull et Buhaug 2021). L'urbanisation croissante liée au changement climatique, que ce soit à travers la migration et les déplacements, risque d'exacerber les risques de conflits dans les villes si celles-ci ne disposent pas de capacité suffisantes pour absorber et gérer les flux d'immigrants (Koubi 2019; Reuveny 2007). Les migrations, le climat et les conflits sont également liés d'une autre manière. De nombreux jeunes hommes de Gao, Tombouctou et Kidal ont émigré vers l'Algérie et la Libye à la

³³ Les recherches sur les réfugiés, les rapatriés, et les personnes déplacées internes à la suite du conflit au nord du Mali montrent que les personnes qui avaient un travail pendant leur déplacement avaient moins envie de retourner dans le nord, et que les personnes qui avaient une arme étaient plus nombreuses à prévoir de rentrer (Hoogeveen, Rossi et Sansone 2019).

suite des sécheresses des années 1970 et 1980, et y ont découvert des idées révolutionnaires et anti-gouvernement (Benjaminsen 2016). À leur retour, le manque de réaction des élites face à leurs difficultés, le détournement de l'aide destinée à faire face à la sécheresse par les employés du gouvernement, et les anciens griefs sont autant de facteurs qui, combinés, ont relancé les appels à la sécession.



Nous croyons que les conflits [liés] aux ressources naturelles ont principalement lieu dans le Centre, mais une partie de la population a émigré vers l'Algérie et la Libye à la suite des sécheresses des années 1970, qui avaient provoqué des famines et de nombreux décès. C'est là qu'ils ont entendu parler de la guerre, du djihadisme, se sont procuré des armes et sont revenus. Une bonne partie est allée en Libye, y a intégré l'armée, est restée en Libye au début de la crise au Mali, puis a quitté l'armée Libyenne et est revenue avec des armes. »

Chercheur, entretien réalisé à Bamako en juin 2021 (traduit du français à l'anglais)



2. La faible gouvernance, la priorité accordée à la rente et la corruption ont des effets négatifs sur l'adaptation, les dynamiques de conflits et la dégradation de l'environnement

La faible gouvernance, la priorité accordée à la rente, la corruption, et le fait que le gouvernement et les chefs communautaires ont des comportements ne tenant pas compte des conflits, tout cela limite les possibilités d'adaptation au changement climatique, alimente les griefs et ne permet pas une résolution efficace des conflits. En effet, cela affaiblit la confiance entre la population et le gouvernement, et renforce les dynamiques de conflit existantes, les GOA profitant clairement de ces griefs pour asseoir leur légitimité et obtenir davantage de soutien.

De nombreuses personnes considèrent que ce qui intéresse les représentants de l'État et les chefs communautaires, c'est bien plus d'obtenir des

avantages économiques personnels que d'agir dans l'intérêt général. En outre, du fait du retrait des services publics, de nombreuses personnes ne voient plus l'État qu'à travers les prélèvements d'argent, les processus judiciaires corrompus, et les opérations des forces de sécurité. Comme un analyste l'a déclaré : « la capacité de l'État à couvrir le territoire est un aspect important, car il y a des endroits où l'État n'a jamais été présent, ou alors l'a été, mais a oublié les habitants. »³⁴ Outre cette absence de l'État et son caractère de prédation, l'incapacité de l'État à aider les gens à faire face aux changements climatiques, à l'insécurité et à d'autres problèmes amplifie ces difficultés selon certaines personnes interrogées. Une analyse de la mise en œuvre d'une agriculture intelligente du point de vue du climat, par exemple, a permis de déterminer les principales difficultés que rencontrent les décideurs politiques pour adopter une agriculture adaptée au climat, notamment des difficultés à déterminer les options et les portefeuilles, à les mettre en valeur, et à accorder la priorité aux investissements (Andrieu et al. 2017). Tous ces aspects combinés affaiblissent la cohésion verticale (soit les relations entre le gouvernement et la population) et nuit à la légitimité de l'État.

Les domaines faisant l'objet de griefs spécifiques sont l'accès et le contrôle des ressources naturelles, ainsi que les mécanismes de résolution des conflits. Dans la région de Mopti, l'accès aux pâturages et à la pêche dépend des jowros et des maîtres de l'eau. Alors que les paiements étaient autrefois symboliques, les montants désormais exigés, notamment aux migrants, ont augmenté dans une mesure telle que nombreux sont ceux qui ne peuvent pas payer, ce qui empêche l'adaptation au changement climatique et renforce les griefs. Les conflits émergent lorsque les jowros et les maîtres de l'eau vendent un accès soi-disant exclusif à la même terre ou portion de plan d'eau à différentes personnes, sans compter que cela mène également à une dégradation de l'environnement, une surpêche excessive et un surpâturage.

À l'inverse, dans la région de Sikasso, l'accès à la terre et à l'eau ne dépend pas des individus et les griefs sont donc moins nombreux. Pourtant, le système est en train de changer, puisque les migrants doivent demander une autorisation ou l'accès leur est interdit. À Yanfolila par exemple, les Bozos ont toujours eu le droit de venir, de pêcher,

³⁴ Chercheur et analyste, entretien réalisé à Bamako en juin 2021 en français. Cette citation a été traduite du français à l'anglais.

et de partir comme bon leur semblait, mais ils doivent maintenant d'abord trouver un accord avec le représentant de la communauté. Bien que la confiance dans les chefs communautaires et les représentants de l'État soit généralement plus élevée qu'à Mopti, les personnes interrogées évoquent une sorte de « contagion » des autres régions. Ils considèrent que dans certaines zones, les systèmes communautaires sont de plus en plus politisés et corrompus. Les personnes dont le réseau social n'est pas très étendu dans la région et ayant moins de ressources pour effectuer les paiements ont exprimé des griefs. Les mécanismes de résolution des conflits considérés comme fonctionnant le mieux par les personnes interrogées sont ceux incluant les points de vue des femmes, des jeunes, des éleveurs, des pêcheurs, et des agriculteurs, ainsi que celui du chef du village et de ses conseillers. Les ressources naturelles sont également considérées comme mieux gérées dans les endroits où la croyance est élevée dans l'utilisation de rites occultes et de la magie pour punir les actes contraires aux normes.

LES RÉCITS AUTOUR DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Il existe des récits puissants sur la nécessité de protéger l'environnement, et des traditions allant dans ce sens. Les disciples de religions autochtones sont notamment capables de gérer les ressources naturelles, pensent que les forêts et les arbres ne doivent pas être touchés, et respectent et protègent la nature. De plus, même si les pressions environnementales telles que la dégradation des terres et l'évolution des régimes de précipitations sont vraies, il existe aussi de faux récits qui peuvent être néfastes. Depuis l'époque coloniale, par exemple, s'est répandue l'idée selon laquelle le désert ne cessait de s'étendre à cause d'une tendance naturelle mais aussi de mauvaises pratiques de gestion des terres (c.-à-d. surpâturage et mauvaise utilisation des forêts). Cette idée a ensuite été utilisée pour justifier les politiques autoritaires de l'État comme la militarisation de la protection de la forêt et l'usurpation des terres. Le fait de présenter les Malien.nes comme étant incapables de gérer leurs propres ressources naturelles a joué un rôle important, car cela a permis à des personnes extérieures de prendre des décisions en leur nom. Au moment de la rédaction de ce rapport, de nombreux acteurs locaux et internationaux font la promotion de récits sur la

« désertification » alors que le peu de preuves scientifiques disponibles laisse penser que ce récit n'est pas vrai : globalement en tant que région, le Sahel montre en réalité des signes de reverdissement et le désert ne s'étend pas (Benjaminsen et Hiernaux, 2019; Pausata et al. 2020). Par ailleurs, les Malien.nes travaillent depuis des siècles dans l'agriculture, l'élevage et la pêche, et ont toujours fait face et géré le changement environnemental. De ce fait, lorsque les défis environnementaux contemporains génèrent des conflits ou une dégradation de l'environnement, la première question à se poser devrait être celle-ci : « qu'est-ce qui a changé et qui fait que les systèmes locaux de gestion des ressources ne fonctionnent plus efficacement?»

De plus, les interventions liées à l'environnement et au climat peuvent accroître les griefs contre l'État et les chefs communautaires. Comme évoqué précédemment, le Mali a connu une déforestation importante depuis les années 1970 et les personnes interrogées ont elles-mêmes observé un lien réciproque entre cette tendance, et les changements climatiques et environnementaux. Selon elles, la déforestation a provoqué des changements dans les vitesses du vent,35 une hausse des températures, l'érosion et l'ensablement des rivières, des changements dans les régimes de précipitations, et une réduction de la quantité de pâturages. Les personnes interrogées pensent que la disparition des forêts, et donc de la chasse, a entraîné la migration et la disparition d'animaux sauvages comme les antilopes, les éléphants et les lions. Cette déforestation n'est pas inévitable, mais elle est liée à des décisions politiques, notamment concernant le prix et la distribution du gaz, ainsi que l'absence de reforestation. Comme l'a déclaré un employé d'une ONG dans un entretien réalisé à Mopti : « les politiques nationales n'encouragent pas la reforestation des forêts, mais plutôt leur déforestation. Des entreprises multinationales détruisent les forêts. Lorsqu'on analyse tout en détail, on se demande où est la part réservée à la nature ? Tout est une question d'argent maintenant. Tout le reste n'a aucune valeur. »36

³⁵ Veuillez noter que globalement, la vitesse du vent a légèrement diminué entre 1979 et 1993 et entre 2002 et 2016, mais que cette baisse concerne principalement le nord-est et l'extrême sud du Mali: calculs basés sur le jeu de données d'EWEMBI, se reporter à l'annexe pour plus de détails.

³⁶ Employé d'une ONG, entretien réalisé à Bamako en juin 2021 en français. Cette citation a été traduite du français à l'anglais.

Non seulement la politique du gouvernement s'est révélée inefficace pour freiner la déforestation massive, mais elle a contribué à en augmenter l'ampleur et a donné naissance à des griefs qui ont mené à des conflits. Le Services des Eaux-et-Forêts est une structure paramilitaire créée pour arrêter la désertification et renforcer la préservation. Elle a vu ses moyens renforcés dans les années 1980 sous l'influence de l'agenda en faveur du développement durable et en réponse aux priorités des donateurs. Par ailleurs, le programme d'ajustement structurel mandaté par le Fonds monétaire international et la Banque mondiale a abouti à une coupe dans les dépenses publiques, les services publics, et à une réduction du nombre de fonctionnaires dans d'autres domaines. Alors que l'État fournissait de moins en moins de services de base, il a renforcé la présence de la police dans les forêts et a augmenté la sévérité des amendes. Dans les entretiens menés avec des représentants officiels, ceux-ci ont souligné la nécessité de lutter contre la déforestation afin d'atténuer son impact sur la population, la protection de l'environnement étant une obligation constitutionnelle. Ils ont défini leurs difficultés, évoqué le besoin d'une augmentation des ressources, d'une formation du personnel, d'une volonté politique et d'une meilleure communication. Ils ont réfléchi aux interventions autoritaires et prédatrices de certains agents des Eaux-et-Forêts qui taxent, emprisonnent et infligent des amendes aux femmes venant chercher du bois pour le feu et aux éleveurs venant paître leur troupeau (Benjaminsen et Ba 2018). D'autres personnes interrogées ont raconté que les agents commettent des actes de violence et d'harcèlement sexuel envers les femmes et les filles. Elles ont expliqué que si l'on donne de l'argent à ces agents, on a alors le droit de couper des arbres et d'utiliser des filets de pêche interdits. Certaines communautés se sentent particulièrement visées, comme les Peuls, qui sont désavantagés et sont victimes de harcèlement, de racket, et de mauvais traitements. Cela est en partie dû au fait que les éleveurs Peuls sont accusés d'avoir provoqué la désertification, alors même que tous les groupes coupent et collectent du bois pour le feu (Raineri 2018). Dans un entretien avec un employé d'une ONG travaillant sur le maintien de la paix et la gestion des ressources naturelles, celui-ci a déclaré : « les gens considèrent les Eaux-et-Forêts comme l'ennemi. S'ils prennent une petite branche pour se brosser les dents, on leur inflige une amende de 200,00 Francs CFA. Les agents des Eaux-et-Forêts cherchent à gagner de l'argent et les cas de répression sont nombreux... Il est donc

devenu difficile de convaincre les éleveurs de juste les rencontrer. > 37

Ces actions génèrent de la frustration, notamment au vu du rôle que jouent les forêts dans la sécurité alimentaire, puisque qu'elles fournissent des produits de base comme des fruits, des racines, des feuilles, des plantes médicinales et du gibier, mais aussi de l'énergie, et contribuent à l'élevage du bétail grâce au fourrage sortant de l'eau. La dépendance aux produits forestiers augmente pendant les évènements météorologiques extrêmes et lorsque la production agricole est faible (PNUE 2011). Par conséquent, ce type de comportement empêche de chercher des moyens de subsistance et de faire face aux chocs. Il est néfaste pour les relations et renforce les dynamiques de conflits, les GOA djihadistes tirant parti des griefs (Benjaminsen et Ba 2018). De nombreux éleveurs soutiennent ou ont rejoint activement ces groupes à cause de leur discours anti-gouvernement, antiélite et pro-éleveur (Benjaminsen et Ba 2021). Le comportement de certains agents des Eaux et Forêts complique également les efforts de préservation de la forêt car ce type de comportement rend difficile la mobilisation ultérieure des communautés. À cause de ces dynamiques, toute action auprès de la population locale repose donc sur les ONG.

Parmi les autres exemples d'actions insensibles aux conflits, figurent les politiques de sédentarisation, l'impression d'un détournement de l'aide destinée à gérer les conséquences de la sécheresse, et la marginalisation du pastoralisme au profit de l'expansion de l'agriculture (Watts 2012). De plus, les interventions visant à faire face aux impacts du changement climatique peuvent générer ou exacerber les conflits. À Mopti, par exemple, de nouveaux puits destinés aux éleveurs dans la réserve de Tolodjé ont poussé les agriculteurs Dogons à s'installer et à affirmer leurs droits sur les terres voisines, ce qui aggrave les relations entre éleveurs et agriculteurs (International Crisis Group 2020). Au vu des dynamiques qui viennent d'être mentionnées, les GOA djihadistes sont parfois vus comme offrant une meilleure justice et un accès plus équitable aux ressources naturelles que les chefs communautaires et l'État (Raineri 2018). La Katiba Macina, par exemple, a aboli les taxes relatives à l'accès aux pâturages entre 2016 et 2018, avant de rétablir de petites taxes sur demande des jowros en 2019. Lorsque ces taxes

³⁷ Employé d'une ONG travaillant sur le maintien de la paix et la gestion des ressources naturelles, entretien réalisé à Mopti en juin 2021 en français. Cette citation a été traduite du français à l'anglais.

ont été maintenues alors que les gens refusaient de payer, certains éleveurs ont quitté la Katiba Macina pour rejoindre la Dawlat Al Islamia, un autre GOA djihadiste (Benjaminsen et Ba 2021).



Beaucoup de personnes ont rejoint les djihadistes car : 1) ils protègent eux-mêmes l'environnement ; 2) ils rendent justice comme Allah l'a exigé grâce à l'établissement de la sharia et de la loi islamique ; 3) par revanche contre la répression de l'administration (préfets, commandants, la justice qui ne rend pas justice, Eaux-et-Forêts). »

Représentant d'ONG travaillant sur le maintien de la paix, entretien réalisé à Mopti en juin 2021 (traduit du français à l'anglais)



3. La compétition accrue autour des ressources naturelles contribue à la hausse des tensions et de la violence (intra et intercommunautaire)

Le changement environnemental et climatique, du fait de ses effets négatifs sur la disponibilité et la qualité des ressources naturelles, exacerbe la compétition autour des terres, de l'eau, de la pêche, de la forêt et des ressources associées. On note une augmentation des tensions autour de l'accès, l'usage ou le contrôle des ressources naturelles entre différentes communautés et au sein d'une même communauté, qui dégénèrent de plus en plus en situation de violence. Cette dynamique affecte en retour la cohésion sociale, contribue à la stigmatisation de certains groupes, et joue un rôle dans l'escalade des cycles de violence. Néanmoins, il n'existe pas de lien de causalité simple et automatique entre changement climatique, compétition autour des ressources et violence.38 Comme un acteur de la construction de la paix l'a expliqué : « je ne vois pas de lien direct, mais si le changement climatique arrive, les conflits vont se multiplier de manière exponentielle car la pression sur les ressources sera accrue. »³⁹ Même si la compétition pour les ressources naturelles a toujours existé, il est désormais plus probable qu'elle mène à de la violence à cause de nombreux facteurs (non liés au changement climatique). Ces aspects incluent la disponibilité des armes, la

militarisation du conflit, l'absence d'une gouvernance et d'une gestion des ressources naturelles efficaces, inclusives, justes et sensibles au conflit, la création de milices et les antécédents (locaux) de contestation et de marginalisation.

Il faut également se souvenir que l'histoire du Mali est marquée par de bonnes relations entre et au sein des différents groupes. Les coutumes ont toujours permis de réguler la gestion des ressources naturelles. Différents groupes pouvaient utiliser la terre à des périodes définies dans un intérêt commun. Les éleveurs, par exemple, faisaient paître leur troupeau ailleurs pendant les périodes de plantation et de récolte, venaient en utilisant les itinéraires de pacage et faisaient paître le bétail sur les résidus de culture ce qui améliorait le rendement du sol. Lorsqu'un conflit survenait, il était réglé plus ou moins à l'amiable. Même dans la région de Mopti, où les tensions ont atteint des niveaux élevés, les relations étaient globalement harmonieuses jusqu'à récemment. Au fil du temps, les relations ont commencé à se dégrader. La fertilité du sol a baissé, en partie à cause du changement climatique, et les agriculteurs et les éleveurs ont donc dû utiliser plus de terres pour un rendement moindre. Les agriculteurs ont expliqué comment, pour obtenir le rendement que fournissait un hectare auparavant, il fallait maintenant planter 10 hectares. Les éleveurs ont déclaré qu'ils devaient aller beaucoup plus loin pour trouver des pâturages.

De plus, les changements survenus dans les plans d'eau et les quantités de poissons disponibles mentionnés ci-dessus ont poussé les pêcheurs à aller plus loin pour faire de bonnes prises. Une étude de 2019 a montré que la plupart des attaques dans la région de Mopti étaient liées au manque d'espace (Centre pour le dialogue humanitaire et Institut d'études de sécurité, 2019), et que la situation actuelle était caractérisée par des problèmes d'accès, d'usage, de contrôle et de titrisation, certaines communautés affirmant être propriétaires des terres et des plans d'eau et interdisant l'accès aux autres communautés. Ces dynamiques contribuent aux tensions entre et au sein des groupes de moyens de subsistance. Les conflits de classe ont aussi augmenté, car les élites chargées de la médiation dans l'accès et le contrôle des ressources tirent profit des fonds destinés aux communautés, et les

³⁸ Comme cela a également été souligné dans le récent rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. 39 Employé d'une ONG travaillant sur le maintien de la paix, entretien réalisé à Mopti en juin 2021 en français. Cette citation a été traduite du français à l'anglais.

Les conflits autour des ressources naturelles augmentent et prennent différentes formes

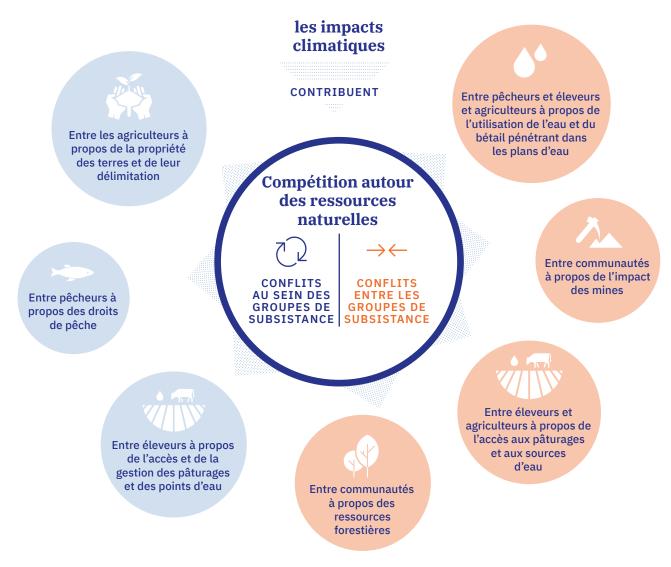


Figure 21 : Compétition autour des ressources naturelles (créé by adelphi).

personnes ne disposant d'aucun pouvoir voient leurs moyens de subsistance menacés et ont des difficultés à subvenir aux besoins de leurs familles.



Avant, il y avait un calendrier pour tout : la pêche, le pastoralisme, l'agriculture, etc. et des repères pour le pacage et les champs à cultiver. Mais tout cela n'existe plus depuis la mise en place de politiques favorisant certains modes de vie et pas d'autres. »

Représentant d'ONG, entretien réalisé à Mopti en juin 2021 (traduit du français à l'anglais)

Les hiérarchies déterminent la vulnérabilité, mais les évènements météorologiques extrêmes, la crise économique et la violence modifient également le pouvoir positionnel (van Dijk 1999). ⁴⁰ À la suite des

sécheresses des années 1970 et 1980, par exemple, certains éleveurs n'ont pas réussi à reconstituer leur troupeau alors que d'autres détenaient des centaines de bêtes. La pauvreté a entraîné une perte d'identité, une incapacité à se faire respecter, et n'a laissé comme seul choix aux gens que d'émigrer pour recommencer une nouvelle vie ailleurs. Par exemple, à cause de ces sécheresses et de la baisse du bétail en résultant, une situation aggravée par le manque d'éducation et de formation professionnelle et un soutien faible de l'État, on estime que 70 % des éleveurs ont quitté la région

40 Le pouvoir positionnel fait ici référence à la position spécifique qu'occupe un individu par rapport aux autres, et vise à souligner les conditions dans lesquelles la position d'un individu émerge et se maintient au sein d'une structure sociale.

de Tombouctou à la suite de la sécheresse de 1984 (Higazi et Ali 2018). De nos jours, certains éleveurs ne sont pas propriétaires de leur troupeau mais élèvent celui d'autres éleveurs, un symptôme des inégalités et des relations hiérarchiques en place. De plus, alors qu'autrefois les hiérarchies sociales étaient intégrées dans des relations réciproques entre nobles et non-nobles,41 ce filet de sécurité pour les pauvres a disparu (de Bruijn 1999). Par conséquent, même si le concept de supériorité et d'infériorité sociale reste répandu, les gens dans le besoin ne reçoivent plus aucune aide. De façon générale, comme il y a moins à se partager pendant les crises, les gens sont réticents à faire des cadeaux, un aspect pourtant fondamental pour apaiser les tensions, limiter l'égoïsme et souder les relations sociales (de Bruijn 1999). En lien avec cette aggravation des relations entre éleveurs, des tensions existent concernant l'accès aux pâturages et aux points d'eau. Dans le cercle de Ténenkou dans la région de Mopti par exemple, on observe des conflits saisonniers au sein des Peuls entre les Sow et les Sall concernant l'accès et la gestion des pâturages (Centre pour le dialogue humanitaire et Institut d'études de sécurité, 2019) Au nord, il existe des conflits entre différents groupes d'éleveurs concernant les points d'eau, par exemple entre Peuls (Toleebe) et Daoussahak dans les zones frontalières entre le Mali et le Niger (Centre pour le dialogue humanitaire et Institut d'études de sécurité, 2019).

UN RÉCIT DES ALÉAS ET DES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES PAR LES ÉLEVEURS

Ma famille a vécu à Bandiagara et Douentza. Avant 1994, nos parents étaient éleveurs et donc nomades par essence. Ils se déplaçaient vers le delta et le Pays Dogon et, lorsque venait la saison des pluies. ils revenaient à Douentza et il n'y avait aucun problème. Les animaux avaient assez de nourriture et l'agriculture se portait toujours bien. Cela a commencé à changer en 1994, et nous avons quitté Douentza pour aller vivre à Bandiagara à cause des sécheresses et de l'absence de ressources [à Douentza, mais à Bandiagara] toutes les ressources étaient occupées par des champs, même les plaines. Les petits espaces restants faisaient l'objet de conflits entre les éleveurs eux-mêmes. Il n'y avait pas assez d'herbe et d'eau, ce qui a provoqué des tensions entre éleveurs. Il y avait assez de place à Bandiagara pour avoir accès aux ressources,

mais entre 1994 et 2018, tout l'espace a été transformé en champs agricoles. Maintenant, il y a trop de monde pour l'espace disponible. Avant, vous pouviez avoir un petit espace et une grande récolte, mais maintenant vous avez besoin de beaucoup d'espace pour avoir une petite récolte. Les éleveurs ont aussi besoin de beaucoup d'espace pour le pacage. Et ce n'est pas la même herbe, certaines espèces d'herbacées ont même complètement disparu... Ces herbes qui ont disparu étaient très nutritives et bonnes pour les animaux mais maintenant, les herbes ne fournissent pas de nutriments et les animaux sont faibles, attrapent des maladies et beaucoup d'animaux meurent... Ces herbes très nutritives poussaient dans des endroits maintenant recouverts par des champs car les agriculteurs ont aussi cherché des endroits fertiles et creusé des champs à ces endroits. Il y a toujours des tensions entre agriculteurs et éleveurs. Avant, les agriculteurs et les éleveurs d'hivernage étaient comme des frères, mais maintenant, lorsqu'arrive l'hivernage, il n'y a plus aucune fraternité. »

Homme Peul de 47 ans, commerçant et déplacé interne, entretien réalisé dans un camp de déplacés internes à Mopti en juin 2021 (traduit du bambara au français et à l'anglais)

Par ailleurs, les agriculteurs sont en conflit concernant la propriété des terres, leur délimitation, ou à cause du fait que les fortes pluies drainent les intrants agricoles d'un champ à un autre. Les anciennes démarcations, comme les forêts entre deux villages, n'existent plus. À Sikasso, des villages voisins le long d'une rivière peuvent penser qu'ils ont tous deux des droits sur l'eau, y compris celle s'écoulant de l'irrigation. L'accès aux zones de pêche ou aux poissons présents dans les barrages, les ventes de zones de pêche identiques à plusieurs acheteurs, et les conflits entre deux villages voisins sur les droits de pêche peuvent provoquer des tensions entre pêcheurs. Des conflits entre communautés existent concernant la gestion des forêts, car les villages ayant épuisé les ressources des zones forestières environnantes doivent aller plus loin pour couper des arbres et collecter du bois pour le feu, provoquant ainsi le mécontentement des villages voisins.

⁴¹ La hiérarchie sociale de la société Peul, établie au XIXº siècle, incluait une division entre nobles (élites et éleveurs) et non-nobles (autres groupes), ainsi qu'entre individus libres et non-libres (esclaves). La noblesse était associée à la richesse symbolisée par le bétail et le fait d'exercer un contrôle sur les individus et le bétail. Le fait de n'être ni riche, ni propriétaire de bétail empêchait d'accéder à la noblesse, c'est pourquoi la perte généralisée d'animaux a considérablement affecté l'identité Peul (de Bruijn 1999).



Vue du port de Mopti, situé sur les berges du fleuve Niger. À cause de la crise sécuritaire, quasiment aucun bateau ne peut circuler, réduisant ainsi les opportunités économiques et aggravant les facteurs d'instabilité dans la région. © Andy Spyra

Par ailleurs, les agriculteurs sont en conflit concernant la propriété des terres, leur délimitation, ou à cause du fait que les fortes pluies drainent les intrants agricoles d'un champ à un autre. Les anciennes démarcations, comme les forêts entre deux villages, n'existent plus. À Sikasso, des villages voisins le long d'une rivière peuvent penser qu'ils ont tous deux des droits sur l'eau, y compris celle s'écoulant de l'irrigation. L'accès aux zones de pêche ou aux poissons présents dans les barrages, les ventes de zones de pêche identiques à plusieurs acheteurs, et les conflits entre deux villages voisins sur les droits de pêche peuvent provoquer des tensions entre pêcheurs. Des conflits entre communautés existent concernant la gestion des forêts, car les villages ayant épuisé les ressources des zones forestières environnantes doivent aller plus loin pour couper des arbres et collecter du bois pour le feu, provoquant ainsi le mécontentement des villages voisins.

Il existe également des conflits autour des ressources entre différents groupes de moyens de subsistance. Les éleveurs pénétrant dans les plans d'eau avec leur bétail, ou les agriculteurs puisant de l'eau pour des projets d'irrigation influencent les moyens de subsistance basés sur la pêche et créent des tensions. Dans la région de Sikasso, les communautés riveraines ont accepté le dragage des rivières pour la recherche d'or en échange d'un paiement, mais l'ensablement en résultant a provoqué la mort de poissons, quand ce ne sont pas les machines qui les blessent. Le mercure utilisé

dans les mines d'or s'est infiltré dans les rivières et a causé l'empoisonnement du bétail, du poisson et d'autres animaux. Dans certains endroits, les communautés Bozo ont rencontré les villages riverains et se sont mis d'accord pour ne plus autoriser l'accès des entreprises aux rivières. Cependant, les communautés Bozo, conscientes de leur statut de non-indigène, pensaient que les habitants des villages d'agriculteurs ne les écouteraient pas.

De plus, les conflits entre agriculteurs et éleveurs sont marqués par une violence importante. La variabilité des précipitations a des effets sur le calendrier des plantations et des récoltes, de sorte que les anciens calendriers saisonniers ne s'appliquent plus. Les agriculteurs retardent leurs récoltes, parfois de 3 mois, et celles-ci sont donc encore dans les champs lorsque les éleveurs ont besoin d'accéder aux terres agricoles. Par ailleurs, les terres agricoles s'étendent vers et à l'intérieur des pâturages, y compris ceux situés en bordure des plans d'eau, ce qui implique que les éleveurs voient se réduire l'espace de pacage disponible et l'accès à l'eau. Dans la région de Tombouctou, les tensions sont fréquentes entre Songhaï et agriculteurs Touaregs sédentaires, et entre Maures, Peuls et éleveurs Touaregs le long du fleuve Niger, car la disponibilité des pâturages diminue au fur et à mesure que les cultures s'étendent (Higazi et Ali 2018). Dans la région de Mopti, les communautés Dogon ont quitté les montagnes à cause de l'érosion et de l'infertilité du sol pour migrer vers les zones de pacage des éleveurs. Ces changements ont augmenté le nombre d'incidents, le bétail détruisant les cultures, et ces situations sont de plus en plus compliquées à résoudre à l'amiable à cause du faible niveau de confiance dans les systèmes d'arbitrage communautaires et de l'État.

Les difficultés liées aux moyens de subsistance pastoraux renforcent la tendance à l'agropastoralisme, et donc à la sédentarisation de la plupart des membres d'une famille qui cultivent et prennent soin du bétail, pendant que des générations successives de jeunes hommes se déplacent pour paître le reste du troupeau. Ces mesures permettent d'atténuer l'impact du changement climatique dans une certaine mesure, mais implique que ce sont ces jeunes hommes qui font les frais de l'insécurité climatique. En outre, de nouveaux groupes de jeunes hommes s'engageant dans ce travail plus ou moins tous les cinq ans, une certaine connaissance des lieux à travers lesquels ils passent et les relations avec les gens se perdent. Cependant, les recherches ont aussi montré que même les jeunes bergers ayant peu de connexions sociales le long des routes migratoires se sont fait des amis, ont cherché des hôtes, et ont maintenu de bonnes relations avec les communautés dans lesquelles ils avaient espéré faire paître leur bétail ou rester (Brottem 2014).

Les conflits autour des ressources naturelles ont affecté la cohésion sociale. Dans les régions de Mopti et Ségou, il existe un récit qui repose sur l'idée que tout le monde est coupable de la violence commise par les membres de leur groupe, et donc une cible légitime. Les actions des milices d'autodéfense ont exacerbé le cycle des représailles, ce qui a nourri la colère entre les communautés à cause de la perte d'être chers, de la destruction de biens, des déplacements, et des handicaps. Dans une certaine mesure, ces points de vue se superposent à d'anciens griefs locaux et les réveillent. Un signe important de l'évolution négative de la cohésion sociale est la baisse du nombre de mariages mixtes et, dans certains cas, il arrive que des couples venant de deux communautés différentes divorcent en raison des pressions de la famille et de la communauté. Pourtant, certaines personnes interrogées, même celles ayant dû partir à cause de la violence, ont insisté sur le fait qu'elles n'avaient aucun problème avec leurs voisins, mais accusaient plutôt d'autres groupes, comme les représentants de l'État et les milices d'autodéfense, d'être responsables de la dégradation des relations. Par ailleurs, des contre-mouvements ont eu lieu, comme celui de Dana Atem, composé de Dogons ayant condamné les actes de violence commis par les milices

communautaires contre les villages Peuls, et ayant réclamé des négociations directes avec les groupes Peuls (Benjaminsen et Ba 2021).



Ce sont des communautés qui marient leurs membres entre eux et cohabitent depuis longtemps. Lorsqu'il y a un conflit intercommunautaire, un divorce a lieu pour reprendre les filles qui ont été mariées avec des hommes de l'autre communauté... Ces femmes restent dans leurs communautés avec leur père et leurs frères. Elles ne sont pas stigmatisées mais sont vues comme faisant partie de l'autre communauté [dans laquelle elles étaient mariées] d'une certaine façon. Leurs enfants restent avec leur père car ils sont considérés comme faisant partie de lui et la communauté veut couper tous les liens. C'est vraiment très difficile pour les femmes d'être obligées de se séparer de leurs enfants [de cette façon]. »

Femme activiste des droits des femmes, entretien réalisé à Bamako en juin 2021 (traduit du français à l'anglais)



4. L'insécurité climatique est provoquée par les inégalités existantes et les creuse, affaiblissant la capacité d'adaptation et aggravant les conflits

Les inégalités sont à la fois une cause et une conséquence majeures de l'insécurité climatique. Les effets de l'insécurité climatique et la capacité d'adaptation ne sont pas les mêmes selon les groupes de population (Moseley 2011). Certains groupes se voient empêchés d'appliquer les stratégies utilisées par les autres pour s'adapter à l'évolution des dynamiques. Par conséquent, les effets combinés du changement climatique et des conflits, et les risques liés à la sécurité climatique creusent les inégalités existantes, les niveaux d'exclusion se chevauchant souvent. Par ailleurs, les griefs liés à cette inégalité d'impact et d'obstacles renforcent les dynamiques des conflits. Ces interdépendances créent un cercle vicieux d'augmentation de l'insécurité climatique, des conflits, et des inégalités. Bien que les inégalités jouent un rôle dans tous les axes de changement présentés ci-dessus, nous allons ci-dessous aborder plus en détails des groupes et des thèmes n'ayant pas

encore été évoqués. Tout en reconnaissant qu'il n'est pas possible d'être exhaustif, cette partie présentera rapidement six axes d'exclusion sociale et leur lien avec la sécurité climatique.

Premièrement, les personnes ayant un statut socio-économique inférieur ont des difficultés à s'adapter aux changements climatique et à l'évolution de la situation sécuritaire. Elles peinent à s'offrir des semences adaptées, de nouveaux outils et des techniques, ainsi qu'à accéder aux informations, comme celles concernant les stratégies à suivre et de quelle manière, et à relancer les moyens de subsistance détruits par les conflits en raison de leur faible niveau d'épargne. Les agriculteurs n'ayant pas accès aux barrages, aux canaux d'irrigation, aux pompes à eau, aux tracteurs et à d'autres engins ne peuvent pas recourir à ces méthodes. Les agricultrices de cette catégorie ont des problèmes spécifiques car elles ne peuvent les engins agricoles et les tracteurs que lorsque les hommes ont terminé de les utiliser, ce qui souvent ne cadre pas avec les périodes permettant une préparation optimale de la terre, l'ensemencement, et les récoltes, périodes ayant été raccourcies avec le changement climatique. Les éleveurs plus pauvres peinent à se procurer des aliments pour les animaux ou à planter l'herbe nécessaire pour compléter le régime alimentaire de leur bétail, qui ne peut alors supporter l'insémination artificielle par manque de nourriture. Les éleveuses, elles, n'ont pas de moyens de conserver le lait avant de pouvoir le vendre. Parmi les communautés de pêcheurs, il existe de vastes différences en termes de qualité, de quantité et de taille des filets et des types d'embarcations de pêche que possèdent les familles. Les ménages pauvres doivent louer des barques pour réaliser leur migration saisonnière et/ou travailler pour des personnes mieux nanties économiquement (Dixon et Holt 2010). La géographie joue également un rôle. Les personnes ayant accès et contrôlant les terres situées le long des rivières rencontrent moins de difficultés face à la variabilité des précipitations, tandis que les personnes situées plus loin doivent recourir à l'irrigation ce qui n'est pas toujours possible selon leurs ressources. Cette situation fait augmenter les prix des terres adjacentes aux rivières, qui tombent inévitablement dans les mains des plus riches et des entreprises prospères. Les autres personnes sont obligées de travailler pour les autres, au lieu de travailler leur propre terre et d'avoir de plus hauts revenus et un meilleur contrôle.

Deuxièmement, dans le même ordre d'idées, l'insécurité climatique affecte les rapports de genre de façon importante. Alors que de nombreux hommes sont tués, recrutés (de force), et ont migré à la recherche de travail, incapables de contribuer aux revenus du foyer, ou sont détenus par les forces de sécurité, les femmes sont certes plus vulnérables, mais ont plus de marge de manœuvre. Leurs tâches et leurs responsabilités s'accroissent, mais elles peuvent aussi avoir davantage de pouvoir dans la prise de décision au niveau du foyer et de la communauté. Cette évolution dépend toutefois du lieu. Dans les zones où des GOA djihadistes sont présents, ceux-ci imposent des restrictions aux femmes, ce qui réduit leurs moyens de subsistance, leur rôle dans la communauté, et leur accès à la propriété, aux services et à d'autres ressources. Dans les zones touchées par des conflits, les femmes ne peuvent plus se rendre sur les marchés à cause de l'insécurité, et ont ainsi perdu le contrôle de ces revenus (Spencer 2020).

De plus, les femmes peuvent voir leurs nombreuses stratégies d'adaptation bloquées par les normes sociales patriarcales, ou ne bénéficient pas du même niveau d'aide que les hommes. Elles peinent à avoir accès et à contrôler la terre, les agricultrices évoquant même le fait qu'elles se voient attribuer les zones les moins productives. Les épouses et les enfants contribuent aux moyens de subsistance des hommes, les terres agricoles étant par exemple considérées comme appartenant aux hommes, les revenus en découlant sont donc sous le contrôle de ces hommes. Les hommes pourraient en effet décider d'épouser d'autres femmes pour trouver de la main d'œuvre supplémentaire. Pourtant, l'inverse n'est pas possible : les femmes ne bénéficient souvent pas de l'aide de la famille pour faire le travail supplémentaire généré par le changement climatique.

Les femmes interrogées ont témoigné que les hommes avaient plus de ressources, de pouvoir, avaient tendance à posséder leurs propres animaux, comme du bétail, ce qui leur fournit des revenus plus élevés, et de plus, ils pouvaient demander aux enfants de travailler et de paître les animaux alors qu'elles ne le peuvent pas. Dans de nombreuses familles de pêcheurs, alors même que les femmes sèchent, salent, conservent et vendent le poisson, elles doivent remettre l'argent gagné aux hommes de la famille. Comme l'a déclaré une activiste des droits des femmes : « le changement climatique a aggravé les problèmes des femmes. qui sont toujours relégués au second plan à cause de la rareté des ressources. Les personnes qui peuvent élaborer des stratégies sur la façon dont

gagner de l'argent malgré cette rareté sont des hommes. »⁴² L'insécurité climatique augmente également la violence basée sur le genre (VBG). Les personnes interrogées ont indiqué que les tensions dans leur couple, le nombre de divorce et la violence conjugale avaient augmenté face aux difficultés qui pèsent sur les moyens de subsistance et qui sont liées au changement climatique et aux conflits. Les autres formes de violence incluent le mariage forcé et précoce, le mariage comme monnaie d'échange, l'exploitation sexuelle, le harcèlement, le viol, et les restrictions des droits des femmes.



Nous n'avons pas accès aux outils pour le labour ni aux tracteurs. C'est pour ça que nous dépendons des hommes. Les outils ne sont pas donnés aux femmes pour travailler avant que les hommes n'aient terminé dans leurs champs et, au moment de pouvoir les utiliser, la période de travail de la terre est terminée, ce qui fait que nous sommes en retard et cela affecte les récoltes. Les femmes n'ont pas non plus de moyens d'irrigation pour les légumes car nous n'avons pas accès à l'eau, ce qui pousse les femmes à couper du bois pour l'utiliser ou le transformer en charbon. La terre est lavée des nutriments donc nous avons besoin de ces outils pour avoir du pouvoir. »

Woman farmer, livestock keeper, fish farmer, and women's association representative, interviewed in Bougouni in June 2021 (translated from Bamanankan to French to English)

Troisièmement, les enfants paient le prix de l'insécurité climatique de façon différente de celle des adultes. Ils doivent travailler davantage et plus durement. Les enfants d'agriculteurs, par exemple, sont exposés à des dangers après avoir été en contact avec des herbicides et des pesticides, tandis que les enfants d'éleveurs doivent marcher loin avec le bétail pour trouver des pâturages et de l'eau. En raison des difficultés pesant sur les moyens de subsistance, les enfants partent travailler dans des mines, par exemple à Gao et Kidal, pour effectuer des tâches impliquant de creuser, de porter des charges lourdes, et de fournir des services comme la cuisine en échange d'un maigre salaire. Les filles sont également soumises à des mariages forcés et précoces et à d'autres formes de VBG à cause des conflits et des déplacements liés aux évènements météorologiques extrêmes et aux catastrophes naturelles, tandis que tous les enfants, qu'ils soient garçon ou fille, ont été recrutés dans des GOA et des milices communautaires (CSNU 2018; CSNU 2020).



Les gens ont tendance à se déplacer à cause des conflits... Ils doivent quitter leur environnement, qu'ils connaissent bien et dans lequel ils sont protégés, pour un environnement inconnu. Concernant le changement climatique, il existe des problèmes avec les points d'eau, notamment lorsqu'il n'y a pas beaucoup d'eau, et que les femmes et les filles doivent marcher loin, ce qui les expose à des dangers. Avec la désertification et le déboisage, il n'y a plus de bois à proximité donc elle doivent marcher plus loin, ce qui les expose aux groupes armés. Nous voyons donc davantage de cas de VBG... De plus, nous n'avons de la pluie qu'au mois d'août et cela influence la capacité des gens à cultiver et à avoir des moyens de subsistance, et les femmes sont contraintes à la prostitution comme moyen de survie car elles n'ont rien à manger. C'est leur seule solution. Les communautés d'accueil peuvent commettre ces actes, tout comme les groupes armés. Les femmes et les filles vont avec n'importe qui qui pourra leur obtenir quelque chose à manger... Des femmes témoignent également du fait qu'elles marient leurs filles pour avoir à manger ou aux groupes armés pour avoir la paix. »

Employée d'une agence de l'ONU travaillant sur les VBG, entretien réalisé à Mopti en juin 2021 (traduit du français à l'anglais)

Quatrième autre groupe, celui des migrants, des personnes déplacées internes et des personnes perçues comme étant sujettes à l'exclusion sociale. Les évènements météorologiques extrêmes et les conflits provoquent des crises humanitaires, et donc des déplacements et des migrations. En décembre 2021, on dénombrait plus de 350 000 personnes déplacées à l'intérieur du Mali (UNHCR 2021). Celles-ci sont souvent obligées de laisser leurs animaux, leurs filets, leurs bateaux et leurs outils. Il est difficile pour les personnes déplacées et les migrants de répondre à leurs besoins de base, surtout étant donné la nature variable de l'aide humanitaire. Elles peinent à se procurer des moyens de subsistance, de la terre, de l'eau, et d'autres ressources naturelles, notamment si elles n'ont pas de famille dans la zone ni de liens anciens. En outre, certaines communautés sont vues comme des « étrangères » partout à cause de leur mobilité (de Bruijn, van Dijk et van Dijk 2001), même dans les zones où les communautés sont

⁴² Femme activiste des droits des femmes, entretien réalisé à Koutiala dans la région de Sikasso en juin 2021 en bambara. Cette citation a été traduite du bambara au français et à l'anglais.



Camp de déplacés créé à la suite de l'attaque du village Peul d'Ogoussago et la mort de 31 personnes en février 2020.

présentes depuis longtemps. Les pêcheurs Bozo, par exemple, qui migraient entre Mopti et Sikasso depuis plusieurs générations avant de s'installer à Sikasso il y a quelques années, sont encore considérés comme des nouveaux arrivants, ceux étant arrivés les derniers ou ayant leur « vraie maison » ailleurs. Par conséquent, il est difficile pour les communautés de pêcheurs de trouver des terres pour se procurer des moyens de subsistance agricoles. Les éleveurs, souvent vus comme des « étrangers », peuvent aussi se voir interdire l'accès aux terres pour paître leur troupeau, notamment car les tensions intercommunautaires ont augmenté.

Autre groupe, les personnes handicapées, pour lesquelles l'insécurité climatique renforce la marginalisation préexistante, la stigmatisation, et la surprotection de la part des familles, qui les empêche d'apprendre, de gagner un revenu et d'accéder à l'indépendance. La discrimination de la société les pousse à se procurer des moyens de subsistance plus précaires, avec un nombre d'options réduit, à faire des tâches que les autres n'ont pas envie de faire, ce qui entraîne des revenus moins élevés. Par conséquent, l'impact économique des chocs est encore plus fort, il accroît l'insécurité alimentaire, et augmente les risques de pauvreté. Les personnes handicapées ont évoqué leur précarité économique accrue, et la faible sécurité de leurs revenus du fait du changement climatique et des conflits. Ces répercussions ne sont également pas homogènes,

et varient selon le genre, la classe sociale, le niveau d'éducation, et la nature et la gravité du handicap. Les femmes handicapées, par exemple, subissent des discriminations basées sur le genre et le handicap, et sont marginalisées à la fois dans les discussions entre personnes handicapées (dominées par les hommes), et dans celles entre femmes (dirigées par des femmes non handicapées).



Chaque fois qu'il y a un problème, il est plus grave pour les personnes handicapées. La nature nous a déjà donné un problème et, avec le changement climatique, les personnes handicapées en ressentent encore plus les effets... Ceux qui sont agriculteurs doivent payer quelqu'un d'autre pour travailler la terre car nous n'avons pas assez de force pour le faire, et cela nous rajoute un coût. Une fois tous ces paiements effectués, il faut qu'il nous reste quelque chose pour pouvoir le réinvestir dans la terre, et nos dépenses deviennent supérieures à nos revenus. Nous avons trois problèmes. Le changement climatique a réduit les récoltes et les revenus. Les personnes handicapées ont moins de revenus, de moyens financiers et de résilience de toute façon. En plus, nous devons embaucher quelqu'un d'autre pour travailler la terre, ce qui réduit [encore] notre bénéfice. »

Représentant d'une association d'handicapés, entretien réalisé à Sikasso en juin 2021 (traduit du français à l'anglais)

Enfin, dernier groupe, les jeunes, soumis aux hiérarchies liées à l'âge et pour qui il est difficile d'obtenir le respect et un statut à cause de l'insécurité climatique. Les jeunes sont stigmatisés parce qu'ils sont considérés comme plus enclins à rejoindre les GOA djihadistes, les milices communautaires et à être recrutés (de force). Dans les régions de Mopti et Ségou, les Peuls sont vus comme étant liés aux GOA djihadistes, les jeunes payant le prix fort de la suspicion, des viols et de la violence en résultant. En outre, il existe des conflits entre les générations. Certains jeunes n'acceptent plus les hiérarchies de l'âge et leur statut inférieur. Le contrat social intergénérationnel à travers lequel les jeunes respectait les anciens, qui eux les aidaient en retour, est rompu. Les mécanismes d'échanges intergénérationnels, par lesquels les personnes âgées offraient une éducation sexuelle, une orientation, des conseils d'hygiène et des conseils conjugaux, ne sont plus aussi forts qu'avant. Les migrations ont divisé les familles et les communautés et affaibli les liens, tandis que les responsabilités générationnelles en matière de revenus ont réduit le temps consacré aux rites de passage, la modernisation entraînant un manque de valorisation de ce genre d'échanges. De plus, certains jeunes considèrent les anciens comme corrompus, politisés et/ou incapables d'aider. Cette dynamique est l'un des facteurs expliquant la migration vers les villes, où les jeunes auront plus de liberté, d'indépendance et de contrôle sur leurs revenus. À leur retour, ils découvrent parfois qu'ils sont de nouveau soumis aux mêmes rôles, règles et restrictions en matière de mobilité qu'avant leur départ (Spencer 2020). De nombreuses personnes interrogées de tous les âges ont évoqué la nécessité de développer la compréhension entre les générations.



Maintenant, tout le monde travaille pour le chef de famille. Si un jeune travaille dans un champ collectif et qu'il n'y a pas assez de récoltes, cela crée des problèmes car c'est le chef de famille qui contrôle et peut décider de garder tout l'argent après la récolte. Si quelqu'un veut se marier par exemple, ou si quelqu'un est blessé et doit aller à l'hôpital, c'est lui qui décide combien sera dépensé. Mais nous ne sommes pas d'accord avec ça, et c'est cette différence d'idéologie qui provoque des problèmes. C'est l'une des raisons poussant à migrer, car les jeunes veulent être indépendants. »

Jeune leader, aviculteur, entrepreneur et agriculteur, entretien réalisé à Bougouni en juin 2021 (traduit du français à l'anglais)

L'exclusion sociale décrite ci-dessus réduit la résilience face à la sécurité climatique et affaiblit la cohésion sociale, mais en aggravant les inégalités et en renforçant les griefs, elle a aussi des effets négatifs sur les dynamiques de conflit. Cette marginalisation influence les autres axes de changement liés à la sécurité climatique mentionnées précédemment. Dans les régions de Mopti et Ségou, par exemple, les GOA djihadistes et les milices communautaires profitent des tensions intercommunautaires pour offrir, notamment aux jeunes hommes, une protection dans une époque particulièrement insécure et une revanche contre les personnes les ayant offensées. Certains jeunes Peuls de ces régions, qui avaient formé un mouvement social pour exprimer leurs griefs face à l'État et aux organisations internationales, sans grand effet, ont changé de tactique et ont rejoint les GOA djihadistes (de Bruijn et Both 2017). Le manque d'opportunités économiques pour les jeunes, ainsi que les griefs légitimes contre l'État, les chefs communautaires, les élites, et les anciennes générations, et le prestige social qu'ils retirent en prenant les armes jouent un rôle dans le recrutement. Ces facteurs sont particulièrement importants pour les jeunes hommes célibataires et associés à des idées spécifiques de masculinité (Brottom et McDonnell 2020) Il existe un risque sérieux que cette dynamique se déplace vers des zones relativement stables, car le ralliement à des gangs et la participation à des actes de criminalité et à des vols peut offrir des niveaux de revenus difficiles à atteindre pour les personnes victimes d'exclusion sociale. Les personnes interrogées ont par exemple déclaré que les mines risquaient de devenir des sites de recrutement des GOA car les travailleurs y vivent dans la précarité, et les groupes leur offrent des armes pour se protéger, la possibilité d'avoir du pouvoir et une protection sociale grâce au pouvoir économique.



Un jeune qui n'est pas marié ne peut pas accéder aux privilèges de la communauté car le mariage confère des privilèges, du pouvoir, et une place dans la communauté. Pour le mariage, la dot est obligatoire, mais les jeunes hommes n'ont pas accès aux ressources économiques nécessaires donc ils se dirigent vers les groupes radicaux qui suppriment l'idée de dot car elle n'existe pas dans l'islam. Ces groupes leur donnent également des armes ce qui leur confère du pouvoir, grâce auquel ils résister. »

Employé d'une ONG travaillant dans le maintien de la paix, entretien réalisé à Bamako en juin 2021 (traduit du français à l'anglais)

E. Réponses existantes et enseignements tirés

1. Un besoin de prudence et de données probantes

La sécurité climatique fait l'objet de nombreuses discussions au gouvernement, dans les ONG et les cercles de l'ONU. Néanmoins ces différents acteurs rencontrent des difficultés à cause d'un manque de données et d'analyses, mais aussi de capacités pour mener des évaluations de la sécurité climatique. Comme l'a déclaré un représentant de l'ONU : « nous n'avons pas assez de données pour pouvoir établir des tendances. Nous prenons ce sujet au sérieux mais nous devons [mieux] le comprendre. »43 La MINUSMA, par exemple, a un mandat pour la protection de l'environnement et prend en compte les risques liés à la sécurité climatique, en atténuant l'impact de la mission sur l'environnement, en intégrant le changement climatique dans les analyses, et en étudiant comment la création de ressources, comme le fait de creuser des puits, affecte les dynamiques.44 Pourtant, un représentant de la MINUSMA a déclaré que les liens entre le changement climatique et l'insécurité et d'autres actions n'étaient pas clairs.

Par ailleurs, des préoccupations existent quant à l'instrumentalisation, car les personnes interrogées considèrent la sécurité climatique comme le dernier sujet à la mode (pour les donateurs), et pensent que d'autres facteurs sont plus importants, et que le fait de se concentrer sur le changement climatique sans aborder la gouvernance au sens large, l'exclusion et la marginalisation, pourrait être contre-productif. Ces personnes soulignent que les acteurs internationaux ne doivent pas utiliser le Mali, ni la région du Sahel, comme un terrain d'expérimentation d'interventions en sécurité climatique si celles-ci ne sont pas basées sur des preuves de risques spécifiques. Comme l'ont remarqué des analystes : « il est probable que plusieurs acteurs, que ce soient les gouvernements du Sahel et les organisations internationales, trouvent plus commode d'adhérer à un récit global et largement apolitique sur le lien entre le climat et les conflits. plutôt que de chercher à comprendre des explications plus complexes des conflits, qui impliquent des luttes politiques à différents niveaux, allant du

local à l'international » (Benjaminsen et Ba 2021). Pourtant, les acteurs de la construction de la paix évoquent le besoin de comprendre les interactions entre changement climatique et conflits.



Le climat et les conflits ? Je ne pense pas qu'on devrait se concentrer sur ça. [Le changement climatique] est un facteur aggravant mais pas le principal facteur. La région du Sahel est aride et a donc toujours été vulnérable face au climat. Les conflits naissent plutôt de la marginalisation, de l'exclusion, et les points d'entrée sont donc principalement la gouvernance et l'exclusion. Le climat aggrave les conflits en détériorant les moyens de subsistance [mais] je pense que la sécurité climatique est un récit des donateurs. Je vois qu'il est de plus en plus utilisé par... les donateurs, surtout ceux qui ne voient pas le reste de la situation. Si vous avez envie de concevoir un projet au Sahel, les thèmes du climat et des conflits font bonne impression... Certains donateurs ne respectent pas cette idée, principalement ceux basés au Sahel, qui se concentrent davantage sur la gestion des ressources naturelles, la gestion des terres, et uniquement sur les résultats bénéficiant aux groupes marginalisés. »

Employé d'une ONG internationale, entretien réalisé à Bamako en juin 2021

En outre, ces dernières années, les donateurs et les ONGI ont déplacé leur attention et leur aide humanitaire de Gao, Kidal et Tombouctou, vers Mopti et Ségou. Ce changement est principalement dû au regain de violence et aux difficultés d'accès. Mais un débat existe quant à la question de savoir

⁴³ Représentant de l'ONU, entretien réalisé à Mopti en juin 2021 en anglais.

⁴⁴ Lors du renouvellement de son mandat en 2018, le Conseil de sécurité de l'ONU (CSNU) a reconnu les effets négatifs du changement climatique et écologique et des catastrophes naturelles sur la stabilité du Mali, et a noté l'importance pour le gouvernement malien et les Nations Unies de tenir compte de ces répercussions sur la sécurité. Dans les mandats ultérieurs, y compris le plus récent, le CSNU a souligné la nécessité d'une évaluation appropriée des risques et des stratégies de gestion de la sécurité climatique et des facteurs environnementaux, mais les paragraphes opérationnels n'incluent plus les éléments de langage reliant les risques climatiques et environnementaux à la paix et à la sécurité. Pour plus d'informations sur la MINUSMA, et son approche en matière de sécurité climatique, veuillez consulter : Destrijcker 2021 ; Hegazi et al. 2021.

si ces régions sont adaptées au développement et à la construction de la paix, ou conviennent uniquement à des approches purement humanitaires et militaires. Il est possible qu'une dynamique similaire déplace le centre d'attention de Ségou et Mopti vers le Sud et l'Est. Cependant, le fait d'arrêter les interventions au lieu d'en améliorer l'accès n'est pas la solution. Non seulement il manque des informations récentes sur les dynamiques en cours dans les régions du nord, surtout en dehors des capitales régionales, mais les approches militarisées et de stabilisation n'ont manifestement pas fonctionné, et ont au contraire abouti à davantage de violations des droits humains et à des griefs qui ont renforcé les conflits.

Plus largement, l'analyse présentée dans ce rapport montre en quoi le changement climatique est l'un des nombreux facteurs qui influencent les conflits, et comment il affecte la vie des populations. Le fait de se concentrer sur la sécurité climatique ne doit pas se faire au détriment des autres difficultés, comme améliorer la gouvernance, lutter contre les inégalités (d'âge, de classe sociale, de genre et d'autres), garantir la justice, et traiter les autres causes des conflits. De plus, comme cela a été démontré ci-dessus, mettre l'accent sur l'action climatique et environnementale peut éventuellement avoir des conséquences inattendues si cela est fait de manière maladroite et sans tenir compte des conflits (Raineri 2020). Les interventions en sécurité climatique doivent plutôt chercher à gérer les interdépendances entre ces facteurs et le changement climatique, par exemple en les abordant de façon volontaire et en réduisant les inégalités par des interventions favorisant une adaptation au changement climatique. Comme le montre cette analyse, il existe différentes façons dont le changement climatique exacerbe et influence les facteurs et les dynamiques de conflits, et différentes façons dont le conflit nuit à la capacité d'adaptation et à la résilience des communautés. Ces liens sont autant de points d'entrée pour des actions intégrées qui mélangent des actions de lutte contre le changement climatique et des actions de consolidation de la paix.

2. Les interventions étatiques et non-étatiques peinent à répondre aux besoins

Les représentants de l'État interrogés ont évoqué en détail le travail de leurs organismes. Ils mènent des actions de sensibilisation et de formation auprès des agriculteurs, des pêcheurs et des éleveurs sur de nouvelles techniques innovantes permettant de s'adapter au changement climatique. Ils participent à des projets d'irrigation et créent de nouveaux points d'eau. Ils distribuent et prêtent des objets, notamment de nouvelles variétés de semences plus adaptées, des filets et des tracteurs. Ils subventionnent les intrants agricoles et offrent des services vaccination pour le bétail. Cependant, les capacités gouvernementales en termes de ressources financières et humaines peuvent se révéler insuffisantes pour répondre aux besoins, et ne sont pas disponibles dans toutes les communautés. Elles ont tendance à être concentrées dans les zones où l'État est présent et soutenu par les ONG, les agences de l'ONU et les donateurs. Les ONG et les agences de l'ONU travaillent également directement avec les populations pour offrir des formations en gestion et restauration des terres et en techniques hydro-agricoles, délimiter les périmètres au bénéfice des femmes, ainsi que pour mener des actions de sensibilisation sur les mesures anti-érosion, et mettre en place des champs de démonstration utilisant de nouvelles techniques afin de susciter la confiance et qu'elles soient adoptées par la communauté. Ils participent à des interventions sur les forêts communautaires, qui impliquent les communautés et visent à apprendre d'elles en matière de gestion de la forêt, ce qui aboutit à une baisse de la déforestation et à la plantation d'arbres.

Les personnes interrogées ont également expliqué que les interventions favorisaient certains groupes, certains lieux et modes de vie. Il existe par exemple une forte incitation à l'agriculture et à la sédentarisation depuis l'indépendance. Certains analystes considèrent que les conflits actuels autour des terres révèlent une crise de gouvernance dans le monde pastoral, et une contestation de l'identité et de la marginalisation économique des sociétés nomades. 45

De plus, les interventions sont moins nombreuses dans certains lieux. En partie à cause de l'insécurité, il existe certaines zones du Mali où l'État n'est

⁴⁵ Poudiougou et Zanoletti, par exemple, estiment que la montée de la violence dans les zones rurales est liée aux dynamiques de la formation de l'État, qui a conduit à une rupture dans les institutions nomades. Le fait de se concentrer sur l'agriculture au détriment du pastoralisme a donné lieu à un processus d'accaparement des terres et du bétail par les agriculteurs et les fonctionnaires, et à un remplacement des anciennes élites, ce dans un contexte d'appauvrissement des éleveurs à la suite des sécheresses des années 1970 et 1980, et de délaissement par les autorités de l'État des activités d'élevage nomade, de la mobilité, des espaces géographiques et socio-économiques (Poudiougou et Zanoletti

pas présent et ne peut fournir les services nécessaires aux populations y vivant, que ce soit concernant les moyens de subsistance, l'éducation, la santé et d'autres services. Dans la région de Mopti, les interventions étatiques et non-étatiques sont plus nombreuses dans la zone exondée, permettant à ceux qui y vivent de développer d'autres formes d'agriculture, d'irrigation, et des projets liés à l'eau, et donc d'améliorer leur sécurité alimentaire, leur accès à une eau salubre et leur résilience. Cependant, la fourniture de services de base ne peut pas toujours être garantie, ce qui contribue aux tensions et aux troubles politiques. La zone inondée du Mali est recouverte d'eau pendant plusieurs mois de l'année, période au cours de laquelle y accéder est compliqué et prend du temps. Par conséquent, le manque d'interventions implique que les communautés de la zone inondée font face au changement climatique et aux conflits, sans recevoir de soutien externe pour les gérer.

3. Une résolution efficace des conflits et des pratiques de maintien de la paix existent dans certaines régions

Les problèmes liés à la résolution des conflits dans certaines communautés ont été évoqués ci-dessus. Pourtant, il existe des zones, surtout dans le sud du Mali, où les communautés, souvent soutenues par des organisations locales et avec la participation du gouvernement, font des efforts pour atténuer les risques de conflit. Autour de Kayes et de Koulikoro par exemple, on dissuade les agriculteurs de planter sur les itinéraires de pacage grâce à des efforts de sensibilisation concernant les risques potentiels de tensions et de conflits. De plus, les Commissions Foncières (CoFo), mécanisme communautaire créé par une loi en 2009, permettent d'atténuer les conflits. Dans de nombreuses communautés, les CoFo n'existent que sur le papier, mais dans certaines communautés de Sikasso, elles fonctionnent bien, surtout lorsque la représentation y est inclusive et qu'elles sont mandatées pour la résolution de conflit. Les membres sont formés en médiation et en résolution de conflit, et interviennent lorsqu'il y a des tensions et, si nécessaire, font remonter le problème aux autorités gouvernementales. Les villages ont également un comité des chefs de village qui décide lorsqu'il faut solliciter une intervention des représentants de l'État. En outre, Sikasso dispose de plusieurs mécanismes pour

garantir la paix. Les fétiches, par exemple, considérés comme ayant des pouvoirs supernaturels et suscitant donc la crainte, peuvent être appelés pour gérer un conflit, alors que le filankuluya est un mécanisme par lequel des gens du même âge se réunissent pour gérer des problèmes.



Sikasso est une région où se rendent les éleveurs pour la transhumance, qui partent du nord, passent par Ségou, et se dirigent vers la frontière avec la Côte d'Ivoire. Nous avons sécurisé cette route de pacage. Ce fut un long processus. Tout d'abord, les éleveurs ont demandé à la population de respecter cette route de pacage qui existe depuis longtemps. Nous avons identifié les communes à travers lesquelles cette route passait, et organisé des consultations. Ils ont accepté que les animaux utilisent cette route de pacage mais à condition qu'ils n'aillent pas dans les champs des agriculteurs. Puis, nous avons signé des accords sociaux entre le propriétaire de la terre et le chef du village stipulant que les communes reconnaissaient cette route. C'est la mairie qui a pris cette décision. Ensuite, nous avons commencé à baliser la route de pacage et à installer des poteaux pour que les éleveurs sachent quel itinéraire suivre. »

Employé d'une ONG basée à Sikasso, entretien réalisé à Sikasso en juin 2021 (traduit du bambara/français au français et à l'anglais)

Beaucoup de choses dépendent des chefs impliqués et de leur attitude. S'ils sont perçus comme politisés et que l'on pense qu'ils souhaiteront obtenir une contrepartie financière en échange de toute influence en faveur de ceux qui les paient, le niveau de confiance dans un processus les impliquant est amoindri. Les personnes interrogées ont mis en perspective l'état de ces mécanismes dans la région de Sikasso par rapport à leurs équivalents dans les régions de Mopti et Ségou. Bien que l'on considère que la corruption est présente dans tout le pays, comme évoqué précédemment, elle est perçue comme étant moins importante dans la région de Sikasso, où il existe des zones dans lesquelles des chefs œuvrent dans l'intérêt de la communauté. De plus, de nombreux conflits vont au-delà des compétences des mécanismes locaux. Les réponses du gouvernement et des ONG face aux conflits, que ce soit la médiation, le dialogue, ou les initiatives de développement, ont tendance à être mises en place de manière dispersée au niveau local, national et régional par plusieurs acteurs étatiques et non-étatiques. Ces interventions ont des résultats positifs, mais un impact limité en l'absence d'une réponse

politique cohérente et coordonnée, qui impliquerait toutes les personnes concernées, y compris celles souvent mises à l'écart de ce genre d'intervention (Centre pour le dialogue humanitaire et Institut d'études de sécurité, 2019)



Le respect du mécanisme dépend de la légitimité des personnes impliquées. Si elles ne sont pas légitimes, cela affecte le monopole du pouvoir dans ces mécanismes traditionnels, et les gens ne les utiliseront donc pas... En ce qui concerne Sikasso, les [chefs communautaires] sont plus impliqués et respectés. La corruption est partout, mais la résistance est plus forte au sud et, par conséquent, les chefs sont plus légitimes et perçus comme œuvrant dans l'intérêt de la population... Mais cela a commencé à changer... Nous avons certains cas de village étant mécontents de leur chef de village, même si cela n'est pas encore au niveau de ce qu'il se passe dans le centre du pays. »

Chercheur, entretien réalisé à Bamako en juin 2021 (traduit du français à l'anglais)

4. Les pratiques agro-écologiques représentent des alternatives qui améliorent l'auto-suffisance, réduisent l'impact sur l'environnement et sont sensibles aux conflits

Il existe une tendance à une utilisation accrue d'engrais chimiques, de pesticides et d'herbicides, et à un développement d'agro-entreprises qui vendent ces produits et des variétés de semences en général. Cependant, il existe aussi des communautés qui continuer de pratiquer et d'innover en matière d'alternatives agroécologiques, parfois avec le soutien des ONG. Elles plantent des arbres dans des espaces vierges afin de limiter l'érosion du sol, de stimuler les précipitations et de réduire la vitesse du vent. Elles fabriquent leurs propres intrants à l'aide de méthodes biologiques, par exemple en utilisant du margousier comme pesticide. Pendant les récoltes, elles font des réserves de semences pour l'année suivante. Les personnes recourant à ces méthodes soulignent qu'elles sont meilleures pour la santé et améliorent la qualité du sol. Le fait de pouvoir être auto-suffisant au lieu d'avoir à acheter des semences, des engrais, des herbicides et des pesticides est aussi une conclusion tirée du fait qu'une fois qu'on a utilisé des intrants chimiques,

il est difficile d'arrêter de les utiliser car cela peut prendre des années à la terre pour se régénérer à cause de la dégradation du sol en résultant. Ces pratiques ont également un effet positif sur la paix, car elles ne créent pas ni n'exacerbent les tensions entre agriculteurs et pêcheurs résultant de l'écoulement de produits chimiques dans les plans d'eau qui tuent les poissons. Cependant, l'utilisation de ces techniques peut exiger un travail manuel important, car cela prend du temps d'améliorer la fertilité du sol, et les femmes qui pratiquent ces méthodes pourraient voir leur terre être accaparée une fois qu'elle devient plus productive.

F. Conclusions et recommandations

Ces dernières années, le Mali a connu beaucoup de changements en matière de climat et d'insécurité. Pour concevoir des interventions sur mesure, spécifiques au contexte et tenant compte des risques pour la paix et la sécurité dans un climat en plein changement, il est fondamental de comprendre quand, où et comment le climat et la sécurité sont liés au Mali. À cette fin, le rapport fournit une évaluation complète des dynamiques actuelles et futures en matière de sécurité climatique, ainsi que des futurs risques résultant du changement climatique, en s'appuyant sur la méthodologie développée dans le cadre de l'initiative Weathering Risk.

La variabilité et l'imprédictibilité du climat ont augmenté au Mali, avec notamment des températures et un nombre de nuits très chaudes plus élevés, ainsi qu'une variabilité accrue des précipitations, des sécheresses et des épisodes de fortes pluies. Ces dynamiques sont corrélées à des décès et des blessures résultant des ces évènements extrêmes, d'un changement dans la disponibilité des ressources alimentaires et en eau, d'une insécurité alimentaire accrue, et d'une précarité des moyens de subsistance. Cela influence également les dynamiques de conflit, puisque les axes de changement de la sécurité climatique viennent se superposer et s'influencer mutuellement. Le changement climatique et l'insécurité ont des effets sur les moyens de subsistance, en empêchant l'adaptation et en affectant la cohésion sociale. Ces deux éléments sont également influencés par la priorité accordée à la rente et les comportements corrompus des élites. De plus, ils renforcent la compétition accrue autour des ressources naturelles, ce qui contribue à augmenter les tensions et la violence. En outre, les effets de la sécurité climatique ne touchent pas tout le monde de manière égale, mais affectent davantage les personnes déjà exclues et marginalisées socialement, aggravant les inégalités et renforçant les griefs associés.

Si l'on regarde vers l'avenir, il est prévu que les températures et le nombre de journées très chaudes augmente, tandis que les projections ne sont pas claires en termes de précipitations et de disponibilité de l'eau. L'évolution constante du climat affectera encore davantage la santé humaine et animale, la sécurité alimentaire et les moyens de subsistance. Par ailleurs, il existe également des craintes importantes que les dynamiques de conflit existantes se renforcent, s'aggravent et s'étendent à d'autres régions. Par conséquent, il est urgent de prendre des mesures pour atténuer et s'adapter au changement climatique, traiter les causes des conflits, et s'attaquer aux facteurs de l'insécurité climatique.

Cependant, la prudence est de mise ici. Les acteurs gouvernementaux et la communauté internationale accordent davantage d'attention à la sécurité climatique au Sahel, alors qu'il faut se garder contre toute instrumentalisation et militarisation que ce discours et les programmes et politiques associés génèrent souvent. Le fait de se concentrer uniquement sur le changement climatique, sans améliorer la gouvernance ni lutter contre l'exclusion et la marginalisation, ou en agissant sans tenir compte des conflits qui exacerbent les griefs existants en matière de gestion des ressources naturelles, sera contreproductif et risque de renforcer l'insécurité climatique. Par ailleurs, alors que l'attention et les financements se tournent davantage vers l'insécurité climatique, il va devenir de plus en plus important pour les acteurs de se mettre en contact avec des scientifiques du climat et des experts en conflit étant des Malien.nes, et de garantir que leurs interventions ne sont pas juste reformulées (une tendance souvent présente, les acteurs présentant par exemple des programmes de moyens de subsistance comme un travail sur la sécurité climatique sans aborder les facteurs pertinents), mais répondent bien aux dynamiques de la sécurité climatique présentées dans ce rapport. Dans cette optique, la partie ci-dessous va maintenant présenter les recommandations en matière de sécurité climatique à l'attention du Gouvernement du Mali, de la société civile, des donateurs, des ONG internationales, des agences de l'ONU, et de la MINUSMA.

Trajectoires des risques pour la sécurité climatique

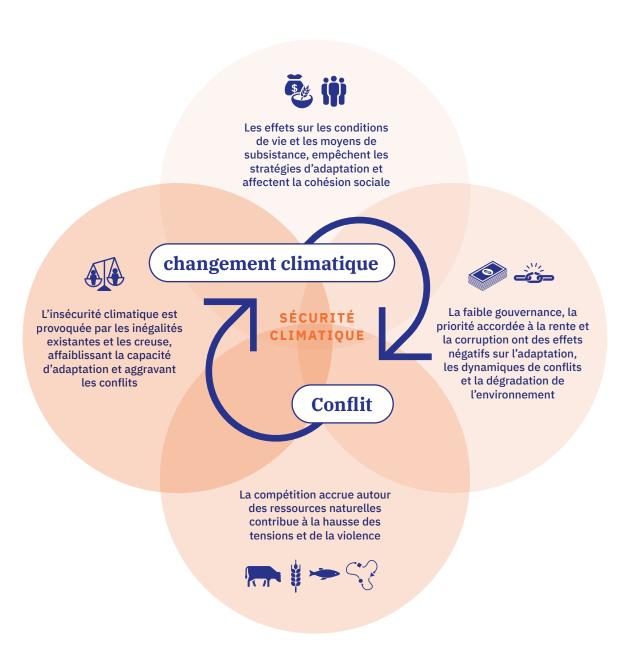


Figure 22 : Trajectoires des risques pour la sécurité climatique.

LÉGENDE							
•	Gouvernement du Mali		Agences de l'ONU	•	Union africaine		
A	Donateurs	0	Société civile		Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest		
	ONGI		MINUSMA	*	Donateurs s'engageant dans une aide bilatérale		

1. AMÉLIORER LA COLLECTE ET LE PARTAGE DES DONNÉES CLIMATIQUES afin d'avoir de meilleures prévisions, modélisations et prédictions météorologiques, et de pouvoir communiquer ces informations aux ministères, départements et agences du gouvernement, à la société civile, et au grand public :					
 Augmenter le soutien à l'agence météorologique nationale Mali Météo, via un financement fiable du gouvernement, ainsi que du personnel, une aide technique et une infrastructure technologique, afin de lui permettre d'améliorer ses capacités locales pour exploiter des réseaux de stations, développer des bases de données fiables sur le climat, et améliorer la capacité à exploiter (traiter, comprendre et communiquer) les informations sur le climat. 	•				
• Renforcer la coopération internationale, notamment le financement, afin de soutenir le développement et la modernisation du réseau national d'observation météorologique du Mali.	A				
• Utiliser les données disponibles sur le climat (par ex. <u>Agrica.de</u> , <u>isipedia.org</u> , et Mali Méteo) pour réaliser des études régionales et thématiques sur la sécurité climatique au Mali, afin d'éclairer la prise de décision dans des domaines importants, comme les infrastructures, l'alimentation et l'agriculture, et la construction de la paix.	•				
• S'appuyer sur les données disponibles sur le climat et les outils existants (par ex. le Système continental d'alerte rapide de l'UA et/ou le Système d'alerte précoce et de réponse de la CEDEAO) afin de mettre en place un système d'alerte précoce basé sur les risques climatiques, et investir dans les capacités et les institutions pour soutenir une réponse précoce.	•				
 Intégrer une vision environnementale et climatique dans les analyses existantes et les mécanismes de rapportage, les outils et les produits, notamment le suivi, l'évaluation et l'apprentissage, renforcer le partage d'informations entre les acteurs concernés, et intégrer de façon systématique une analyse sensible au climat et à l'environnement dans les plateformes de partage d'informations et de prise de décisions. 	-				
 Développer des campagnes d'information publiques pour communiquer ces données climatiques (y compris les alertes en cas d'évènement météorologique extrême et les prévisions journalières et saisonnières) à l'opinion publique, en accordant une attention particulière à la sensibilisation des personnes les plus vulnérables aux impacts du changement climatique et/ou rencontrant de plus grandes difficultés à accéder aux informations. 	0				
→ Le fait de fournir des données météorologiques et climatiques fiables de façon régulière permettra de justifier la prise de décision, l'élaboration des programmes et la planification de l'adaptation au changement climatique, et peut également avoir comme corollaire un renforcement de la confiance du contrat social entre l'État et le peuple.					

2. MENER DES ACTIONS DE SENSIBILISATION À UNE ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE SENSIBLE AUX CONFLITS afin que les individus sachent comment s'adapter sans exacerber les inégalités et les conflits :

• Impliquer les personnes qui peinent à accéder aux informations (notamment les femmes, ceux vivant dans des zones isolées, et les personnes handicapées), en menant des activités de sensibilisation spécifiques et en garantissant qu'elles soient partie prenante de⁴⁶ la prise de décision.



• Réunir des personnes de différents groupes de moyens de subsistance pour discuter de l'adaptation au changement climatique comme point d'entrée pour améliorer la cohésion sociale.

→ La compréhension des difficultés communes et la mise en place d'un processus commun et inclusif pour les résoudre peut renforcer la cohésion sociale entre les groupes et au sein des groupes.

- 3. AMÉLIORER L'INCLUSIVITÉ, LA RESPONSABILITÉ ET LA RÉACTIVITÉ DE LA GOUVERNANCE, GARAN-TIR LA SÉCURITÉ, notamment autour de la gestion des ressources naturelles (y compris forestières), afin de gérer les frustrations et les griefs actuels et prévenir la déforestation et la dégradation de l'environnement⁴⁷:
- Inclure de manière appropriée les femmes, les jeunes, et les représentants de toutes les communautés d'un lieu, y compris les migrants, et tout autre groupe normalement exclu de genre d'instance, par exemple en leur garantissant une représentation en nombre suffisant et en leur offrant un rôle dans la prise de décision.
- Accorder la priorité au savoir local et à la volonté de protéger la nature, plutôt que de suivre des approches lourdement militarisées.
- Sensibiliser les migrants et les personnes traversant certaines zones (comme les éleveurs et les pêcheurs) aux accords sur les règles de gestion des ressources naturelles.



- Collaborer avec la société civile, comme les groupes de femmes des marchés, les groupes de jeunes éleveurs, et les personnes handicapées, pour améliorer l'inclusivité et la redevabilité en matière de gestion des ressources naturelles.
- Développer et mettre en œuvre des mécanismes de responsabilisation comme des réunions communautaires, des processus de signalement et de plainte sûrs, afin d'améliorer la qualité de la gouvernance.
 - → L'inclusion de tous les groupes concernés de façon à leur fournir les ressources dont ils ont besoin, leur offrir un espace sécurisé où s'exprimer sans crainte de représailles, et de réelles possibilités de prendre et de justifier leurs décisions, permettra non seulement de garantir que la prise de décision soit plus juste, et ne se fasse au profit d'un groupe et nuise indirectement à d'autres groupes, mais aussi qu'elle soit plus durable.

46 Les efforts visant à inclure des personnes de groupes traditionnellement mis à l'écart de la prise de décision dans ce genre d'actions peuvent être symboliques et se limiter à les inclure pour cocher une case. Mais à l'inverse, une véritable participation peut permettre aux personnes de ces groupes d'influencer les résultats. Pour ce faire, elles doivent être représentées dans un nombre suffisamment important pour former une masse critique (pour les femmes, cela signifie qu'au moins 30 % des participants doivent être des femmes) et être nommées à des postes à responsabilité. Il est nécessaire de lever les obstacles les empêchant de participer aux discussions, par exemple des rampes d'accès et une interprétation en langue des signes pour les personnes

handicapées, ou encore les barrières socio-culturelles, comme la façon dont on perçoit les femmes qui s'expriment de manière ferme. De plus, ces personnes doivent avoir accès aux informations et être encouragées à solliciter des contributions de leur groupe au sens large et à lui faire un retour, afin de pouvoir bien les représenter.

47 Les données montrent qu'une bonne gouvernance des ressources naturelles contribue à accroître la résilience d'une communauté face à la violence et au changement climatique. Les lois relatives à la terre et au pacage sont plus susceptibles d'être adoptées, comprises et mises en œuvre si elles découlent d'un processus inclusif et aboutissent à une formalisation des titres de propriété coutumiers (Raineri 2018).

4. ACCORDER LA PRIORITÉ AU RENFORCEMENT DE LA RÉSILIENCE FACE À LA SÉCURITÉ CLIMATIQUE DANS LE SUD DU MALI through improving social cohesion, addressing material realities, improving climate resilience by · Organiser des réunions publiques, des consultations et des débats dans les médias, notamment sur la sécurité climatique, pour évoquer le sentiment de plus en plus général d'une politisation et d'une corruption. • Développer des interventions sur mesure, sensibles au conflit, intelligentes du point de vue du climat, 0 ayant un effet transformateur sur le genre, et inclusives socialement, en se basant sur les informations d'alerte précoce. · Accorder la priorité aux investissements dans la prévention des conflits et les efforts de construction de la paix entre communautés, dans l'accès aux ressources naturelles, et dans la production alimentaire. • Délimiter les routes de pacage en impliquant tous les groupes de moyens de subsistance et la société civile locale. Analyser les enseignements tirés des endroits où la forêt communautaire semble bien fonctionner pour 0 mettre en œuvre ces bonnes pratiques ailleurs. Analyser les griefs liés à la migration pour déterminer les zones les plus à risque de violence et atténuer cette possibilité, par exemple en investissant dans des processus de dialogue et de médiation inclusifs impliquant les migrants et les communautés d'accueil pour traiter ces griefs. Le renforcement de la cohésion sociale et des capacités de gouvernance afin de tenir compte des réalités

5. ENCOURAGER DES PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES INTELLIGENTES DU POINT DE VUE CLIMATIQUE ET SENSIBLES AUX CONFLITS en lançant et en étendant des interventions et des actions de communication afin d'améliorer la sécurité alimentaire et les moyens de subsistance de façon durable et sensible aux conflits :

matérielles des personnes les plus à risque, peut améliorer la **résilience climatique** et **atténuer les risques** que posent les dynamiques actuelles de l'insécurité climatique, et empêcher qu'elles sapent les

efforts de paix dans le sud du Mali.

- Soutenir les agriculteurs pour améliorer l'auto-suffisance et la productivité du sol, notamment via des réserves communautaires de semences en investissant dans la production d'engrais, d'herbicides et de pesticides bio.
- S'appuyer sur l'expertise des nombreuses femmes utilisant des méthodes agroécologiques et les aider à participer à des actions de sensibilisation communautaires et de renforcement des capacités.
- Améliorer les systèmes pour surveiller la production de biomasse, les bassins d'eau et les sécheresses au fil des saisons et communiquer ces informations actualisées aux éleveurs.
- Soutenir les canaux de communication pour les agriculteurs afin qu'ils soient en contact avec les communautés affectées par l'utilisation de produits chimiques, et ainsi explorer des idées communes de récompense et de partage d'informations sur des processus alternatifs agroécologiques et intelligents du point de vue du climat.
 - → Le partage d'informations sur des techniques agricoles mutuellement bénéfiques pour différents groupes d'identités peut créer un climat de confiance et renforcer la cohésion sociale entre les groupes, mais aussi améliorer la résilience climatique et la sécurité alimentaire.

6. GARANTIR QUE DES ÉVALUATIONS INTÉGRÉES ET INCLUSIVES DE LA SÉCURITÉ CLIMATIQUE DU MALI SOIENT RÉALISÉES DE MANIÈRE CONTINUE :

- Créer de nouvelles façons d'obtenir des informations et des témoignages de personnes vivant en dehors des capitales régionales.
- Garantir un investissement suffisant pour permettre des mises à jour régulières des évaluations, par exemple tous les deux ans, avec une analyse spécifique des zones rurales, urbaines et urbanisées.
- Garantir que les évaluations accordent une attention particulière aux dynamiques de genre et d'exclusion sociale, en ayant des équipes au nombre d'hommes et de femmes équilibré et disposant d'une expertise spécifique en matière de genre et d'inclusion sociale.
- Renforcer les capacités régionales et nationales en analyse de la sécurité climatique, par exemple via :
 - le partage de données au sein et entre la CEDEAO et l'UA; des investissements dans une expertise régionale (ex. renforcer le soutien au Centre de services scientifiques ouest-africains sur les changements climatiques et l'utilisation adaptée des terres et renforcer ses capacités d'analyse en sécurité climatique)



- une meilleure utilisation des outils analytiques existants et des approches telles que ECOWARN pour l'analyse de la sécurité climatique transfrontalière.
- → Les dynamiques de la sécurité climatique ne cessant de changer, il sera important de disposer d'évaluations régulièrement mises à jour afin de fournir des **connaissances et d'atténuer** les risques que posent une évolution du climat pour la sécurité.

7. RENFORCER LES CAPACITÉS DU GOUVERNEMENT, DE L'ARMÉE ET DE LA SOCIÉTÉ CIVILE POUR SOUTENIR LA POPULATION, NOTAMMENT LES PERSONNES SOCIALEMENT EXCLUES, DANS LEURS STRATÉGIES D'ADAPTATION AUX RISQUES LIÉS À LA SÉCURITÉ CLIMATIQUE : • Analyser les dynamiques locales en matière de sécurité climatique, de conflits, de genre et d'exclusion sociale dans les communautés dans lesquelles ils travaillent. • Préparer les zones urbaines à devoir s'adapter à l'urbanisation croissante, notamment par l'inclusion des migrants dans les marchés de main d'œuvre et du logement, ainsi que par la prévention des conflits et des stratégies d'atténuation.49 • Investir dans des structures de développement de la redevabilité au sein des mécanismes de gestion des ressources naturelles, comme un forum pour les plaintes des citoyens. • Traiter les violations des droits humains et les préjudices civils commis par les forces de défense et de sécurité et améliorer les relations entre civils et militaires via : • formation des membres pour qu'ils comprennent mieux leur impact sur la résilience et les moyens de subsistance et développer des stratégies pour garantir qu'ils ne les affaibliront pas davantage; • renforcement du suivi et de la redevabilité pour les cas de violations ; · création de forums d'échanges entre civils et militaires et des actions de sensibilisation auprès des formation du personnel sur le soutien aux processus de gestion des ressources naturelles. • Utiliser des canaux de communication accessibles comme les émissions de radio pour sensibiliser à la stigmatisation, à la marginalisation et aux inégalités dans l'accès aux ressources et aux réseaux sociaux que rencontrent les personnes handicapées.

 Accorder la priorité aux processus visant à faciliter l'inclusion des groupes marginalisés dans la gestion des ressources naturelles, notamment les mécanismes de gestion de la forêt, par exemple en créant un espace de parole sûr pour consulter les femmes utilisant la forêt et transposer les résultats dans les principaux processus de prise de décisions, de façon que tous et toutes puissent pleinement participer et prendre des décisions fondées.

→ Le fait de traiter les inégalités sous-jacentes et de garantir des processus inclusifs et responsables, peut renforcer le contrat social entre les individus et l'État, atténuer l'impact des risques liés à la sécurité climatique et réduire le risque de créer d'autres griefs plus profonds.⁵⁰

⁴⁹ Au vu des niveaux d'urbanisation au Mali, les stratégies d'adaptation au changement climatique et de prévention des conflits doivent accorder davantage d'attention aux villes.

⁵⁰ Les données montrent que des relations des pouvoir équilibrées entre hommes et femmes et une meilleure cohésion sociale contribuent de façon importante à renforcer la résilience des jeunes face à la participation dans des groupes armés violents, et que sans la contribution des femmes pour redéfinir les relations sociales de genre, la résilience des jeunes serait impossible (Raineri 2018).

Bibliographie

Aich, V.; S. Liersch, T. Vetter, S. Fournet, J. C. M. Andersson, E. N. Mueller and F. Hattermann (2015): Climate or Land Use? Attribution of Changes in River Flooding in the Sahel Zone. In: Water. 7. 2796–2820. 10.3390/w7062796.

Aich, V.; S. Liersch, T. Vetter, S. Fournet, J. C. M. Andersson, S. Calmanti, F. Weert, F. Hattermann and E. Paton (2016): Flood projections within the Niger River Basin under future land use and climate change. In: Science of the Total Environment, 562 (666–677) https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.04.021.

Al Jazeera (2021): ECOWAS warns Mali's progress towards February polls insufficient. 7 September 2021, available at: https://www.aljazeera.com/news/2021/9/7/ecowas-warns-mali-progress-to-wards-february-polls-insufficient, last visited 22.09.2021.

Al Jazeera (2020a): Mali crisis: From disputed election to president's resignation. 19 August 2020, available at: https://www.aljazeera.com/news/2020/8/19/mali-crisis-from-disputed-election-to-presidents-resignation, last visited 28.03.2022.

Al Jazeera (2020b): Mali opposition rejects military-backed transition charter. 13 September 2020, available at: https://www.aljazeera.com/news/2020/9/13/mali-opposition-rejects-military-backed-transition-charter, last visited 28.03.2022.

Al Jazeera (2022): Mali parliament approves five-year democratic transition plan. 21 February 2022, available at: https://www.aljazeera.com/news/2022/2/21/mali-parliament-approves-five-year-democratic-ransition-plan, last visited 28.03.2022.

Al Jazeera (2020c): Mali police use tear gas to disperse anti-gov't protesters. 12 August 2020, available at: https://www.aljazeera.com/news/2020/8/12/mali-police-use-tear-gas-to-disperse-anti-govt-protesters, last visited 28.03.2022.

Al Jazeera (2020d): Thousands in Mali's capital demand President Keita step down. 5 June 2020, available at: https://www.aljazeera.com/news/2020/6/5/thousands-in-malis-capital-demand-president-keita-step-down, last visited 28.03.2022.

Amadou, K. (2020): Economic Impacts of the Anthropic Effects of the Deforestation on the Rural Populations of Mali, Chapters. In: Mohd Nazip Suratman & Zulkiflee Abd Latif & Gabriel de Oliveira & Nathaniel Brunsell & Yosio Shimabu (ed.), Forest Degradation Around the World, IntechOpen.

Andrieu, N.; B. Sogoba, R. Zougmore, F. Howland, O. Samake, O. Bonilla-Findji, M. Lizarazo, A. Nowak, C. Dembele and C. Corner-Dolloff (2017): Prioritizing investments for climate-smart agriculture: Lessons learned from Mali. In: Agricultural Systems, 154, 13–24, https://doi.org/10.1016/j.agsy.2017.02.008.

Assanvo, W.; B. Dakono, L.-A. Théroux-Bénoni and I. Maïga (2019): Violent Extremism, Organised Crime and Local Conflicts in Liptako-Gourma. Institute for Security Studies.

Bakhtsiyarava, M.; K. Grace and J. Nawrotzki (2018): Climate, Birth Weight, and Agricultural Livelihoods in Kenya and Mali. In: American Journal of Public Health 108, S144_S150, https://doi.org/10.2105/AJPH.2017.304128.

Bakshi, B.; R. Nawrotzki, J. R. Donato and L. Lelis (2019): Exploring the link between climate variability and mortality in Sub-Saharan Africa. In: Int. J. Environment and Sustainable Development, Vol. 18, No. 2, pp.206–237

Baratta, A.; L. Calcagnini, A. Deyoko, F. Finucci, A. Magarò and M. Mariani (2021): Mitigation of the Water Crisis in Sub-Saharan Africa: Construction of Delocalized Water Collection and Retention Systems. In: Sustainability 13, 1673. https://doi.org/10.3390/su1304167.

BBC (2020): Thousands of protesters call for resignation of Mali president. 19 June 2020, available at: https://www.bbc.com/news/world-africa-53117095, last visited 28.03.2022.

Benjaminsen, T. (2016): Does Climate Change Cause Conflicts in the Sahel? Available at: https://www.iied.org/does-climate-change-cause-conflicts-sahel, last visited 20.12.2021.

Benjaminsen, T. and B. Ba (2009): Farmer-herder Conflicts, Pastoral Marginalisation, and Corruption: A Case Study from the Inland Niger Delta of Mali. In: The Geographical Journal, 175(1), 71-81.

Benjaminsen, T. and B. Ba (2021): Fulani-Dogon Killings in Mali: Farmer-Herder Conflicts as Insurgency and Counterinsurgency. In: African Security 4-26, https://doi.org/10.1080/19392206.2021.1925035.

Benjaminsen, T. and B. Ba (2018): Why do pastoralists in Mali join jihadist groups? A political ecological explanation. In: The Journal of Peasant Studies, 46(1), 1–20.

Benjaminsen, T. and P. Hiernaux (2019): From desiccation to global climate change: A history of the desertification narrative in the West African Sahel, 1900–2018. In: Global Environment, 12(1), 206–236.

Butt T.; B. McCarl, J. Angerer, P. Dyke and J. Stuth (2005): The economic and food security implications of climate change in Mali. In: Clim Chang 68:355–378. https://doi.org/10.1007/s10584-005-6014-0.

Briscoe, I. (2014): Crime After Jihad: Armed Groups, the State and Illicit Business in Post Conflict Mali. Clingendael Institute.

Brottom, L. and A. McDonnell (2020): Pastoralism and Conflict in the Sudano-Sahel: A Review of the Literature. Search for Common Ground, available at: https://www.csrf-southsudan.org/repository/pastoralism-and-conflict-in-the-sudano-sahel-a-review-of-the-literature/, last visited 01.10.2021.

Brottem, L. (2014): Hosts, Strangers and the Tenure Politics of Livestock Corridors in Mali. In: Africa, 84 (4), 638–657

de Bruijn, M. and J. Both (2017): Youth Between State and Rebel (Dis)orders: Contesting Legitimacy from Below in Sub-Saharan Africa. In: Small Wars and Insurgencies, 28 (4–5), 779-798, doi:10.1080/09592318.2 017.1322329.

de Bruijn, M.; H. van Dijk and R. van Dijk (2001): Cultures of Travel: Fulbe Pastoralists in Central Mali and Pentecostalism in Ghana. In: Mobile Africa: Changing Patterns of Movement in Africa and Beyond, pp. 63–88. Brill.

de Bruijn, M. (1999): The Pastoral Poor: Hazard, Crisis and Insecurrity in Fulbe Society in Central Mali. In: Pastoralists under Pressure: Fulbe Societies Confronting Change in West Africa, pp. 285–312. Brill.

Burke, J. (2022): Cold war echoes as African leaders resist criticising Putin's war. The Guardian, 28 March 2022, available at: https://www.theguardian.com/world/2022/mar/28/cold-war-echoes-african-leaders-resist-criticising-putins-war-ukraine, last visited 29.03.2022.

Butt T.; B. McCarl, J. Angerer, P. Dyke and J. Stuth (2005): The economic and food security implications of climate change in Mali. In: Clim Chang 68:355–378. https://doi.org/10.1007/s10584-005-6014-0.

Buzan, J. and M. Huber (2021): Moist Heat Stress on a Hotter Earth. In: Annual Reviews of Earth and Planetary Sciences, vol. 48, pp. 623–655.

Casa África (2020): Seminar "Security in West Africa: lessons learned from the instability of the Sahel". Based on ACLED data (2020) and also disseminated by the latest ISS report (2021). https://twitter.com/J_LuengoCabrera/status/1354116585796087808?s=20.

CIA World Factbook (2021): Mali. Accessed 26 November 2021, from https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/mali/#environment.

Centre for Humanitarian Dialogue and Institute for Security Studies (2019): Rapport d'Analyse des Dynamiques des Conflits: Cas du Liptako-Gourma.

Cepero, O. P.; S. Desmidt, A. Detges, F. Tondel, P. van Ackern, A. Foong and J. Volkholz (2021): Climate Change, Development and Security in the Central Sahel. Cascades. Berlin: adelphi Research.

Chrisafis, A. and J. Burke (2022): France announces military withdrawal from Mali after nine years. The Guardian, 17 February 2022, available at: https://www.theguardian.com/world/2022/feb/17/france-announces-military-withdrawal-from-mali-after-nine-years, last visited 29.03.2022.

Dardel, C.; L. Kergoat, P. Hiernaux, E. Mougin, M. Grippa and C. J. Tucker (2014): Re-greening Sahel: 30 years of remote sensing data and field observations (Mali, Niger). In: Remote Sensing of Environment, 140, pp. 350–364.

Dehghan, S. K. (2022): Vulnerable Malians could 'pay the price' of heavy sanctions, warns aid groups. The Guardian, 21 January 2022, available at: https://www.theguardian.com/global-development/2022/jan/21/vulnerable-malians-could-pay-the-price-of-heavy-sanctions-warn-aid-groups, last visited 29.03.2022.

Destrijcker, L. (2021): Entry Points and Priorities for MI-NUSMA to Address Environmental and Climate Security in Mali. Berlin: adelphi Research. Diallo, A.; E. Donkor and V. Owusu (2020): Climate change adaptation strategies, productivity and sustainable food security in southern Mali. In: Climatic Change 159, pp. 309–327.

Diallo, O. A. (2015): Delta Intérieur du Niger (DIN): Impacts de la variation climatique et des prélèvements d'eau en amont et tentatives d'adaptation aux changements induits. Presented at a conference on Changes in Socio-Environmental and Rural Dynamics in West Africa, Paris, France. July 2015, available at https://hal-univ-paris13.archives-ouvertes.fr/hal-01565103, last visited 01.10.2021.

van Dijk, H. (1999): Ecological Insecurity and Fulbe Pastoral Society in the Niger Bend. In: Pastoralists under Pressure? Fulbe Societies Confronting Change in West Africa, pp. 237–265. Brill.

Dinku, T. (2019): Challenges with availability and quality of climate data in Africa. In: Extreme hydrology and climate variability, pp. 71–80. Elsevier.

Dione, M.; I. Traore, B. Wieland and A. Fall (2017): Feed the Future Mali Livestock Technology Scaling Program (FtF-MLTSP) Participatory assessment of animal health service delivery systems in Mali: constraints and opportunities. Nairobi, Kenya: International Livestock Research Institute (ILRI).

Dixon, S. and J. Holt (2010): Livelihood Zoning and Profiling Report: Mali, A Special Report by the Famine Early Warning Systems Network. USAID.

Doso, S. (2014): Land degradation and agriculture in the Sahel of Africa: causes, impacts and recommendations. In: Journal of Agricultural Science and Applications. 03. 67-73. 10.14511/jasa.2014.030303.

Faye, B.; H. Webber, J. Naab, D. MacCarthy, C. Adam, F. Ewert, J. Lamers, C. Schleussner, A. Ruane and U. Gessner (2018): Impacts of 1.5 versus 2.0 °C on cereal yields in the West African Sudan Savanna. In: Environmental Research Letter 13(4).

Food and Agriculture Organization (2021): AQUASTAT. Retrieved from: http://www.fao.org/aquastat/statistics/query/index.html;jsessionid=FC5E
1485E1FA9352ADFAFB3CC82C67A0.

France 24 (2021): West African regional bloc ECOWAS imposes new sanctions on Mali and Guinea. 8 November 2021, available at: https://www.france24.com/en/africa/20211108-west-african-regional-bloc-ecowas-imposes-new-sanctions-on-mali-

and-guinea, last visited 20.12.2021.

Friedrich Ebert Stiftung (2021): Mali-Mètre, Enquête d'Opinion 'Qui Pensent les Malien(ne)s?' Bamako: Friedrich Ebert Stiftung.

Frieler, K.; S. Lange, F. Piontek, C. P. O. Reyer, J. Schewe, L. Warszawski, F. Zhao, L. Chini, S. Denvil, K. Emanuel, T. Geiger, K. Halladay, G. Hurtt, M. Mengel, D. Murakami, S. Ostberg, A. Popp, R. Riva, M. Stevanovic, T. Suzuki, J. Volkholz, E. Burke, P. Ciais, K. Ebi, T. D. Eddy, J. Elliott, E. Galbraith, S. N. Gosling, F. Hattermann, T. Hickler, J. Hinkel, C. Hof, V. Huber, J. Jägermeyr, V. Krysanova, R. Marcé, H. Müller Schmied, I. Mouratiadou, D. Pierson, D. P. Tittensor, R. Vautard, M. van Vliet, M. F. Biber, R. A. Betts, B. L. Bodirsky, D. Deryng, S. Frolking, C. D. Jones, H. K. Lotze, H. Lotze-Campen, R. Sahajpal, K. Thonicke, H. Tian and Y. Yamagata (2017): Assessing the impacts of 1.5 °C global warming – simulation protocol of the Inter-Sectoral Impact Model Intercomparison Project (ISIMIP2b). In: Geosci. Model Dev., 10, 4321-4345, https://doi.org/10.5194/gmd-10-4321-2017.

Funk, C.; J. Rowland, A. Adoum, G. Eilerts and L. White (2012): A Climate Trend Analysis of Mali. Famine early warning systems network-informing climate change adaptation series. USAID and USGS.

Giannini, A.; P. K. Krishnamurthy, R. Cousin, N. Rabidi and R. J. Choularton (2017): Climate risk and food security in Mali: A historical perspective on adaptation. In: Earth's Future, 5(2), 144–157.

Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (2019): Disaster Risk Profile Mali. Washington, D.C.: GFDRR. Retrieved from https://www.gfdrr.org/sites/default/files/publication/mail_low.pdf.

Global Forest Watch (2021): Mali. Available at: https://www.globalforestwatch.org/dashboards/country/MLI/, 29 November 2021.

Gorman, Z. and G. Chauzal (2019): "Hand in Hand": A Study of Insecurity and Gender in Mali. SIPRI Insights on Peace and Security.

Hansen, M. C.; P. V. Potapov, R. Moore, M. Hancher, S. A. Turubanova, A. Tyukavina, D. Thau, S. V. Stehman, S. J. Goetz, T. R. Loveland, A. Kommareddy, A. Egorov, L. Chini, C. O. Justice and J. R. G. Townshend (2013): High-Resolution Global Maps of 21st-Century Forest Cover Change. In: Science 342, pp. 850–853. Data available online from: http://earthenginepartners.appspot.com/science-2013-global-forest.

Harris, I.; T. J. Osborn, P. Jones and D. Lister (2020): Version 4 of the CRU TS monthly high-resolution gridded multivariate climate dataset. In: Scientific Data, 7(1), pp. 1–18, https://doi.org/10.1038/s41597-020-0453-3.

Hegazi, F.; F. Krampe and E. Smith (2021): Climate-Related Security Risks and Peacebuilding in Mali. Stockholm International Peace Research Institute.

Higazi, A. and S. A. Ali (2018): Pastoralism and Security in West Africa and the Sahel: Towards Peaceful Coexistence. UNOWAS.

Hiernaux, P.; M. D. Turner, M. Eggen, J. Marie and M. Haywood (2021): Resilience of wetland vegetation to recurrent drought in the Inland Niger Delta of Mali from 1982 to 2014. In: Wetlands Ecology and Management, 29(6), pp. 945–967, https://doi.org/10.1007/s11273-021-09822-8.

Hoogeveen, J. G.; M. Rossi and D. Sansone (2019): Leaving, Staying or Coming Back? Migration Decisions during the Northern Mali Conflict. Journal of Development Studies, 55(10), pp. 2089–2105.

Houinato, M. and S. Traoré. (2016): Les femmes et les filles dans le conflit au Mali: analyse factuelle et recommandation pour une paix durable. Organisation des Nations Unies pour l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes.

Human Rights Watch (2021a): Mali: security forces use excessive force at protests. Retrieved 22 September 2021 from https://www.hrw.org/news/2020/08/12/mali-security-forces-use-excessive-force-protests.

Human Rights Watch (2021b): Mali: Killings, 'Disappearances' in Military Operations. Retrieved 22 September 2021 from https://www.hrw.org/news/2021/04/20/mali-killings-disappearances-military-operations.

Human Rights Watch (2017): Mali: unchecked abuses in military operations. Retrieved 22 September 2021 from https://www.hrw.org/news/2017/09/08/mali-unchecked-abuses-military-operations.

Hummel, D. (2015): Climate change, land degradation and migration in Mali and Senegal – some policy implications. In: Migration and Development, DOI: 10.1080/21632324.2015.1022972.

Ibrahim, A. (2020): Analyse Satellitaire des Dynamiques de Surface Cultivées dans la Région de Mopti. Food Security Cluster/WPF, available at https://fscluster.org/mali/document/pam-analyse-satellitaire-des-dynamiques, last visited 1 October 2021.

Intergovernmental Panel on Climate Change (2014): AR 5 Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability.

International Alert (2016): Organised Crime in Mali: Why It Matters for a Peaceful Transition from Conflict. International Committee of the Red Cross (2021): County level climate fact sheet. Mali. https://www.climatecentre.org/wp-content/uploads/RCCC-ICRC-Country-profiles-Mali.pdf.

International Crisis Group (2017): Islam et Politique au Mali: entre réalité et fiction. In : Rapport Afrique No 249.

International Crisis Group (2020): The Central Sahel: Scene of New Climate Wars?

International Crisis Group (2021): Q&A: Mali, a coup within a coup. 27 May 2021, available at: https://www.crisisgroup.org/africa/sahel/mali/mali-un-coup-dans-le-coup, last visited 28.03.2022.

Kaijser, A. and A. Kronsell 2014: Climate change through the lens of intersectionality. Environmental Politics 23 (3) pp. 417–433.

Koné, F. R. and N. Adam (2021a): L'or de l'ouest Malien: une aubaine pour des groupes terroristes? ISS Today, 1 April 2021, available at: https://issafrica.org/fr/issatoday/lor-de-louest-malien-une-aubaine-pour-des-groupes-terroristes, last visited 28.02.2022.

Koné, F. R. and N. Adam (2021b): L'orpaillage dans l'ouest du Mali menace la sécurité humaine. ISS Today, 7 July 2021, available at: https://issafrica.org/fr/isstoday/lorpaillage-dans-louest-du-mali-menace-la-securite-humaine, last visited 28.02.2022.

Koubi, V. (2019). Climate change and conflict. Annual Review of Political Science, 22, 343–360.

Krishnamurthy, K.; K. Lewis and J. Richard (2012): Climate impacts on food security and nutrition: a review of existing knowledge. World Food Programme, USA and Met, UK.

Lange, S. (2016): EartH2Observe, WFDEI and ERA-Interim Data Merged and Bias-Corrected for ISIMIP (EWEMBI). GFZ Data Service, Potsdam, Germany. Lange, S. (2019): EartH2Observe, WFDEI and ERA-Interim data Merged and Bias-corrected for ISIMIP (EWEMBI) [Data set]. GFZ Data Services, Potsdam, Germany, https://doi.org/10.5880/pik.2019.004.

Lange, S.; F. Röhrig , J. Tomalka and C. Gornott (2020): Climate Risk Profiles: Supplemental Information. Retrieved 29 November 2021 from https://www.pik-potsdam.de/en/institute/departments/climate-risk-profiles-supplemental-information_en.

Lange, S.; J. Volkholz, T. Geiger, F. Zhao, I. Vega, T. Veldkamp, C. P. O Reyer, L. Warszawski, V. Huber, J. Jägermeyr, J. Schewe, D. N. Bresch, M. Büchner, J. Chang, P. Ciais, M. Dury, K. Emanuel, C. Folberth, D. Gerten, S. N. Gosling, M. Grillakis, N. Hanasaki, A.-J. Henrot, T. Hickler, Y. Honda, A. Ito, N. Khabarov, A. Koutroulis, W. Liu, C. Müller, K. Nishina, S. Ostberg, H. Müller Schmied, S. I. Seneviratne, T. Stacke, J. Steinkamp, W. Thiery, Y. Wada, S. Willner, H. Yang, M. Yoshikawa, C. Yue and K. Frieler (2020b): Projecting Exposure to Extreme Climate Impact Events Across Six Event Categories and Three Spatial Scales. In: Earth's Future 8 (12), pp. 1–22, https://doi.org/10.1029/2020EF001616.

Liersch, S.; S. Fournet, H. Koch, S. Gado Djibo, J. Reinhardt, J. Kortlandt, F. Van Weert, O. Seidou, E. Klop, C. Baker and F. Hattermann (2019): Water resources planning in the Upper Niger River basin: Are there gaps between water demand and supply? In: Journal of Hydrology: Regional Studies, Vol. 21, pp. 176–194, https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2018.12.006.

Maclean, R. (2020): Anger at Mali's President rises After security forces kill protesters. New York Times, 16 July 2020, available at: https://www.nytimes.com/2020/07/16/world/africa/mali-protesters-killed-keita.html, last visited 22 September 2021.

Macrotrends (2021): Mali Urban Population 1960–2021, available at: https://www.macrotrends.net/countries/MLI/mali/urban-population, last visited 20 December 2021.

Marquette, C. and M. Traoré (2020): Maintaining Peace and Stability in Mali's Sikasso Region: Strategies to Contain Land-Related Conflicts. International Alert.

Masson-Delmotte, V.; P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J. B. R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu and B. Zhou (eds.) (2021): IPCC, 2021: Climate

Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press.

McOmber, C. (2020): Women and Climate Change in the Sahel. West African Papers No 27. OECD.

Molenaar, F. and T. van Damme (2017): Irregular Migration and Human Smuggling Networks in Mali. CRU Report. Clingendael Netherlands Institute of International Relations.

Montaud, J. M. (2019): Agricultural drought impacts on crops sector and adaptation options in Mali: a macroeconomic computable general equilibrium analysis. In: Environment and Development Economics, 24(5), pp. 506–528.

Morand, P.; A. Kodio, N. Andrew, F. Sinaba, J. Lemoalle and C. Béné (2012): Vulnerability and adaptation of African rural populations to hydro-climate change: Experience from fishing communities in the Inner Niger Delta (Mali). In: Climatic Change, 115, pp. 463–483. 10.1007/s10584-012-0492-7.

Moseley, W. (2011): Lessons from the 2008 global food crisis: agro-food dynamics in Mali. In: Dev in Practice, 21(4), pp. 604–612. https://doi.org/10.1080/0961452 4.2011.561290.

Ministère de la Reconciliation Nationale et de la Cohesion Sociale (2018): Étude Cartographique des Conflicts dans les Régions du Centre et du Nord du Mali: Région de Mopti. Shared with authors, July 2018.

Pausata, F. S. R.; M. Gaetani, G. Messori, A. Berg, D. Maia de Souza, R. F. Sage and P. B. de Menocal (2020): The Greening of the Sahara: Past Changes and Future Implications. In: One Earth, 2(3), pp. 235–250.

Possémé-Rageau, G. (2016): Alliance Stratégique: La Part des Femmes dans l'Implantation des Jihadistes au Mali. In: Benkirane, R. (ed) (2016): Radicalisation, Violence et (In)sécurité: Ce que disent 800 sahéliens. Centre for Humanitarian Dialogue, pp. 141–149.

Poudiougou, I. and G. Zanoletti (2020): Fabriquer l'identité à la pointe de la Kalache: Violence et Question Foncière au Mali. In: Revue Internationale des Études du Développement, (3), pp. 37–65.

Raineri, L. (2018): If Victims Become Perpetrators: Factors Contributing to Vulnerability and Extremism in the Central Sahel. International Alert.

Raineri, L. (2020): Sahel Climate Conflicts? When (Fighting) Climate Change Fuels Terrorism. Conflict Series Brief 20, European Union Institute for Security Studies. Retrieved 1 October 2021, from: https://www.iss.europa.eu/content/sahel-climate-conflicts-when-fighting-climate-change-fuels-terrorism.

Reuveny, R. (2007): Climate change-induced migration and violent conflict. In: Political Geography, 26(6), pp. 656–673.

RFI (2021): West African bloc ECOWAS warns of sanctions if Mali misses election deadline. Retrieved 20 December 2021, from https://www.rfi.fr/en/africa/20211213-west-african-bloc-ecowas-warns-of-sanctions-if-mali-misses-election-deadline.

Richardson, K.; K. Lewis, P. Krishnamurthy, C. Kent, A. Wiltshire and H. Hanlon (2018): Food security outcomes under a changing climate: impacts of mitigation and adaptation on vulnerability to food insecurity. In: Climate Change, 147, pp. 327–341, https://doi.org/10.1007/s10584-018-2137-y.

Roger, B. and M. Olivier (2022): Wagner au Mali: Enquête exclusive sur les mercenaires de Poutine. Jeune Afrique, 18 February 2022, available at: https://www.jeuneafrique.com/1314123/politique/wagner-au-malienquete-exclusive-sur-les-mercenaires-de-poutine/, visited 29.03.2022.

Rüttinger, L.; J. Vivekananda, C. König and B. Sedova (2021): Weathering Risk Methodology Paper. Berlin: adelphi; Potsdam: Potsdam Institute for Climate Impact Research.

Spencer, S. (2020): Care Rapid Gender Analysis: Mopti – Mali. Care.

Thompson, J.; A. Crawley and D. Kingston (2016): GCM-related uncertainty for river flows and inundation under climate change: the Inner Niger Delta. In: Hydrological Sciences Journal, 61, pp. 2325–2347. doi: 10.1080/02626667.2015.1117173.

Tomalka, J.; S. Lange, F. Röhrig and C. Gornott (2020): Climate Risk Profile: Mali. Bonn: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 11.

Traore, B.; M. van Wijk, K. Descheemaeker, M. Corbeels, M. Rufino and K. Giller (2015): Climate Variability and Change in Southern Mali: Learning from Farmer Perceptions and On-Farm Trials. In: Experimental Agriculture, 51(4), pp. 615–634.

Traore, Z. N. and D. G. Fontane (2007): Managing Drought Impacts: Case Study of Mali, Africa. In: Journal of Water Resources Planning and Management, 133(4), pp. 300–308.

Traore, B.; M. T. Van Wijk, K. Descheemaeker, M. Corbeels, M. C. Rufino and K. E. Giller (2015): Climate variability and change in southern Mali: learning from farmer perceptions and on-farm trials. In: Experimental Agriculture, 51(4), pp. 615–634. doi: 10.1017/S0014479714000507.

Trisos, C. H.; I. O. Adelekan, E. Totin, A. Ayanlade, J. Efitre, A. Gemeda, K. Kalaba, C. Lennard, C. Masao, Y. Mgaya, G. Ngaruiya, D. Olago, N.P. Simpson and S. Zakieldeen (2022): Africa. In: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press. In Press.

USGS and USAID (2012): A Climate Trend Analysis of Mali. Washington, D.C. https://pubs.usgs.gov/fs/2012/3105/fs2012-3105.pdf.

UNEP (2011): Climate Change, Migration and Conflict in the Sahel.

UNHCR (2021): Operational Data Portal: Mali. Updated 31 December 2021, available at https://data2.unhcr.org/en/country/mli, last visited 28.02.2022.

UNSC (2013): Resolution 2100 on establishment of the UN Multidimensional Integrated Stabilization Mission in Mali (MINUSMA), S/RES/2100. 25 April 2013, available at https://digitallibrary.un.org/record/748429.

UNSC (2020): Conclusions on Children and Armed Conflict in Mali, S/AC.51/2020/11. UN Security Council, Working Group on Children and Armed Conflict, 17 December 2020, available at: https://www.undocs.org/S/AC.51/2020/11.

UNSC (2018): Report of the Secretary General on Children and Armed Conflict in Mali, S/2018/136. UN Security Council, 21 February 2018, available at https://undocs.org/S/2018/136.

USAID (2019): Climate Risks in Food for Peace Geographies. Mali. Retrieved 10 December 2021, from https://www.climatelinks.org/sites/default/files/asset/ document/2020_USAID_ICF_Mali-FFP-CRP.pdf. USAID (2018): Climate Risk Profile: Mali. Washington DC: USAID. Available online: www.climatelinks.org/sites/default/files/asset/document/Mali_CRP_Final.pdf Accessed: 25.11.2021.

USAID (2013): Climate Change in Mali: Key Issues in Water Resources. African and Latin American Resilience to Climate Change Project. Washington DC: USAID.

Vetter, T.; S. Huang, V. Aich, T. Yang, X. Wang, V. Krysanova and F. Hattermann (2015): Multi-model climate impact assessment and intercomparison for three large-scale river basins on three continents. In: Earth Syst. Dynamics, 6, pp. 17–43, https://doi.org/10.5194/esd-6-17-2015.

Von Uexkull, N. and H. Buhaug (2021). Security implications of climate change: A decade of scientific progress. In: Journal of Peace Research, 58(1), pp. 3–17.

Watts, R. (2012): Managing Climate Change and Conflict in Mali. Case Study 13, Institute for Development Studies, available at https://www.ids.ac.uk/download.php?file=files/dmfile/LHcasestudy13-Mali.pdf.

Wetlands International (2020): Sustaining the Inner Niger Delta lifeline? How do proposed dam development and irrigation expansion affect this? Policy brief. Retrieved 26 November 2021, from https://www.wetlands.org/news/authorities-urged-to-revise-plans-for-large-scale-irrigation-and-dam-construction-along-malis-blue-lifelines/--

The World Bank Group (2021a): Climate Change knowledge Portal – Mali. Retrieved 27 November 2021, from https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/mali/climate-data-historical.

The World Bank Group (2021b): Population Growth (Annual %) – Mali. Retrieved 20 December 2021, from https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.GROW? locations=ML&name_desc=false.

World Food Programme (2019): Towards sustainable food security. The World Food Programme in Mali. Retrieved 26 November 2021, from https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000105546/download/.

Annexe : Méthodologie utilisée pour les graphiques et les cartes

Les projections du changement climatique et les impacts sectoriels qui en découlent sont basés sur les données et le travail de modélisation effectués dans le cadre du projet ISIMIP d'intercomparaison de modèle d'impact inter-sectoriel (Inter-Sectoral Impact Model Intercomparison Project) de l'institut PIK (ISIMIP2b; Frieler et al. 2017). Le projet ISIMIP fournit des informations spécifiques au niveau régional sur les changements climatiques actuels et futurs et les impacts sectoriels dans différents scénarios de changement climatique pour différents secteurs. Les simulations des projections d'impact sont issues de quatre modèles du changement climatique mondial et plusieurs modèles d'impact sectoriel, c.-à-d. des modèles hydrologiques régionaux et mondiaux, des modèles mondiaux d'analyse des cultures et des modèles mondiaux de végétation. Les projections se basent sur deux scénarios différents d'émissions de GES, qui sont : le scénario de faibles émissions RCP2.6 conforme aux objectifs de l'Accord de Paris, et le scénario de moyennes émissions à élevées RCP6.0 (Frieler et al 2017). Pour fournir aux gouvernements et aux acteurs du développement des informations spécifiques au niveau régional sur l'impact futur du changement climatique, le projet AGRICA de PIK s'appuie sur les données de l'ISI-MIP pour développer plusieurs profils de risques climatiques (PRC) spécifiques à un pays. Les cartes et les graphiques linéaires des projections de l'impact climatique utilisés dans cette analyse sont directement issus ou basés sur les PCR d'AGRICA: Mali (Tomalka et al. 2020). Pour obtenir d'autres impacts climatiques futurs ou des informations sur l'approche méthodologique et les modèles sous-jacents, veuillez consulter les PRC ainsi que les informations supplémentaires fournies par AGRICA (Lange et. al. 2020).

DISPONIBILITÉ DES DONNÉES CLIMATIQUES AU MALI

Les données d'observation du climat sont importantes pour fonder les analyses sur l'impact climatique. Dans de nombreux pays africains, la disponibilité et l'accessibilité des données d'observation sont limitées, souvent

en raison d'investissements faibles, et en baisse, dans les stations météorologiques. De plus, les périodes de conflit peuvent perturber la disponibilité de ce genre d'informations (Dinku 2019). Le Mali ne fait pas exception à cette règle. Les données les plus faciles à mesurer, comme les niveaux des précipitations et les températures de l'air sont largement disponibles à travers le pays. Mais il manque beaucoup de données climatiques sur des paramètres plus complexes à mesurer, comme l'intensité des précipitations, la vitesse du vent et la pression de l'air, pour lesquels des dispositifs de mesure plus sophistiqués sont nécessaires. La collecte de ce genre d'informations sur le climat est compliquée au Mali, car le nombre de stations météorologiques bien équipées à travers le pays est faible et le réseau est dispersé. Par ailleurs, Mali Météo, l'agence météorologique nationale, éprouve des difficultés à assurer la maintenance des stations météorologiques automatiques installées dans le pays. Cela est également dû au fait que les frais de maintenance sont élevés, et que le budget est limité pour remplacer les équipements en panne. Enfin, de nombreuses stations météorologiques ont cessé de fonctionner à cause des risques pour la sécurité : sur les 19 stations synoptiques météorologiques installées au Mali, seules 13 étaient opérationnelles à la date de novembre 2021 (entretien avec un représentant officiel de Mali Météo). De plus, Mali Météo rencontre des difficultés dans la collecte et le traitement systématiques des données climatiques. Les données d'observation doivent être notées à la main dans des carnets, puis renvoyées au siège de Mali Météo, où elles sont alors numérisées. De nombreuses données climatiques collectées dans le passé n'ont pas encore été numérisées à cause du manque de ressources financières. Concernant les données climatiques disponibles, Mali Météo facture des frais d'accès, et il est donc difficile d'accéder à ces données pour les personnes ne pouvant payer ces frais (entretien avec un représentant officiel de Mali Météo).

A) DONNÉES UTILISÉES POUR LES CARTES ET GRAPHIQUES SUR L'ÉVOLUTION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET ENVIRONNEMENTAL AU MALI Les données utilisées pour les observations de la température de l'air à la surface et les niveaux de précipitations sont basées sur l'ensemble de données de Climatic Research UNIT (CRU) Time-Series (TS) version 4.05. Cet ensemble de données fournit des données mensuelles moyennes sur les températures (°C/mois) et les précipitations (mm/mois), de 1901 à 2020, pour une grille de cellules dont la résolution spatiale est de 0,5° x 0,5° (Harris et al. 2020). Les moyennes de la température de l'air et des précipitations dans une cellule sur une période de 31 ans (par ex. 1901-1931 et 1990-2020) et l'évolution entre ces moyennes ont été calculées afin de rendre compte de l'effet historique du changement climatique.

Les informations sur les épisodes de fortes précipitations et les vitesses du vent ont été générées à l'aide des données d'EWEMBI. Celles-ci ont été compilées dans le cadre du projet ISIMIP d'intercomparaison de modèle d'impact inter-sectoriel de l'institut PIK (ISIMIP2b; Frieler et al. 2017) à l'aide des sources de données suivantes : données de réanalyse d'ERA-Interim (ERAI; Dee et al. 2011), méthodologie des données du forçage WATCH appliquée aux données de réanalyse d'ERA-Interim (WFDEI; Weedon et al. 2014), données du forçage eartH2Observe (E2OBS; Calton et al. 2016), et données sur le bilan du rayonnement en surface de la NASA/GEWEX (SRB; Stackhouse Jr. et al. 2011). EWEMBI fournit chaque jour des observations des variables climatiques atmosphériques entre 1979 et 2016 pour des cellules dont la résolution spatiale est de 0,5° x 0,5° (Lange 2019). Les taux de précipitations totales par jour (Kg m-2 s-1) de EWEMBI ont été convertis en (mm/jour) en appliquant un coefficient de 86 400. Puis, les vingt premières années disponibles (1979–1998) ont été considérées comme base de référence pour déterminer les épisodes de fortes précipitations. Il s'agit des jours dont les précipitations totales dépassent le 98e percentile d'une cellule spécifique par rapport aux précipitations journalières de tous les jours humides dans la base de référence. Une journée humide est une journée dont les précipitations totales sont au minimum de 0,1 mm. Des moyennes sur cinq ans ont ensuite été calculées pour intégrer les variations interannuelles. Les données sur les vitesses du vent près de la surface (10 mètres au dessus du niveau de la mer) en mètres par seconde sont issues du jeu de données d'EWEMBI pour évaluer les variations des vitesses

du vent. Des moyennes sur 15 ans ont été calculées pour intégrer les variations interannuelles des vitesses du vent.

Les données sur le couvert végétal et la perte de forêt sont basées sur le jeu de données de Global Forest Change v1.8 (2000–2020), qui fournit des résultats issues d'analyses chronologiques d'images de Landsat qui montrent l'extension de la forêt dans le monde et les changements entre 2000 et 2020. Le couvert d'une forêt est défini comme « une fermeture du couvert pour toute végétation supérieure à 5 m de hauteur » pour l'année 2000, alors que la perte de forêt est définie comme une « perturbation du remplacement et de l'état (le passage d'un état de forêt à un état de non-forêt) » pour la période 2000–2020 (Hansen et al. 2013).

B) B) DONNÉES UTILISÉES POUR LES PROJEC-TIONS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET DES IMPACTS SECTORIELS ASSOCIÉS

Les projections des changements climatiques et des impacts sectoriels associés sont basées sur les données et le travail de modélisation de l'ISIMIP (phase 2b). Le projet ISIMIP fournit des informations spécifiques au niveau régional sur les changements climatiques actuels et futurs et les impacts sectoriels dans différents scénarios de changement climatique pour différents secteurs, avec des moyennes établies sur une zone d'environ 50 x 50 km. Les simulations des projections d'impact sont issues de quatre modèles du changement climatique mondial et plusieurs modèles d'impact sectoriel, c.-à-d. des modèles hydrologiques régionaux et mondiaux, des modèles d'analyse des cultures au niveau mondial et des modèles de végétation au niveau mondial. Les projections se basent sur deux scénarios différents d'émissions de GES, qui sont : le scénario de faibles émissions RCP2.6 conforme aux objectifs de l'Accord de Paris, et le scénario de movennes émissions à élevées RCP6.0 (Frieler et al 2017). Pour fournir aux gouvernements et aux acteurs du développement des informations spécifiques au niveau régional sur l'impact futur du changement climatique, le projet AGRICA⁵¹ de PIK s'appuie sur les données de l'ISI-MIP pour développer plusieurs profils de risques climatiques (PRC) spécifiques à un pays. Les cartes et les graphiques linéaires des projections de l'impact climatique utilisés dans cette analyse sont

⁵¹ AGRICA est un projet mis en œuvre par l'institut PIK en coopération avec l'agence allemande de coopération internationale pour le développement (GIZ) au nom du Ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ). Pour plus d'informations, rendez vous sur www.agrica.de.

directement issus ou basés sur les PRC d'AGRICA: Mali (Tomalka et al. 2020). Pour obtenir d'autres impacts climatiques futurs ou des informations sur l'approche méthodologique et les modèles sous-jacents, veuillez consulter les PRC ainsi que les informations supplémentaires fournies par AGRICA (Lange et. al. 2020).

INCERTITUDES DANS LES PROJECTIONS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Il est important de reconnaître que les incertitudes font toujours partie des projections sur le changement climatique. Ces incertitudes sont liées à différents facteurs, dont les variabilités naturelles, les incertitudes quant aux scénarios des émissions de GES et les différences dans les modèles utilisés (Masson-Delmotte 2021). Par conséquent, aucune projection future (du changement climatique) ne peut se faire sans un certain degré d'incertitude. Les niveaux de certitude ou d'incertitude, cependant, varient. Nous présentons les résultats de dix modèles mondiaux. Pour indiquer la certitude ou l'incertitude des projections, nous tenons compte du consensus des modèles. Plus le consensus est élevé entre les modèles, plus la certitude est élevée, et plus le consensus est faible, plus l'incertitude est élevée. Si, par exemple, plusieurs modèles projettent un résultat similaire dans le même scénario, les projections des changements ont de faibles niveaux d'incertitude. En revanche, si les projections sont très différentes (en termes d'ampleur voire de direction) dans le même scénario, les projections sont incertaines.

Les graphiques linéaires et les cartes font état de l'incertitude de façon différente et ne peuvent être comparés : Les graphiques linéaires représentent le niveau de certitude par des zones grisées, indiquant ainsi la fourchette probable (66 % de l'intervalle central) et la fourchette très probable (90 % de l'intervalle central) de toutes les projections des modèles. Globalement, plus les zones grisées sont petites, plus les projections sont certaines (pour un exemple de projection relativement certaine, se reporter à la figure 7, et pour un exemple de projection très incertaine, se reporter à la figure 13). Les cartes représentent le niveau de certitude par la présence ou l'absence de points (voir la partie « comment lire les cartes et les graphiques »). S'il y a des points, cela signifie qu'au moins 75 % de tous les modèles s'accordent sur le sens du changement, c'est-à-dire sur une tendance croissante ou décroissante (pour un exemple, se reporter à la figure 8). S'il n'y a pas de points dans une région ou un scénario spécifique, alors le consensus entre les modèles au sein de cette région ou de ce scénario spécifique est inférieur à 75 % (pour un exemple, se reporter à la figure 12).

Pour simplifier l'interprétation des projections, tous les graphiques linéaires et les cartes étant sujets à de hauts niveaux d'incertitude sont signalés par un symbole (*\varphi*). Cela ne signifie pas que ces graphiques n'ont pas de valeur informative, mais cela attire plutôt l'attention sur les limites de telles projections pour une future planification. Par conséquent, ces projections doivent être interprétées avec prudence lorsqu'elles sont utilisées pour des mesures de planification. En cas d'incertitude élevée, des informations supplémentaires seront fournies sur la façon d'interpréter les données.

Acronymes

ONU

GOA Groupes d'opposition armés

CNSP Comité Nationale pour le Salut du Peuple

CoFo Commissions Foncières

VBG Violence basée sur le genre

CEDEAO Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest

ONGI Organisation non gouvernementale internationale

Delta intérieur du Niger

M5 Mouvement du 5 juin

MINUSMA Mission multidimensionnelle intégrée des Nations unies pour la stabilisation au Mali

MNLA Mouvement national de libération de l'Azawad

Organisation des Nations Unies

ong Organisation non gouvernementale



