

Mali 

# NOTE SUR LA SITUATION ÉCONOMIQUE

## Chapitre Spécial

Renforcer la Résilience Financière  
Face à la Sécheresse



**LA BANQUE MONDIALE**  
IBRD • IDA | GROUPE DE LA BANQUE MONDIALE



# MALI 2023 - NOTE SUR LA SITUATION ÉCONOMIQUE

## Chapitre Spécial : Renforcer la Résilience Financière Face à la Sécheresse

Avril 2023

© 2023 Banque internationale pour la reconstruction et le développement/La Banque mondiale  
1818 H Street NW  
Washington, DC 20433  
Téléphone : 202-473-1000

Cet ouvrage a été établi par les services de la Banque mondiale avec la contribution de collaborateurs extérieurs. Les observations, interprétations et opinions qui y sont exprimées ne reflètent pas nécessairement les vues de la Banque mondiale, de son Conseil des Administrateurs ou des pays que ceux-ci représentent.

La Banque mondiale ne garantit pas l'exactitude des données citées dans cet ouvrage. Les frontières, les couleurs, les dénominations et toute autre information figurant sur les cartes du présent ouvrage n'impliquent de la part de la Banque mondiale aucun jugement quant au statut juridique d'un territoire quelconque et ne signifient nullement que l'institution reconnaît ou accepte ces frontières.

Rien de ce qui figure dans le présent ouvrage ne constitue ni ne peut être considéré comme une limitation des privilèges et immunités de la Banque mondiale, ni comme une renonciation à ces privilèges et immunités, qui sont expressément réservés.

### **Droits et autorisations**

Le contenu du présent rapport fait l'objet de droits d'auteur. La Banque mondiale encourageant la diffusion de ses connaissances, ce rapport peut être reproduit, intégralement ou en partie, à des fins non commerciales, à condition que l'attribution de ce travail à la Banque mondiale soit pleinement respectée.

Pour tous renseignements sur les droits et licences, s'adresser au Service des publications de la Banque mondiale : World Bank Publications, The World Bank Group, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA ; courriel : [pubrights@worldbank.org](mailto:pubrights@worldbank.org).

Conception de la mise en page : The Word Express, Inc.

# CONTENU

<b>Abréviations, acronymes</b> .....	<b>vii</b>
<b>Remerciements</b> .....	<b>ix</b>
<b>Résumé exécutif</b> .....	<b>xi</b>
<b>1. Évolution de l'économie et de la pauvreté et perspectives</b> .....	<b>1</b>
Évolution récente de l'économie et de la pauvreté .....	2
Perspectives économiques et de pauvreté .....	12
Spotlight : Rapport sur le climat et le développement au Sahel .....	15
<b>2. Renforcer la résistance financière à la sécheresse</b> .....	<b>21</b>
Pourquoi la protection financière contre les chocs de la sécheresse est-elle importante pour les éleveurs du Mali ? .....	21
Comment fonctionne le financement du risque de sécheresse basé sur un indice pour les éleveurs ?	23
Impacts et enseignements tirés du Kenya et de l'Éthiopie .....	26
Principales conclusions d'une étude de faisabilité pour le Mali .....	29
Options politiques et prochaines étapes .....	33
<b>3. Annexe</b> .....	<b>37</b>
Indicateurs économiques sélectionnés pour le Mali, 2019–2025 .....	37
Note sur la loi de finances 2023 du Mali .....	38
Modèle de microsimulation pour tenir compte de la croissance sectorielle et de l'inflation alimentaire/non alimentaire .....	42
Modélisation des effets du changement climatique .....	43
<b>Références</b> .....	<b>49</b>
<b>Liste des figures</b>	
Figure 1.1 Les contributions de l'offre à la croissance du PIB ont résisté à la pression des sanctions .....	3
Figure 1.2 L'investissement public a contribué négativement à la croissance du PIB en 2022 .....	3
Figure 1.3 Les sanctions ont empêché la reprise de la production industrielle et des ventes de retrouver les niveaux de 2016–18 après le creux de la pandémie .....	4
Figure 1.4 L'inflation alimentaire au Mali a dépassé la moyenne de l'UEMOA en 2022 .....	4
Figure 1.5 L'inflation mensuelle a atteint son maximum en août 2022, principalement sous l'effet de l'inflation des denrées alimentaires .....	4
Figure 1.6 Des dépenses réduites mais élevées ont ramené le déficit budgétaire à 5 % du PIB .....	6
Figure 1.7 La part de la dette intérieure s'est encore accrue alors que la dette publique atteignait un nouveau sommet .....	6
Figure 1.8 Les recettes totales et les dons ont été affectées par le resserrement du soutien des donateurs et l'embargo commercial de la CEDEAO .....	7

Figure 1.9	Alors que la masse salariale a continué d'augmenter, les dépenses d'investissement ont considérablement diminué en 2022 . . . . .	7
Figure 1.10	Les recettes du Mali restent historiquement supérieures à la moyenne de l'UEMOA et continuent de l'être en 2022 . . . . .	7
Figure 1.11	Les dépenses publiques convergent vers la moyenne croissante de l'UEMOA en 2022. . . . .	7
Figure 1.12	La balance des comptes courants s'est améliorée grâce à l'embargo commercial de la CEDEAO qui a réduit les importations . . . . .	8
Figure 1.13	Les termes de l'échange se sont détériorés avec la hausse des prix mondiaux des produits de base. . . . .	8
Figure 1.14	Le TCER est resté relativement stable par rapport à la hausse du taux de change nominal. . . . .	9
Figure 1.15	La répartition sectorielle des prêts dans le secteur bancaire n'a pas changé en 2022 . . . . .	9
Figure 1.16	L'augmentation du taux de pauvreté est due à un IPC élevé et à une baisse du PIB réel par habitant . . . . .	11
Figure 1.17	La population la plus pauvre a été plus fortement exposée à une croissance moyenne négative . . . . .	11
Figure 1.18	Les services offrent la plupart des emplois aux classes de revenus les plus élevée . . . . .	11
Figure 1.19	L'agriculture génère plus de la moitié des revenus, uniquement dans les 5 déciles les plus pauvres . . . . .	11
Figure 1.20	Compte tenu d'une consommation plus élevée, les ménages les plus riches ont été les plus touchés par la hausse de l'inflation . . . . .	12
Figure 1.21	Les ménages les plus pauvres ont connu des taux de croissance négatifs plus importants et devraient moins bénéficier de la croissance future . . . . .	12
Figure 1.22	L'invasion de l'Ukraine par la Russie à la fin du mois de février 2022 marque un tournant pour les rendements des emprunts d'État dans l'UEMOA. . . . .	14
Figure 1.23	La part des besoins bruts de financement intérieurs est la plus élevée au Mali parmi les pays de l'UEMOA . . . . .	14
Figure 1.24	Le Mali pourrait perdre entre 6,4 et 10,7 % de son PIB d'ici 2050 . . . . .	17
Figure 1.25	La forte variabilité annuelle des chocs climatiques accroît la volatilité de la croissance . . . . .	17
Figure 1.26	La baisse de la productivité du travail due au stress thermique et aux dommages causés aux routes et aux ponts entraîne des pertes de PIB dans le cadre d'un scénario climatique humide et optimiste . . . . .	18
Figure 1.27	La baisse de la productivité du travail due au stress thermique et la diminution des rendements du bétail entraînent des pertes de PIB dans le cadre d'un scénario climatique sec et pessimiste . . . . .	18
Figure 2.1	Les sécheresses ont affecté la plupart des Maliens au cours des cinquante dernières années . . . . .	22
Figure 2.2	Aperçu coûts-avantages de l'IBDRFI pour les petits producteurs agricoles. . . . .	25
Figure 2.3	Faisabilité technique de la conception de l'IBLI au Mali . . . . .	29
Figure 3.1	Principaux indicateurs budgétaires de la loi de finances révisée de 2022 et de la loi de finances de 2023 (en pourcentage du PIB). . . . .	41
Figure 3.2	Impact sur le PIB annuel des effets combinés des chocs liés au changement climatique provenant de six canaux d'impact. . . . .	47



### Liste des tables

Tableau E.1	Options de politiques publiques pour renforcer la viabilité macro-budgétaire et la résistance financière aux chocs climatiques . . . . .	xii
Tableau 2.1	Solutions IBDRFI mises en œuvre dans le cadre du KLIP et leur impact . . . . .	27
Tableau 3.1	Indicateurs fiscaux clés dans la loi budgétaire révisée de 2022 et la loi budgétaire de 2023 . . . . .	41
Tableau 3.2	Composition fonctionnelle des dépenses totales budgétisées (%) . . . . .	42
Tableau 3.3	Scénarios climatiques modélisés . . . . .	43

### Liste des encadrés

Encadré 1.1	Canaux d'impact – modélisation du lien entre le changement climatique et l'économie. . . . .	17
Encadré 2.1	Indice de végétation par différence normalisée par satellite (NDVI). . . . .	24
Encadré 2.2	L'assurance indicielle à différents niveaux . . . . .	26
Encadré 3.1	Principaux enseignements de la loi de finances 2023. . . . .	39
Encadré 3.2	Détails de la modélisation des canaux d'impact et de l'adaptation . . . . .	44





# ABRÉVIATIONS, ACRONYMES

AGHRYMET	Centre Régional de Formation et d'Application en Agrométéorologie et Hydrologie Opérationnelle	GFN	Besoins bruts de financement (Gross Financing Needs)
ASD	Analyse de la viabilité de la dette	GIEC	Groupe d'experts international sur le changement climatique
BCEAO	Banque centrale des États de l'Afrique de l'Ouest	IBDRFI	Instruments de financement des risques de catastrophes basés sur des indices
CAD	Déficit des comptes courants	IBLI	Assurance bétail basée sur un indice
CCDR	Rapport national sur le climat et le développement	IDE	Investissement direct étranger
CCKP	Portail de la connaissance sur le changement climatique	IPC	Indice des prix à la consommation
CEDEAO	Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest	IPSS	Système d'appui à la planification des infrastructures
CEMAC	Communauté économique et monétaire des États de l'Afrique centrale	KLIP	Programme d'assurance bétail du Kenya
CIMA	Commission Régionale de Contrôle des Assurances	MCG	Modèle de circulation générale
CMDT	Compagnie Malienne pour le Développement des Textiles	MFI	Institution financière multilatérale
CMIP	Projet de comparaison de modèles couplés	MFMod	Modèle macro-budgétaire de la Banque mondiale
CREDD	Cadre Stratégique pour la Relance Économique et le Développement Durable	NDVI	Indice de végétation par différence normalisée
DRFI	Financement et assurance des risques de catastrophes	NPL	Prêt non productif
DRIVE	Réduction des risques, inclusion et valorisation des économies pastorales dans la Corne de l'Afrique	ONG	Organisation non gouvernementale
DTS	Droits de tirage spéciaux	PAGT	Plan d'action 2022-2024 du gouvernement de la Transition
ECF	Facilité élargie de crédit	PAM	Programme alimentaire mondial
FCFA	Franc de la Communauté financière de l'Afrique	PCR	Voie de concentration représentative
FMI	Fonds monétaire international	PIB	Produit intérieur brut
G5	Groupe des cinq (pays du G5 Sahel)	PPP	Parité de pouvoir d'achat
GES	Émissions de gaz à effet de serre	SIPE	Assurance indexée par satellite pour les éleveurs en Éthiopie
		SOE	Entreprise d'État
		SSP	Parcours socio-économique commun
		TCER	Taux de change effectif réel
		TVA	Taxe sur la valeur ajoutée
		UEMOA	Union économique et monétaire ouest-africaine





# REMERCIEMENTS

La note économique du Mali a été dirigée et coordonnée par Daniel Pajank. Le chapitre 1, qui couvre les développements macroéconomiques et de la pauvreté, a été préparé par Xun Yan, Eliakim Kakpo, et Yele Maweki Batana, avec des contributions fournies par Yue Man Lee et Michael Evers sur la mise en lumière du Rapport sur le Développement et le changement climatique au Sahel (CCDR). Le chapitre 2, qui traite du renforcement de la résilience financière face à la sécheresse, a été préparé par John Luke Plevin, Qhelile Ndlovu et Rishi Raithatha, avec les contributions de Thibault Bouessel du Bourg et Felix Lung. Le rapport a été préparé sous la direction générale de Clara Ana De Sousa (Directrice des opérations), Theo Thomas (Gestionnaire de pratique), Fulbert Tchana Tchana (Responsable de programme) et Yue Man Lee (Economiste en chef).

Les auteurs remercient les évaluateurs, Raju Singh, Nga Thi Viet Nguyen, Elly Baroudy et Christian Bodewig, pour leurs commentaires constructifs et précieux. L'équipe tient également à remercier sincèrement l'équipe de l'IEc composée de Brent Boehlert, Kenneth Strzepek, Diego Castillo et Silvia Colombo, qui a dirigé le canal d'impact et la modélisation de l'adaptation, sur lesquels repose le CCDR, ainsi que l'ILRI pour ses contributions significatives aux rapports sous-jacents du chapitre 2.

Maude Jean-Baptiste et Theresa Bampoe ont contribué à la préparation et à la publication du rapport, et Yannik Strittmatter et Tano Aka ont apporté une aide précieuse à la traduction et la mise en forme.



# RÉSUMÉ EXÉCUTIF

**Cette note 2023 sur la situation économique du Mali est articulée autour deux chapitres, et un coup de projecteur.** Le premier chapitre présente les évolutions de l'économie et de la pauvreté en 2022 ainsi que les perspectives sur 2023–2025. Ce chapitre est suivi d'une synthèse des analyses d'impact macro-pauvreté pour le Mali dans le rapport de la Banque mondiale sur le Climat et développement des pays du Sahel. Rapport (2022). Le deuxième chapitre propose explore l'opportunité d'introduire des instruments de financement et d'assurance des risques de catastrophe pour réduire les impacts socio-économiques négatifs des chocs climatiques. Bien que l'analyse porte sur la mise en place de tels instruments pour protéger un secteur clé comme le pastoralisme, leur utilisation peut être étendue à d'autres secteurs comme l'agriculture.

**La croissance du PIB a été résilient en dépit des nombreux chocs que le pays a subi en 2022 y compris les sanctions de la CEDEAO, l'inflation alimentaire et les attaques de parasites affectant la production cotonnière.** La Banque mondiale estime que la croissance a atteint 1,8 % en 2022 (Ce chiffre reste inférieur à l'estimation de 3,7 % de l'Institut national des statistiques. La croissance du PIB réel pour 2022 sera mise à jour au fur et à mesure que de nouvelles données, notamment sur la production agricole, seront disponibles). Sur la base de cette estimation et de la croissance démographique du Mali, la Banque mondiale estime que le revenu par tête a baissé de 0,9% entraînant une hausse de la pauvreté tout en ralentissant le processus d'assainissement budgétaire. La croissance résiliente a été soutenue par la reprise de l'agriculture vivrière en comparaison des niveaux exceptionnellement bas de 2021, ainsi que par la résilience des secteurs de l'or, du commerce et des télécommunications. En revanche, l'agriculture d'exportation — la production de coton — a diminué de 30 % à peu près, en raison d'infestations parasitaires et des effets combinés de l'embargo de la CEDEAO et de l'invasion de l'Ukraine par la Russie sur les coûts et la disponibilité des engrais.

**L'inflation annuelle moyenne a augmenté pour atteindre 9,7 % en 2022 (3,9 % en 2021), principalement sous l'effet de l'inflation alimentaire, qui s'est accélérée pour atteindre 13,9 % en raison de la crise sécuritaire qui a entraîné les déplacements des agriculteurs, des sanctions de la CEDEAO qui ont perturbé les réseaux commerciaux et des prix élevés des denrées alimentaires sur le marché mondial.**

**Pour contrer l'inflation dans l'ensemble des pays de l'UEMOA, la Banque centrale des États de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO) a relevé les taux d'intérêt directeurs de 75 points de base cumulés en 2022** (à 2,75 % pour les appels de fonds et à 4,75 % pour la facilité de prêt marginal). Les réserves internationales de la BCEAO ont chuté à 4,4 mois d'importations à la fin de 2022, contre 5,8 mois à la fin de 2021. Dans le même temps, l'inflation dans la zone UEMOA a fortement augmenté pour atteindre 7 % (glissement annuel) en décembre 2022, sous l'effet des coûts des denrées alimentaires et de l'énergie. Pour ramener l'inflation dans sa fourchette cible de 1 à 3 % et ancrer les anticipations d'inflation, la BCEAO a relevé les taux directeurs trois fois à hauteur de 25 points de base plus précisément en juin, septembre et décembre.

**Le déficit budgétaire s'est stabilisé à un niveau élevé de 5 % du PIB en 2022.** Après avoir diminué en raison des sanctions, les recettes fiscales se sont redressées au cours du second semestre 2022 et ont augmenté de 1 % sur l'année malgré les dépenses (allègements) fiscales(aux) sur le carburant (Allègements à hauteur d'1,9 % du PIB en forme d'abandon des droits d'accise sur le carburant et des recettes douanières sur les produits pétroliers). Dans le même temps, les dépenses liées aux salaires (8 % du PIB) et à la sécurité (6,2 % du PIB) ont augmenté en 2022, au détriment de l'investissement public (4,3 % du PIB). L'accès au financement extérieur étant limité, le déficit budgétaire a été principalement financé par des emprunts coûteux sur le marché régional (UMOA Titre).

**La mobilisation des recettes intérieures est entravée par des dépenses fiscales coûteuses et**

**inefficientes.** Les exonérations de TVA sur certains produits vont au-delà de celles autorisées par les directives de l'UEMOA. D'autres dépenses fiscales coûteuses comprennent des exonérations de TVA ad hoc par projet dans le cadre d'accords d'établissement ou des exonérations de taxes d'accise (TIPP) sur les importations de pétrole dans le secteur minier. La rationalisation de ces dépenses fiscales contribuera à augmenter les recettes tout en soutenant l'efficacité économique.

**L'accumulation de la dette publique totale (pourcentage du PIB) s'est accélérée en 2022 en raison de l'augmentation des besoins de financement.** À la fin de 2022, le stock total de la dette publique du Mali est estimé à environ 55,2 % du PIB contre 52 % du PIB à la fin de 2021. La dette publique extérieure a légèrement diminué, passant de 29,3 % du PIB à la fin de 2021 à 28,5 % du PIB à la fin de 2022, à la suite de la réduction des nouveaux financements extérieurs, tandis que la dette intérieure a atteint 26,7 % du PIB en 2022.

**La dette intérieure a fortement augmenté ces dernières années et alimente les vulnérabilités de la dette avec des risques de refinancement.** La dette intérieure a augmenté de 9,2 points de pourcentage du PIB entre 2020 et 2022, ce qui a entraîné une augmentation des coûts annuels du service de la dette (augmentation de 0,5 point de pourcentage du PIB en 2020-22). Compte tenu des options limitées de financement extérieur à moyen terme, le Mali continuera à s'appuyer principalement sur le financement intérieur provenant du marché régional de la dette en 2023-24. Le gouvernement a adopté en 2022 un programme ambitieux d'émissions d'instruments de financement à plus longue échéance, qui nécessitera de gros efforts de communication avec le marché.

**La croissance devrait rebondir à 4 % en 2023 et atteindre une moyenne de 4,5 % en 2024-25, soutenue par une reprise continue de l'agriculture et des services.** La croissance du PIB devrait rester inférieure au potentiel du pays (5 %) en raison des incertitudes politiques liées à la transition, de l'insécurité et de la réduction de la marge de manœuvre budgétaire pour les investissements publics porteuses de croissance. Malgré ces goulets d'étranglement, l'agriculture d'exportation (coton) et les services, en particulier le commerce et l'hôtellerie,

devraient se redresser en 2023 et soutenir la croissance à moyen terme.

**Le Mali devra renforcer la mobilisation des recettes intérieures et gérer les pressions sur les dépenses pour créer un espace budgétaire et soutenir la viabilité budgétaire.** Le déficit budgétaire devrait se stabiliser à 4,9 % en 2023 grâce aux mesures d'administration fiscale qui améliorent les recettes, mais il pourrait encore augmenter si les dons extérieurs projetés (0,4 % du PIB) ne se matérialisent pas. Le déficit budgétaire devrait progressivement converger vers le plafond de 3 % fixé par l'UEMOA, tandis que la dette publique augmentera pour atteindre 55,9 % en 2025 avant de diminuer progressivement.

**Ces perspectives sont soumises à de multiples risques de dégradation, notamment liés au calendrier de la transition politique, à l'insécurité, au resserrement des conditions du marché financier et aux chocs climatiques.** Un risque important qui est apparu au cours des 12 derniers mois est l'augmentation du coût du financement sur le marché régional, étant donné les besoins élevés de financement intérieur brut du Mali. Le resserrement de la politique monétaire s'est traduit par une hausse des rendements des bons du Trésor à 6-12 mois et des bons du Trésor à 5 ans pour les pays de l'UEMOA. Au cours des deux derniers mois, plusieurs pays de l'UEMOA, dont le Mali, ont connu adjudications non couvertes. À la fin du mois de mars 2023, le Mali a levé 116,3 milliards de FCFA (8,3 % de l'objectif annuel) sur le marché régional. Les risques de liquidité et de refinancement et les difficultés de finances publiques qui en découlent pourraient peser sur l'économie au sens large et sur la société, en réduisant les dépenses sociales et l'investissement et en accentuant potentiellement l'accumulation des arriérés.

**La région du Sahel est l'une des plus vulnérables au changement climatique et présente des taux de pauvreté parmi les plus élevés au monde.** Selon le Groupe d'experts inter-gouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), la plupart des scénarios climatiques montrent que les températures au Sahel augmenteront d'au moins 2°C entre 2021 et 2040, tandis que les précipitations deviendront plus irrégulières. La CCDR Sahel (qui couvre le Burkina Faso, le

Tchad, le Mali, la Mauritanie et le Niger) prévoit que d'ici 2050, le PIB annuel des cinq pays sera réduit de 7 à 12 % et que 13,5 millions de pauvres supplémentaires seront touchés par les chocs liés au changement climatique *si des investissements urgents* dans l'adaptation au climat ne sont pas réalisés. Le PIB annuel du Mali pourrait être réduit de 10,7 % en raison du changement climatique d'ici 2050.

**Le Mali a déjà été sévèrement exposé aux sécheresses récurrentes, aux inondations et aux invasions acridiennes, avec des impacts économiques et sociaux majeurs.** Entre 1970 et 2020, le Mali a subi au moins 40 chocs majeurs. La sécheresse, par exemple, aurait touché environ 400 000 personnes par an et réduit les revenus agricoles liés aux récoltes de 9,5 millions de dollars par an. Les infestations acridiennes de 1985–88 et 2003–05 ont détruit des millions d'hectares de cultures, mais l'impact sur les populations n'a pas été mesuré.

**Les sécheresses récurrentes ont contribué à modifier les caractéristiques et la composition de la végétation au Mali.** Selon une évaluation de faisabilité technique, ces changements sont dus à des précipitations faibles, irrégulières et variables, avec des anomalies négatives interannuelles généralisées. Cette situation est particulièrement répandue dans le nord du pays, dans les régions bioclimatiques du Sahara et du Sahel. Ces dernières années, la sécheresse, associée au surpâturage, a entraîné des pertes dans la structure, la couverture végétale et la productivité des savanes.

**Les éleveurs et les agro-éleveurs sont particulièrement vulnérables à l'impact des chocs climatiques.** Les éleveurs se trouvent généralement dans les zones arides et semi-arides du nord, où les précipitations sont inférieures à 400 mm par an. Les agro-éleveurs sont concentrés dans le sud, où les précipitations sont supérieures à 400 mm par an. Les éleveurs (et les agro-éleveurs) font partie des groupes les plus pauvres et les plus vulnérables de la

population. Leur vulnérabilité résulte d'une surexposition et d'une moindre capacité à faire face aux chocs qu'ils subissent et à s'en remettre.

**Le financement et l'assurance des risques de catastrophes (DRFI) fournissent des mécanismes qui visent à réduire les impacts socio-économiques négatifs des chocs climatiques.** Ces mécanismes peuvent fournir des financements opportuns et ciblés en réponse à un choc ou en prévision de celui-ci. Les approches de DRFI comprennent des instruments basés sur le marché (par exemple, les régimes d'assurance, les instruments obligations portant sur les catastrophes et les swaps), le financement contingent (par exemple, le crédit) et les outils budgétaires (par exemple, un fonds de réserve dédié ou un budget d'urgence).

**Environ 15 pour cent de la superficie du Mali est parfaitement adaptée au financement et à l'assurance des risques de catastrophes basés sur un indice (IBDRFI) pour les éleveurs, tandis que 10 pour cent supplémentaires pourraient l'être après une analyse plus approfondie.** Collectivement, ces zones abritent 63 pour cent du cheptel national. La partie centrale du pays est caractérisée par des unités totalement adaptées. Les zones «*d'examen des parcours*», où coexistent des cultures arables et des productions animales, sont principalement situées dans les régions du centre-ouest et nécessiteraient une évaluation plus poussée de leur adéquation. Il existe également des zones de «*révision des fourrages*», principalement situées dans le nord, pour lesquelles une analyse plus approfondie est nécessaire afin d'évaluer l'étendue des zones de pâturage pour la production animale. Les terres de parcours et les zones fourragères répondent à tous les critères techniques du DRFI mais doivent être examinées plus en détail avec les parties prenantes locales pour confirmer leur aptitude à l'élevage extensif de bétail. En effet, l'utilisation des terres dans les régions concernées est mixte et comprend des cultures.

**TABLEAU E.1** Options de politiques publiques pour renforcer la viabilité macro-budgétaire et la résistance financière aux chocs climatiques

Objectifs de la politique	Options de politiques publiques
<b>Pouvant être mises en œuvre à court-terme (d'ici une année)</b>	
Améliorer le ciblage et l'efficacité des dépenses sociales sur les plus vulnérables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accroître la couverture et le mécanisme de ciblage des programmes sociaux, en particulier le programme de transferts monétaires d'urgence mis en place dans le contexte de la pandémie, pour fournir des revenus aux ménages les plus pauvres. Le gouvernement devrait continuer à identifier les bénéficiaires éligibles dans les zones rurales reculées.</li> </ul>
Intégration du financement des risques de catastrophes dans le programme de développement du Mali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mener un dialogue avec les parties prenantes pour définir les priorités politiques et les objectifs de l'IBDRFI. Ce dialogue pourrait être ancré dans le Plan national de lutte contre la sécheresse 2021–25 et impliquer plusieurs ministères, assureurs, régulateurs, associations pastorales, organisations internationales et institutions de développement concernées.</li> </ul>
Améliorer la gestion de la masse salariale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considérer, en tenant compte du contexte social, d'examiner les salaires, les primes et la politique de rémunération et de fixation des salaires dans la fonction publique afin de renforcer l'efficacité et l'équité de la masse salariale. Cela pourrait ouvrir la voie à un cadre harmonisé, tout en réduisant la portée des catégories spéciales.</li> </ul>
<b>Important à mettre en œuvre à moyen-terme (entre 2 et 5 ans)</b>	
Accroître la mobilisation des recettes nationales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire les exonérations portant sur la TVA et les droits de douane prévues par le code des investissements et ceux portant sur les accords d'établissement en dehors du secteur minier. Ceci pourrait générer des ressources fiscales additionnelles pouvant atteindre 0,38 % du PIB par an.</li> <li>• Supprimer progressivement l'exonération de la taxe sur les produits pétroliers (TIPP) sur les importations dans le secteur minier, dans le cadre d'une révision générale de la fiscalité de ce secteur. Ceci pourrait engendrer des recettes fiscales additionnelles de l'ordre de 0,19 % du PIB par an.</li> </ul>
Renforcer la gestion de la dette publique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place un programme structurel d'échange de titres proches de leur échéance finale contre des titres à plus long terme. Cela pourrait également contribuer à renforcer la communication avec les participants au marché.</li> </ul>
Sensibiliser les parties prenantes au financement des risques de catastrophes basé sur un indice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procéder à un renforcement continu des capacités et à une sensibilisation afin d'améliorer les connaissances, la compréhension et l'expérience des compagnies d'assurance en matière d'assurance indexée sur les récoltes et le bétail. Cela pourrait impliquer les secteurs privé et public ainsi que les institutions impliquées dans la fourniture de services agro-météorologiques, de vulgarisation et d'intervention d'urgence. L'IBDRFI étant une solution nouvelle, le renforcement des capacités des secteurs public et privé pourrait couvrir les mécanismes de l'assurance, les rôles et les responsabilités, la conception des produits et la tarification.</li> </ul>



# ÉVOLUTION DE L'ÉCONOMIE ET DE LA PAUVRETÉ ET PERSPECTIVES<sup>1</sup>

*Alors que l'économie a longtemps été dominée par des secteurs à faible productivité, le Mali est confronté à de nouveaux défis pour passer à une croissance plus élevée et plus inclusive.*

L'économie malienne a connu peu de changements structurels au cours des trois dernières décennies. L'agriculture et les services à faible productivité dominent le paysage économique et l'emploi, tandis que l'industrie manufacturière reste limitée et concentrée dans les agro-industries et l'égrenage du coton. Les exportations sont dominées par l'or et le coton, ce qui expose l'économie aux chocs climatiques et aux chocs sur les prix des matières premières. La croissance du PIB par habitant a stagné au cours de la dernière décennie, limitant les progrès en matière de réduction de la pauvreté, tandis que les indicateurs de développement humain affichent des résultats mitigés.

La crise sécuritaire et l'affaiblissement du contrat social sont devenus des obstacles majeurs à la croissance inclusive. Combinés à l'absence de l'État dans les zones reculées, ces facteurs ont de plus en plus perturbé la fourniture de services. L'instabilité politique est également devenue un facteur de risque important pour la croissance, comme

<sup>1</sup> Ce rapport couvre l'évolution de l'économie et de la pauvreté au Mali. Pour les tendances globales, les prévisions et l'analyse des principaux développements ayant un impact sur l'économie mondiale et régionale, reportez-vous au rapport sur les perspectives économiques mondiales de la Banque mondiale. Commodity Markets Outlook propose une analyse des principaux groupes de produits de base, et Africa's Pulse, une publication du Bureau de l'économiste en chef de la région Afrique de la Banque mondiale, analyse les perspectives économiques à court terme pour le continent et les défis de développement actuels.

en témoignent les sanctions de six mois imposés par la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) en 2022 en réponse au report des élections initialement prévues pour février 2022. Les sanctions ont été levées en juillet 2022, seulement après que le gouvernement de transition ait convenu avec la CEDEAO d'un calendrier menant à une série d'élections sur la période 2023-2024.

## Évolution récente de l'économie et de la pauvreté

*En 2022, la croissance du PIB s'est ralentie pour atteindre 1,8 % et l'inflation a augmenté pour atteindre une moyenne de 9,7 % en raison d'investissements limités et de la hausse des prix mondiaux des denrées alimentaires et de l'énergie.*

**La croissance économique s'est avérée résiliente en 2022 en dépit des multiples chocs que l'économie a subi y compris les sanctions de la CEDEAO<sup>2</sup>, la forte inflation alimentaire et les infestations parasitaires affectant la production de coton.** La croissance du PIB réel est estimée à 1,8 % en 2022.<sup>3</sup> Cette performance modérée a été principalement soutenue par la reprise de l'agriculture vivrière (7,6 % de croissance en comparaison aux niveaux exceptionnellement bas de 2021, ainsi que par la résilience de l'exploitation minière de l'or (4,2 % de croissance). Dans le même temps, certains secteurs de services, à savoir les télécommunications, le commerce et les services publics, ont montré des signes de résilience malgré les perturbations des flux commerciaux induites par les sanctions (Figure 1.1). En revanche, l'agriculture d'exportation — la production de coton — a chuté de 30 % à peu près en 2022. L'inflation a augmenté pour atteindre 9,7 % en 2022, principalement en raison de l'inflation alimentaire qui a connu une accélération pour atteindre 13,9 % en raison de la crise sécuritaire avec les déplacements d'agriculteurs, des sanctions de la CEDEAO qui ont perturbé les réseaux de négoce, et des prix alimentaires mondiaux élevés en raison des répercussions de la guerre en Ukraine.

**L'investissement public a diminué en raison de ressources budgétaires limitées, tandis que**

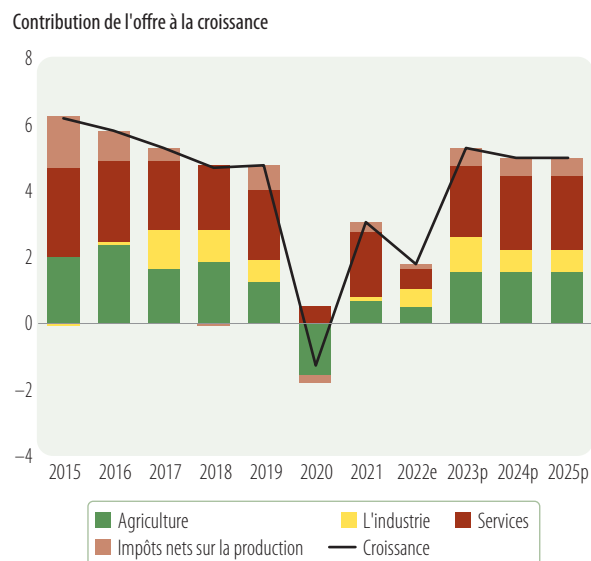
**la croissance de la consommation privée s'est ralentie en 2022 (Figure 1.2).** Le repli de l'investissement public est lié à plusieurs facteurs : (i) les ressources budgétaires limitées en raison de l'embargo commercial, (ii) les mesures quasi-budgétaires pour contenir l'inflation alimentaire et énergétique à la suite de la guerre en Ukraine, et (iii) une réduction du soutien des bailleurs affectant les dépenses d'investissement sur financement extérieur. Parallèlement, le déclin de l'investissement privé est lié à l'incertitude persistante quant au climat politique et à la normalisation des investissements directs étrangers dans le secteur minier, qui avaient atteint des niveaux exceptionnellement élevés en 2021. La consommation privée a connu une croissance timide compatible avec la reprise de l'agriculture vivrière et malgré les frictions causées par les sanctions financières de la CEDEAO sur les envois de fonds des travailleurs émigrés.

*La faible croissance et l'inflation élevée en 2022 sont liées à l'insécurité persistante et à la production agricole intérieure limitée, qui ont perturbé les activités de transformation agro-alimentaire.*

<sup>2</sup> La CEDEAO et l'Union économique et monétaire ouest-africaine (UEMOA) ont imposé des sanctions économiques et financières au Mali entre le 9 janvier 2022 et le 3 juillet 2022. Les mesures de sanction, déclenchées par le report des élections générales, comprennent : (i) la suspension des transactions commerciales avec le reste de la CEDEAO, à l'exception des biens essentiels, (ii) la suspension des transactions financières avec la région, y compris l'accès au marché monétaire et au marché des capitaux, (iii) le gel des avoirs publics détenus à la Banque centrale et dans les banques commerciales régionales (BCEAO), et (iv) la suspension de l'assistance financière régionale, principalement de la Banque d'investissement et de développement de la CEDEAO (BIDC) et de la Banque ouest-africaine de développement (BOAD). Le gouvernement s'est vu refuser l'accès au marché obligataire régional et à ses avoirs à la Banque centrale régionale (BCEAO).

<sup>3</sup> Ce chiffre reste inférieur à l'estimation de l'Institut national des statistiques, qui table sur une croissance économique de 3,7 % en 2022. La croissance du PIB réel pour 2022 sera mise à jour au fur et à mesure que de nouvelles données, notamment sur la production agricole, seront disponibles.

**FIGURE 1.1** Les contributions de l'offre à la croissance du PIB ont résisté à la pression des sanctions

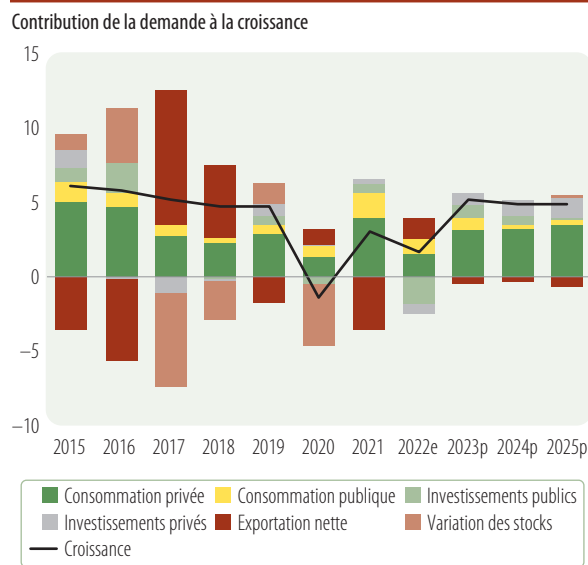


Source : INSTAT : INSTAT, BCEAO, GBM et calculs du personnel.

**L'agriculture vivrière s'est redressée en 2022, grâce à des conditions météorologiques favorables, contrairement à la production de coton.**

Cette reprise est également liée à des améliorations relatives de la sécurité dans les régions centrales, mais elle a été limitée par un accès réduit et plus coûteux aux engrais dans un contexte de contraintes d'approvisionnement au niveau mondial. Les données de télédétection recueillies entre juin et août 2022<sup>4</sup> indiquent que les précipitations ont été suffisantes pour permettre le développement des cultures dans les principales régions productrices du sud et de l'ouest. En conséquence, la production céréalière devrait passer de 8,8 millions de tonnes en 2021 à 9,5 millions de tonnes en 2022, grâce aux productions de riz et de millet. En revanche, l'agriculture d'exportation – la production de coton – devrait se contracter de 29 % en 2022. Le déclin de la deuxième plus grande exportation du pays est lié à plusieurs facteurs, notamment : (i) des rendements plus faibles affectés par une infestation d'insectes touchant 175 000 hectares de cultures ; (ii) un accès limité aux engrais en raison de goulets d'étranglement au niveau de l'offre mondiale ; et (iii) une augmentation des coûts des engrais avec la guerre en Ukraine.

**FIGURE 1.2** L'investissement public a contribué négativement à la croissance du PIB en 2022



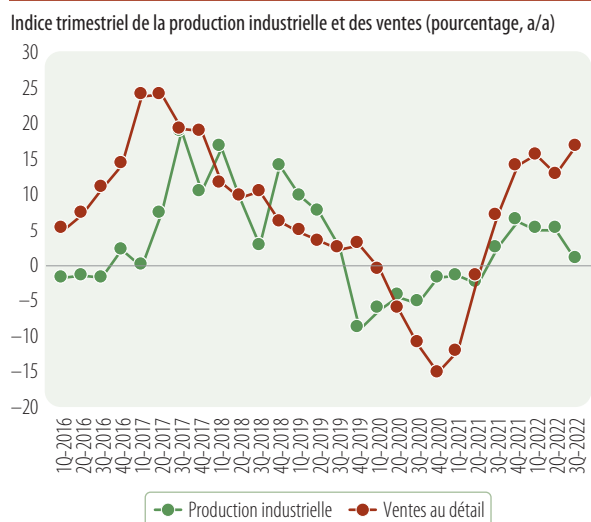
Source : INSTAT : INSTAT, BCEAO, GBM et calculs du personnel.

**L'activité industrielle a été résiliente en 2022 grâce au succès de la campagne cotonnière de 2021 et à la bonne tenue du secteur de l'extraction de l'or.**

La production exceptionnellement élevée de coton en 2021 a entraîné une reprise en 2022 de l'égrenage du coton, qui dépend fortement des intrants nationaux. Dans le même temps, la production agricole alimentaire limitée de 2021, combinée aux perturbations causées par les sanctions commerciales de la CEDEAO sur les réseaux d'approvisionnement dans la région et les goulets d'étranglement mondiaux, a créé des pénuries importantes d'intrants alimentaires essentiels. Cela a limité la transformation agro-alimentaire. Malgré les sanctions de la CEDEAO, on estime que l'extraction industrielle de l'or a également rebondi (croissance de 4,7 %) pour atteindre 66 tonnes en 2022, étant donné que le secteur minier a constitué des stocks suffisants d'intrants avant les sanctions et que peu de nouvelles mines ont été mises en service. L'exploitation minière artisanale devrait se stabiliser autour de 6 tonnes en 2022 malgré la crise sécuritaire dans le Sud, tandis que le secteur de la construction a été entravé par les effets

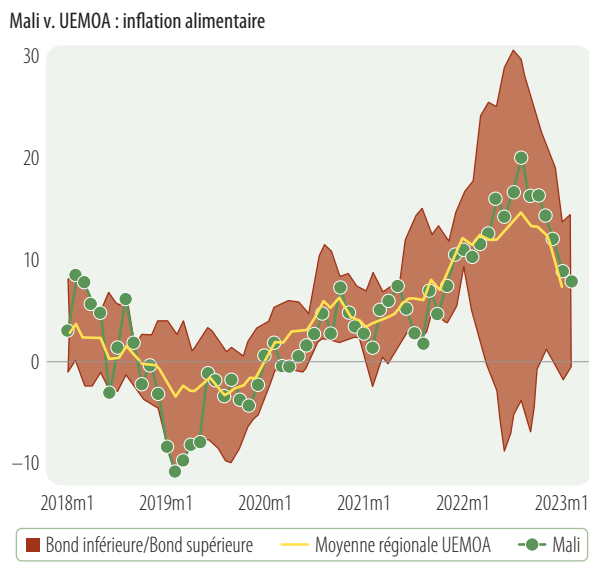
<sup>4</sup> FAO SMIAR Mali Country Brief, octobre 2022.

**FIGURE 1.3** Les sanctions ont empêché la reprise de la production industrielle et des ventes de retrouver les niveaux de 2016–18 après le creux de la pandémie



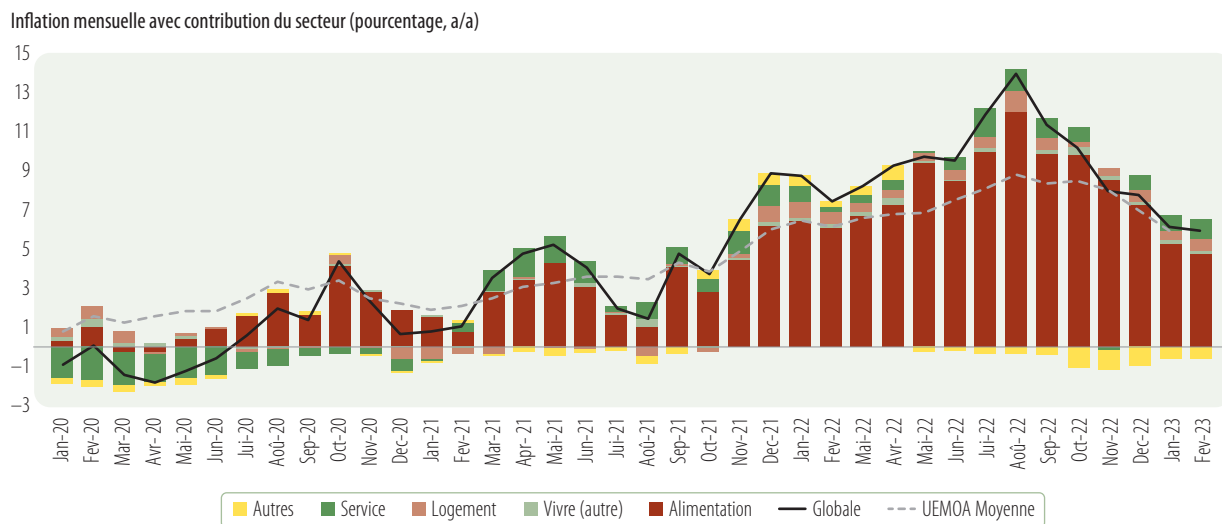
Source : INSTAT : INSTAT, BCEAO, GBM et calculs du personnel.  
 Note(s) : 1/ Moyenne mobile sur quatre mois (4QMA) de la croissance trimestrielle (a/a) de la production et des ventes industrielles. Les deux séries sont indexées (2013=100).

**FIGURE 1.4** L'inflation alimentaire au Mali a dépassé la moyenne de l'UEMOA en 2022



Source : INSTAT : INSTAT, BCEAO, GBM et calculs du personnel.  
 Note(s) : 1/ Moyenne mobile sur quatre mois (4QMA) de la croissance trimestrielle (a/a) de la production et des ventes industrielles. Les deux séries sont indexées (2013=100).

**FIGURE 1.5** L'inflation mensuelle a atteint son maximum en août 2022, principalement sous l'effet de l'inflation des denrées alimentaires



Source : INSTAT : INSTAT, BCEAO, GBM et calculs du personnel.  
 Note(s) : 1/ Moyenne mobile sur quatre mois (4QMA) de la croissance trimestrielle (a/a) de la production et des ventes industrielles. Les deux séries sont indexées (2013=100).

de l'embarco commercial sur les coûts et la disponibilité du ciment.

**Le secteur des services a bien résisté à l'embarco de la CEDEAO en 2022, soutenu par les télécommunications et le secteur public.**

L'augmentation continue de la masse salariale du secteur public et les nouvelles dépenses pour contenir les impacts socio-économiques de l'inflation des prix des denrées alimentaires et de l'énergie ont contribué à la bonne performance du secteur public.

Quelques autres secteurs de services ont montré des signes de résilience, notamment le commerce et les transports, qui ont bénéficié de l'adoption de corridors commerciaux alternatifs pour contourner les effets de l'embargo. En revanche, les services privés et financiers, en particulier le tourisme et l'hôtellerie, ont été gravement touchés par la fermeture des frontières aériennes et terrestres entre le Mali et les pays membres de la CEDEAO (à l'exception de la Guinée), ce qui a conduit plusieurs compagnies aériennes à suspendre leurs liaisons avec Bamako. Pour les compagnies aériennes qui desservent encore la capitale, les sanctions ont entraîné de coûteux changements d'itinéraires sur les corridors traditionnels.

**Malgré la baisse des recettes fiscales et l'augmentation des dépenses de sécurité et salariales, le déficit budgétaire s'est stabilisé à un niveau élevé de 5 % du PIB grâce à des réductions significatives des investissements.**

**Malgré les efforts accrus pour la digitalisation de l'administration fiscale, les recettes totales et les dons ont diminué en 2022 en raison des effets de l'embargo de la CEDEAO sur le commerce, des transactions financières internationales et de la mobilisation limitée des recettes.** En raison de l'embargo commercial, les impôts indirects ont connu une baisse portée par le recouvrement de la TVA (de 5,7 % du PIB en 2021 à 4,4 % du PIB en 2022). Les recettes de l'impôt direct sont restées relativement stables (5,1 % du PIB) en raison de la reprise des activités des entreprises et de l'extension de la déclaration électronique des impôts aux moyennes et grandes entreprises en 2021. La mobilisation des recettes fiscales reste néanmoins entravée par de nombreuses exonérations et par l'application de taux réduits et inefficaces.<sup>5</sup> Dans le même temps, les dons extérieurs (liés aux projets et au budget) ont continué à diminuer, passant de 0,7 % du PIB en 2021 à 0,3 %, le soutien des donateurs s'étant resserré dans un contexte d'incertitude politique accrue.

**L'évolution défavorable des recettes et l'engagement pour un assainissement budgétaire progressif dans le cadre du programme FEC du FMI ont permis de contenir les dépenses en**

**2022.** Les dépenses publiques ont diminué pour atteindre 24,4 % du PIB en 2022. Dans le même temps, les dépenses publiques courantes se sont stabilisées autour de 15,9 % du PIB en 2022, reflétant les accords avec les syndicats qui ont fait augmenter la masse salariale depuis 2020. Les dépenses de sécurité se sont stabilisées autour de 6,4 % du PIB en 2022 (704 milliards de FCFA). En revanche, les dépenses en capital ont connu une baisse significative, atteignant 3,5 % du PIB (399 milliards de FCFA) en 2022 contre 6,1 % du PIB (642 milliards de FCFA) en 2021, en raison de l'augmentation des dépenses courantes, de la baisse des dépenses en capital sur financement extérieur et de l'engagement pour un assainissement budgétaire progressif.

**Le déficit budgétaire est resté élevé, à 5 % du PIB en 2022, malgré les pressions sociales et sécuritaires.** Le déficit a été contenu grâce à l'engagement pris dans le cadre du programme FEC du FMI<sup>6</sup> et aux options de financement limitées avec (i) une nouvelle réduction de l'aide extérieure et (ii) la suspension de l'aide au développement au cours du premier semestre 2022 en réponse aux sanctions de la CEDEAO. Malgré les besoins supplémentaires en dépenses courantes, le déficit budgétaire a été contenu

<sup>5</sup> Une directive de l'UEMOA (directive 02-1998 modifiée par la directive 02-2009) précise la liste des produits éligibles aux exonérations de TVA, ainsi que la possibilité d'appliquer un taux réduit (entre 5 et 10 pour cent) sur une liste également limitée. Cependant, les exonérations de TVA en vigueur sur certains produits au Mali (pain, biberons et tétines, intrants et équipements agricoles) vont au-delà de celles autorisées par la directive de l'UEMOA. Il existe également d'autres dépenses fiscales coûteuses telles que les exonérations de TVA par projet dans le cadre des conventions d'établissement ou les exonérations de TIPP sur les importations de produits pétroliers des entreprises du secteur minier pendant toutes les phases de leurs projets (recherche, développement et exploitation). Dans un contexte d'espace fiscal restreint, la rationalisation de ces dépenses fiscales peut contribuer à accroître la mobilisation des recettes intérieures tout en soutenant l'efficacité économique.

<sup>6</sup> Le programme ECF 2019-2022 (de six examens) a expiré en août 2022, seuls trois des six examens ayant été achevés en raison d'événements multiples (COVID, coups d'État et sanctions).

en 2022 grâce à des réductions des dépenses en capital. Le déficit a été financé principalement par de nouvelles émissions sur le marché régional, avec des prêts concessionnels externes limités.

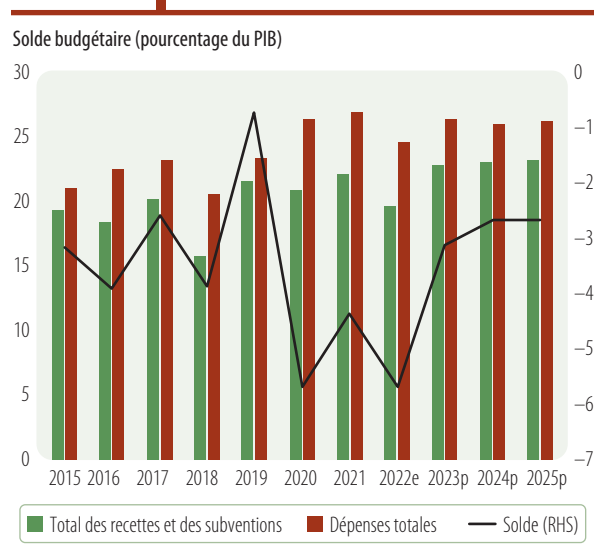
**La dette publique a continué à augmenter en 2022, sous l'effet de l'accroissement du déficit budgétaire, avec une part croissante de dette intérieure onéreuse, l'accès aux financements concessionnels extérieurs étant limité.**

**Le gouvernement s'est vu refuser l'accès aux financements régionaux et extérieurs au cours du premier semestre 2022 en raison des sanctions financières de la CEDEAO.** Ces sanctions comprenaient une suspension complète de l'accès au marché obligataire régional au cours du premier semestre 2022, ce qui a entraîné l'annulation de plusieurs opérations d'émission de dette sur le marché (UMOA-titres). Le gouvernement n'a pas non plus été en mesure d'honorer les paiements du service de la dette intérieure et extérieure et a publié une note à l'intention des investisseurs, soulignant son incapacité à effectuer les paiements du service de la dette malgré des ressources suffisantes. Après la levée des

sanctions le 3 juillet 2022, le gouvernement a rapidement apuré tous les arriérés de dette envers les créanciers nationaux et extérieurs et a depuis retrouvé l'accès aux financements régionaux et extérieurs, à un moment où le marché régional était de plus en plus saturé et les options de financement extérieur limitées.

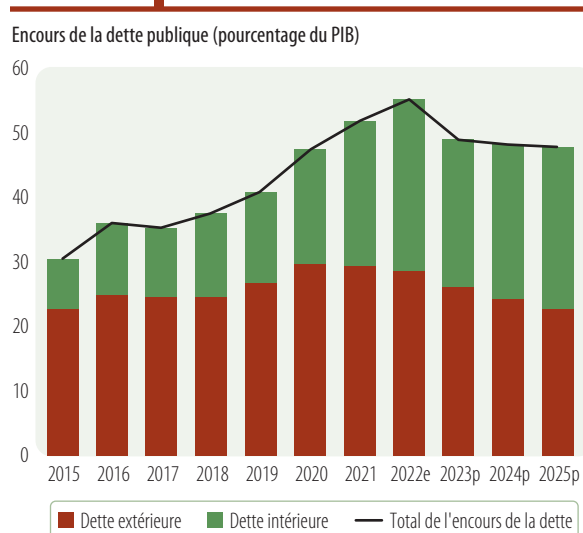
**La dette publique totale s'est accélérée en 2022 en raison de l'augmentation des besoins de financement.** À la fin de 2022, le stock de la dette publique totale du Mali est estimée à 55,2 % du PIB, contre 52 % du PIB en 2021. L'encours de la dette intérieure, qui a considérablement augmenté ces dernières années, passant de 6,3 % du PIB en 2014 à 22,7 % du PIB en 2021, s'est encore accéléré en 2022, atteignant 26,7 % du PIB, en raison: (i) des coûts d'intérêt sur le portefeuille croissant de la dette intérieure qui ont continué à s'accumuler, (ii) des besoins de financement restés élevés pour faire face aux besoins sociaux et de sécurité, et (iii) de la réduction des appuis budgétaires des donateurs internationaux depuis le coup d'État d'août 2020. Parallèlement, la dette extérieure publique et ou à garantie publique (PPG) a légèrement diminué, passant de 29,3 % du PIB à la fin de 2021 à 28,5 % du PIB à la fin de 2022, en raison de la réduction susmentionnée

**FIGURE 1.6** Des dépenses réduites mais élevées ont ramené le déficit budgétaire à 5 % du PIB



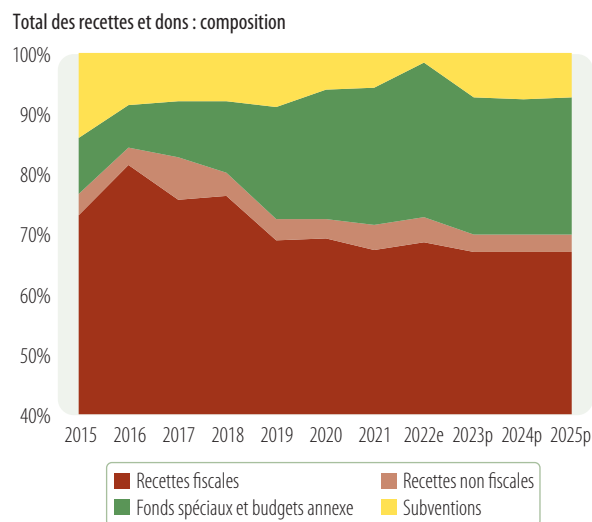
Sources : Gouvernement du Mali, FMI, Groupe de la Banque mondiale et calculs des services du FMI ; Gouvernement du Mali, FMI, GBM et calculs du personnel.

**FIGURE 1.7** La part de la dette intérieure s'est encore accrue alors que la dette publique atteignait un nouveau sommet



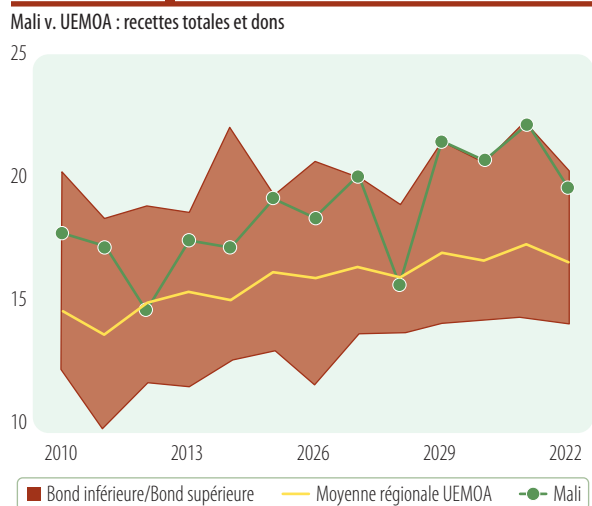
Sources : Gouvernement du Mali, FMI, Groupe de la Banque mondiale et calculs des services du FMI ; Gouvernement du Mali, FMI, GBM et calculs du personnel.

**FIGURE 1.8** Les recettes totales et les dons ont été affectées par le resserrement du soutien des donateurs et l'embargo commercial de la CEDEAO



Sources : Gouvernement du Mali, FMI, Groupe de la Banque mondiale et calculs des services du FMI : Gouvernement du Mali, FMI, GBM et calculs du personnel.

**FIGURE 1.10** Les recettes du Mali restent historiquement supérieures à la moyenne de l'UEMOA et continuent de l'être en 2022

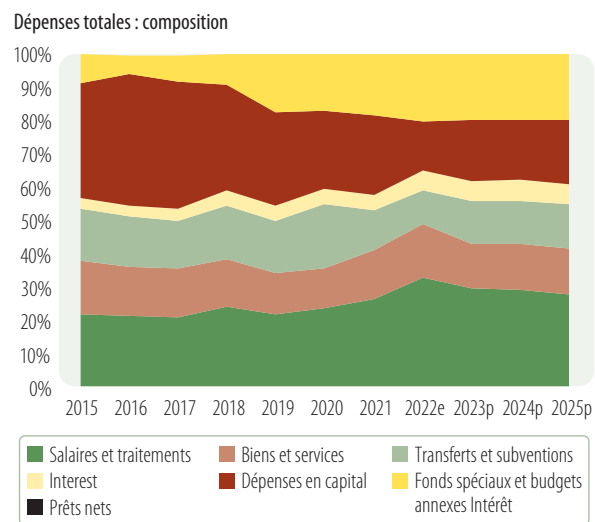


Sources : Gouvernement du Mali, FMI, Groupe de la Banque mondiale et calculs des services du FMI : Gouvernement du Mali, FMI, GBM et calculs du personnel.

du soutien des donateurs extérieurs depuis le coup d'État d'août 2020.

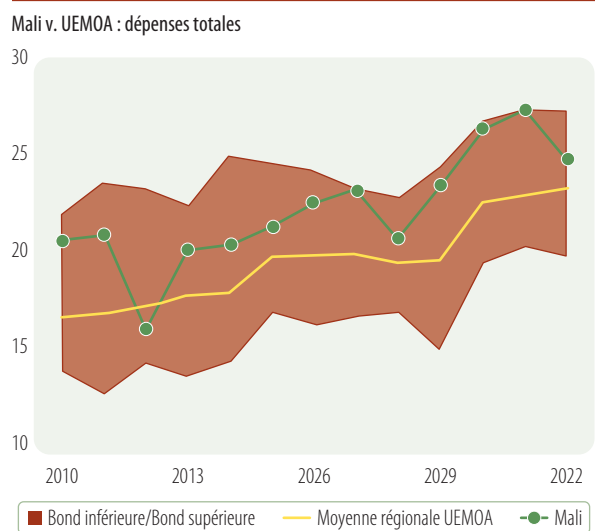
**La part croissante de la dette intérieure dans le portefeuille de la dette du Mali alimente les vulnérabilités de la dette avec des risques de**

**FIGURE 1.9** Alors que la masse salariale a continué d'augmenter, les dépenses d'investissement ont considérablement diminué en 2022



Sources : Gouvernement du Mali, FMI, Groupe de la Banque mondiale et calculs des services du FMI : Gouvernement du Mali, FMI, GBM et calculs du personnel.

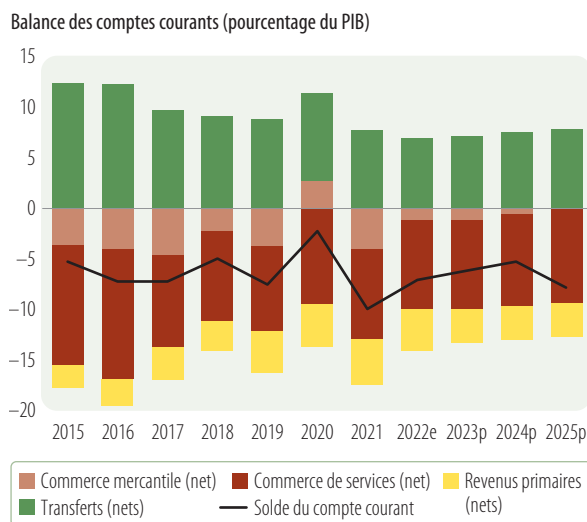
**FIGURE 1.11** Les dépenses publiques convergent vers la moyenne croissante de l'UEMOA en 2022



Sources : Gouvernement du Mali, FMI, Groupe de la Banque mondiale et calculs des services du FMI : Gouvernement du Mali, FMI, GBM et calculs du personnel.

**refinancement.** L'augmentation exceptionnelle de la dette intérieure liée à (i) une réduction de l'appui des bailleurs de fonds, (ii) des besoins de dépenses plus importants dans un contexte de chocs multiples, et (iii) une politique accommodante de la banque centrale

**FIGURE 1.12** La balance des comptes courants s'est améliorée grâce à l'embargo commercial de la CEDEAO qui a réduit les importations



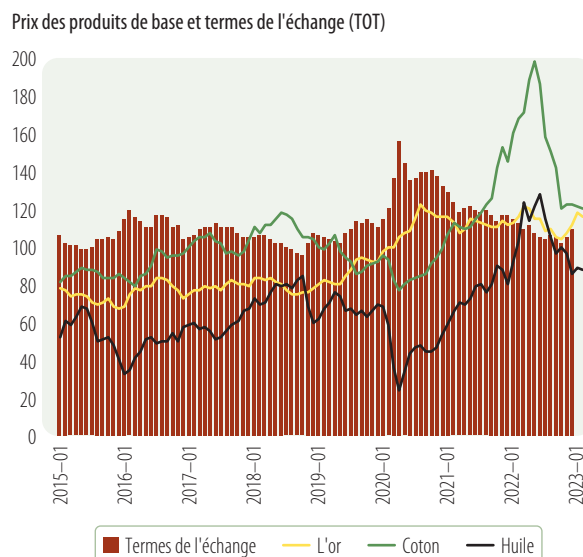
Sources : BCEAO : BCEAO, DSA, INSTAT, UMOA titres, FMI, GBM et calculs des services.  
 Note(s) : 1/ Prix mensuels des produits de base et termes de l'échange, tous indexés (2012m6 = 100).  
 Informations TOT disponibles jusqu'à fin 2022.

avec des guichets spéciaux de financement COVID, a conduit à une augmentation des coûts annuels du service de la dette, qui ont augmenté de 0,5 point de pourcentage du PIB sur 2020–22. Compte tenu des options limitées de financement extérieur à moyen terme, le Mali continuera de s'appuyer principalement sur le financement intérieur provenant du marché régional de la dette en 2023–24. À cet effet, le gouvernement a adopté en 2022 un ambitieux programme d'émissions domestiques de maturité plus longue, qui nécessitera des efforts importants en termes de communication avec le marché. Le récent resserrement monétaire de la BCEAO a encore exacerbé les risques de refinancement sur la dette régionale et appelle à une gestion plus proactive de la dette intérieure.

**Malgré la détérioration des termes de l'échange, le déficit du compte courant s'est réduit en 2022, l'embargo commercial de la CEDEAO ayant permis de maintenir les importations à un faible niveau, tandis que les exportations de coton ont rebondi.**

**La contraction des importations induite par les sanctions a contribué à réduire le déficit du compte courant à 7 % du PIB malgré des termes de**

**FIGURE 1.13** Les termes de l'échange se sont détériorés avec la hausse des prix mondiaux des produits de base



Sources : BCEAO : BCEAO, DSA, INSTAT, UMOA titres, FMI, GBM et calculs des services.  
 Note(s) : 1/ Prix mensuels des produits de base et termes de l'échange, tous indexés (2012m6 = 100).  
 Informations TOT disponibles jusqu'à fin 2022.

**l'échange défavorables.** Le déficit du compte courant s'est creusé pour atteindre 10 % du PIB en 2021 en raison de la détérioration des termes de l'échange et de l'augmentation de la demande d'importations. Les importations de marchandises se sont contractées et devraient atteindre 28 % du PIB en 2022, contre 28,6 % du PIB en 2021, principalement en raison des sanctions de la CEDEAO et de la normalisation de certains flux d'importation (équipement minier). En raison des pressions inflationnistes mondiales, les importations de denrées alimentaires et de pétrole – exemptées des sanctions de la CEDEAO – ont augmenté respectivement de 2,4 % du PIB et de 0,3 % du PIB en 2022, mais ont été compensées par des baisses dans d'autres importations (produits chimiques, voitures, équipements) affectées par l'embargo commercial.

**Les exportations se sont redressées en 2022, soutenues par la campagne cotonnière réussie de 2021 et un secteur minier résilient.** Les exportations marchandes ont augmenté pour atteindre 26,8 % du PIB en 2022, contre 24,5 % du PIB en 2021, en raison de la reprise des exportations de coton (augmentation de 1,4 % du PIB en 2022) par rapport à la campagne de coton réussie de 2021, et de l'augmentation des exportations d'or (augmentation



de 1,3 % du PIB en 2022) qui continuent de bénéficier des prix internationaux élevés et de l'entrée en production de quelques champs miniers. Selon les estimations, les envois de fonds des travailleurs émigrés ont diminué et se sont stabilisés autour de 1 025 millions de dollars (environ 5 % du PIB), en partie à cause des frictions financières induites par la suspension des flux financiers imposée par la CEDEAO.

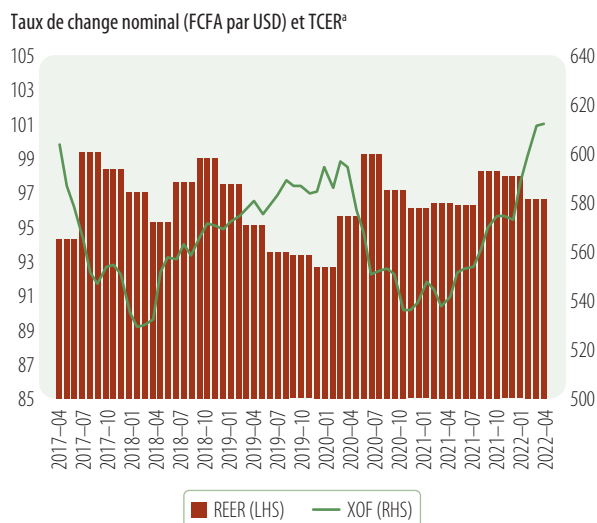
**Le compte financier s'est considérablement détérioré en 2022 en raison de la réduction des flux extérieurs officiels.** Le solde du compte financier et du compte de capital a augmenté pour atteindre 9,4 % du PIB en 2021 en raison des entrées exceptionnelles d'IDE dans le secteur minier (5,5 % du PIB) et des allocations de DTS du FMI (1,3 % du PIB), qui ont été compensées par des sorties de revenus de capitaux privés (1,8 % du PIB). Toutefois, le solde du compte financier est tombé à 4,5 % du PIB en 2022, en raison de la diminution des investissements directs privés (baisse de 1,1 point de pourcentage du PIB) dans un contexte d'incertitude politique élevée et de perspectives économiques assombries, ainsi que de la baisse des flux officiels extérieurs, en particulier des flux financiers liés aux projets (baisse de 0,6 point de pourcentage du PIB) et à

l'appui budgétaire (baisse de 0,2 point de pourcentage). La position extérieure s'est donc détériorée en 2022, conduisant à une balance des paiements globalement négative (-2,5 % du PIB) et contribuant à l'érosion des réserves régionales de la BCEAO.

**Suite à l'amorce d'un resserrement de la politique monétaire internationale, la banque centrale régionale BCEAO a relevé progressivement les taux directeurs en 2022 pour contrer les pressions inflationnistes.**

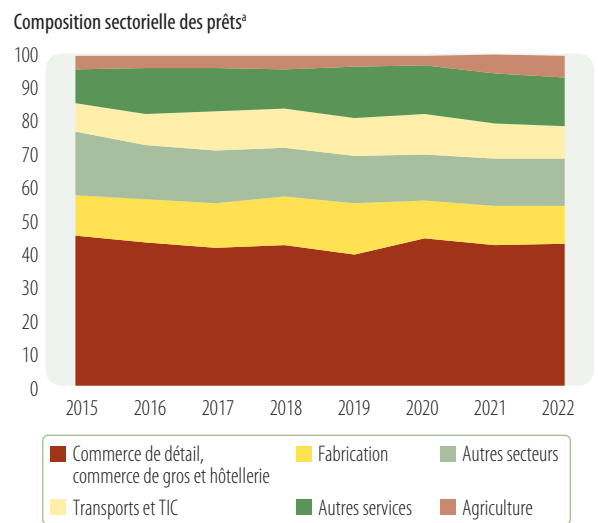
**Les taux directeurs ont augmenté de 75 points de base en 2022.** Les réserves internationales brutes de la BCEAO sont passées de 5,8 mois (fin 2021) à 4,4 mois d'importations (fin 2022). Pour ramener l'inflation dans sa fourchette cible de 1 à 3 % et ancrer les anticipations d'inflation, la BCEAO a relevé les taux directeurs de 25 pnb en juin, 25 pnb en septembre et 25 pnb en décembre. Le taux d'intérêt minimum pour les appels d'offres pour les injections de liquidités a été relevé de 2 % à 2,75 %. Le resserrement monétaire est nécessaire pour contenir l'inflation et la détérioration de la position extérieure. Il pourrait toutefois donner lieu à un risque de liquidité.

**FIGURE 1.14** Le TCER est resté relativement stable par rapport à la hausse du taux de change nominal



Sources : BCEAO, DSA, INSTAT, UMOA-titres : BCEAO, DSA, INSTAT, UMOA-titres, FMI, GBM et calculs des services.  
 Note(s) : 1/ Indice pour le TCER (2013=100), le taux de change est exprimé en XOF/USD, disponible jusqu'au 2022T2. 2/ Informations sur l'utilisation des crédits privés à date du 2022T3.

**FIGURE 1.15** La répartition sectorielle des prêts dans le secteur bancaire n'a pas changé en 2022



Sources : BCEAO, DSA, INSTAT, UMOA-titres : BCEAO, DSA, INSTAT, UMOA-titres, FMI, GBM et calculs des services.  
 Note(s) : 1/ Indice pour le TCER (2013=100), le taux de change est exprimé en XOF/USD, disponible jusqu'au 2022T2. 2/ Informations sur l'utilisation des crédits privés à date du 2022T3.

**Jusqu'à présent, le secteur bancaire reste solide, malgré les effets négatifs des sanctions de la CEDEAO, tandis que les crédits à l'économie devraient avoir décéléré en 2022.** En juin 2022, les prêts non productifs bruts (PNP) ont légèrement augmenté pour atteindre 10,3 % (contre 9,8 % à la fin de 2021) du total des prêts. Les dispositions réglementaires temporaires sur la classification des PNP et le provisionnement lié aux difficultés de remboursement dues au COVID-19 et au report du service de dette arrivant à échéance a été suspendue en décembre 2021, mais a contribué à contenir l'impact de la pandémie sur la qualité des actifs. Le secteur bancaire a également été touché par les sanctions de 2022, qui ont contribué à une concentration des prêts à la société cotonnière d'État (CMDT) pour financer la campagne agricole au cours du premier semestre 2022. Ces prêts ont toutefois été remboursés après la levée des sanctions, avec un impact limité sur la qualité des actifs des banques. Les prêts restent fortement concentrés dans des secteurs tels que le commerce de détail et l'hôtellerie, relativement plus touchés par les chocs récents. Selon les estimations, la croissance du crédit à l'économie s'est ralentie en 2022 (7,6 %).

**La pauvreté a fortement augmenté en 2022 en raison d'une croissance négative du PIB par habitant et d'une forte inflation, en particulier pour les denrées alimentaires, qui représentent une part importante de la consommation des pauvres.**

**La pauvreté au Mali, mesurée au seuil international d'extrême pauvreté de 2,15 \$ PPA par jour, est estimée avoir augmenté de 3,2 points de pourcentage entre 2021 et 2022.** En conséquence, le nombre de personnes extrêmement pauvres est passé de 3,5 à 4,3 millions à la fin de l'année 2022 (figure 1.16). Après une baisse du taux de pauvreté à 12,4 % en 2019, son niveau le plus bas pour la période 2018–2022, la pauvreté a augmenté de 2,2 points de pourcentage en 2020 en raison d'une baisse de la production agricole et des effets négatifs du COVID-19, qui ont entraîné des pertes d'emploi généralisées et une forte baisse des revenus du travail. L'augmentation de la pauvreté après 2019 s'est poursuivie en 2021 et 2022 en raison de la crise économique liée à l'insta-

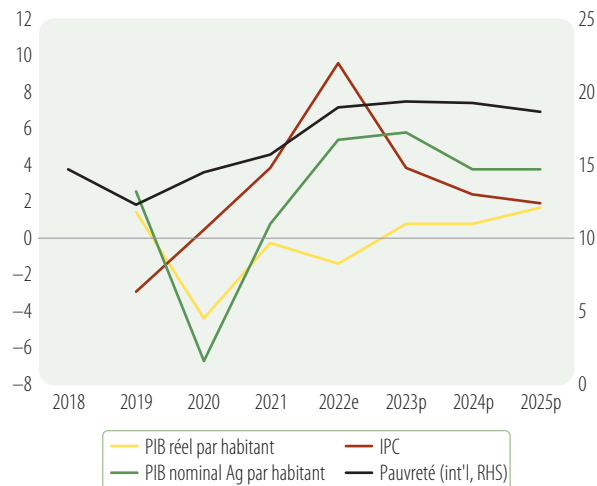
bilité politique du pays, d'une sécheresse en 2021 et des effets négatifs de l'invasion de l'Ukraine par la Russie, qui a entraîné une faible croissance et une forte inflation. La même tendance est observée pour le taux de pauvreté national, mesuré par la proportion de personnes vivant en dessous du seuil de pauvreté national. En fait, on estime que le taux de pauvreté national est passé de 42,1 % en 2018 à 46,9 % en 2022 (le taux de pauvreté en 2022 est projeté sur la base de données d'enquête de 2018 et de projection de croissance économique), après une baisse à 38,1 % en 2019. On estime que plus de 1,8 million de personnes sont en situation d'insécurité alimentaire pendant la saison maigre (juin–août) de 2022 (CILSS, 2022).

**On estime que la croissance au Mali n'a pas été favorable aux pauvres au cours de la période 2018–2022.** En fait, la croissance moyenne a probablement été négative sur la période pour tous les ménages. Cependant, comme le montre la courbe d'incidence de la croissance entre 2018 et 2022 (figure 1.17), le taux de décroissance était probablement plus élevé pour les déciles les plus pauvres, c'est-à-dire un peu plus de 40 % de la population inférieure, est resté proche de la croissance moyenne (un peu moins de 6 %) pour les ménages plus aisés, et inférieur à la croissance moyenne pour les trois déciles les plus riches.

**Malgré une certaine reprise de la croissance agricole en 2022, on estime que la pauvreté a augmenté.** Le taux de croissance du PIB réel par habitant est passé de 1,5 % en 2019 à -4,3 % en 2020 et est resté négatif jusqu'en 2022 avec un taux de -1,3 %. Cette baisse significative est due à la crise sanitaire, à la faible croissance de l'agriculture, qui a été partiellement affectée par la situation sécuritaire, et plus tard par la guerre en Ukraine. Alors que tous les secteurs semblent avoir été touchés par les effets négatifs de la COVID-19 avec des taux de croissance négatifs du PIB réel par habitant en 2020, le secteur agricole a été le moins touché en 2022. Cependant, même si ce secteur reste celui où se concentre la majorité de la population active, la forte inflation (près de 10 %) enregistrée en 2022 a entraîné une baisse du revenu réel des ménages et donc une augmentation de la pauvreté. Figure 1.18 et Figure 1.19 montrent que la majorité de la population malienne travaille

**FIGURE 1.16** L'augmentation du taux de pauvreté est due à un IPC élevé et à une baisse du PIB réel par habitant

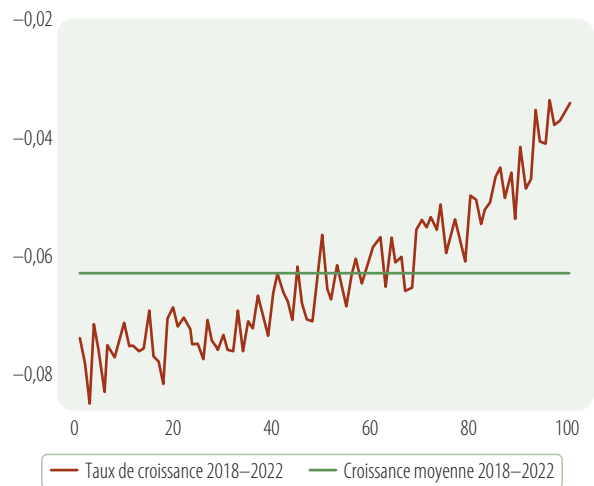
Taux de pauvreté et principaux facteurs, 2018–25



Source : EHCVM 2017–2018, WDI, projections et estimations du personnel.

**FIGURE 1.17** La population la plus pauvre a été plus fortement exposée à une croissance moyenne négative

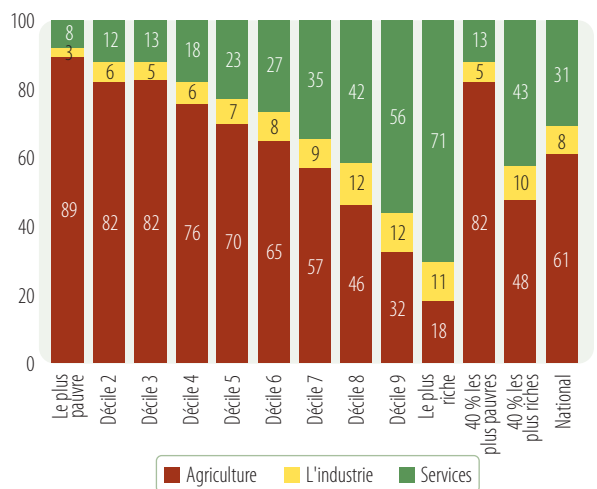
Courbe d'incidence de la croissance 2018–22



Source : EHCVM 2017–2018, WDI, projections et estimations du personnel.

**FIGURE 1.18** Les services offrent la plupart des emplois aux classes de revenus les plus élevée

Emploi par secteur et par décile de bien-être

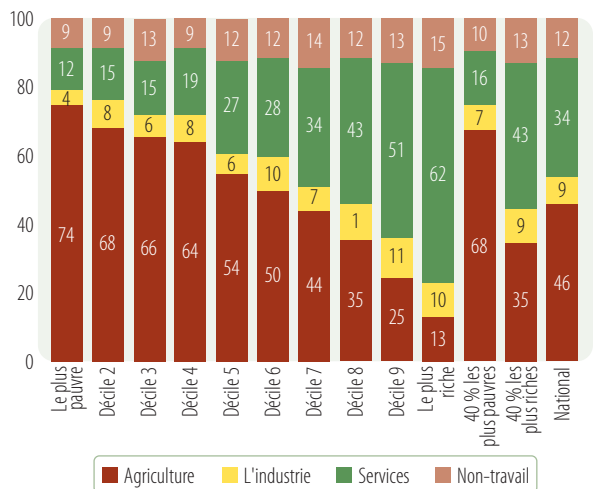


Source : EHCVM 2017–2018, WDI, projections et estimations du personnel.

principalement dans le secteur agricole, à l'exception des trois déciles les plus riches. La proportion d'individus travaillant dans ce secteur passe de plus de 82 % dans les trois déciles les plus pauvres à moins de 20 % dans le décile le plus riche. Sans surprise, les ménages pauvres tirent la plupart de leurs revenus

**FIGURE 1.19** L'agriculture génère plus de la moitié des revenus, uniquement dans les 5 déciles les plus pauvres

Revenu par secteur et par décile de bien-être

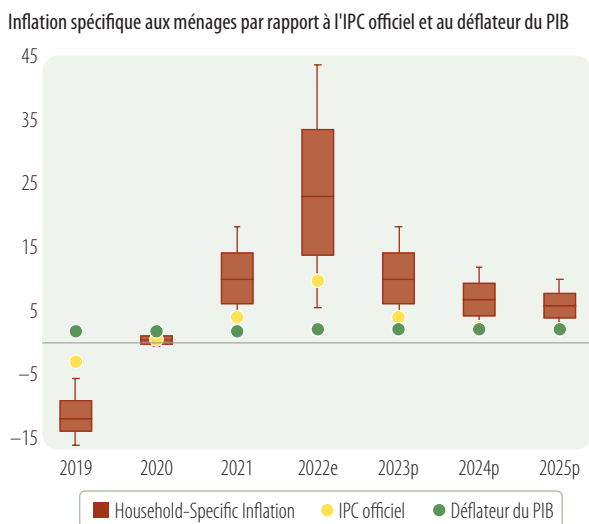


Source : EHCVM 2017–2018, WDI, projections et estimations du personnel.

du secteur agricole, mais dans des proportions inférieures à celles de l'emploi, ce qui reflète la faible productivité relative du secteur agricole.

**Les ménages ont été affectés par une forte inflation.** L'inflation est principalement due à la hausse du coût des denrées alimentaires (près de 14 % en

**FIGURE 1.20** Compte tenu d'une consommation plus élevée, les ménages les plus riches ont été les plus touchés par la hausse de l'inflation

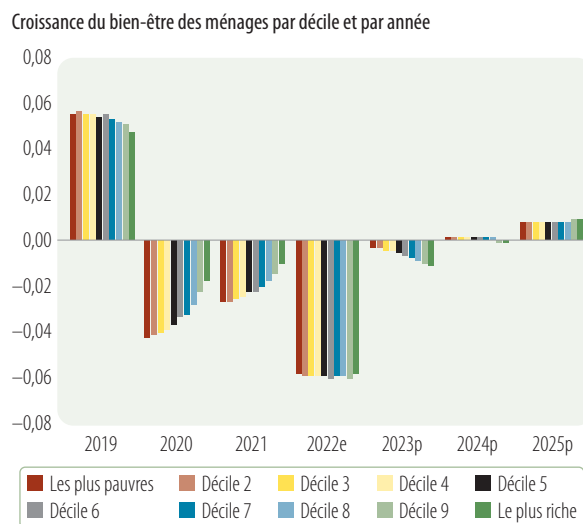


Source : EHCVM 2017–2018, WDI, projections et estimations du personnel.

2021–2022 contre 3,7 % pour l'inflation non alimentaire). Comme les ménages consacrent une part légèrement plus importante de leur revenu à l'alimentation, la pauvreté a augmenté à la suite de l'inflation. En outre, l'inflation mesurée par l'IPC était beaucoup plus élevée que le déflateur du PIB<sup>7</sup>, qui est resté stable au cours de la période, à environ 2 %, ce qui implique que le pouvoir d'achat des ménages est resté bien en deçà de ce que laisserait supposer la croissance du PIB réel. Pour évaluer l'impact réel de la hausse des prix sur le bien-être des ménages, un indice d'inflation est construit pour chaque ménage, sur la base de l'inflation des produits alimentaires et non alimentaires (mesurée par l'IPC), pondérée par les parts de consommation propres au ménage (Figure 1.20).<sup>8</sup>

**Une plus grande diversification de l'économie pourrait contribuer à une réduction plus durable de la pauvreté.** Une part importante des ménages (plus de 10 %) vivant autour du seuil de pauvreté travaille dans le secteur des services. L'évolution de ce secteur pourrait également affecter la pauvreté en fonction de la manière dont elle affecte les ménages autour de ce seuil de pauvreté. La répartition de l'emploi et des revenus par secteur et par décile de bien-être montre qu'une plus grande

**FIGURE 1.21** Les ménages les plus pauvres ont connu des taux de croissance négatifs plus importants et devraient moins bénéficier de la croissance future



Source : EHCVM 2017–2018, WDI, projections et estimations du personnel.

diversification est susceptible d'améliorer le bien-être de la population.

## Perspectives économiques et de pauvreté

*L'économie devrait se redresser en 2023 avant de converger vers son niveau potentiel en 2024–25, soutenue par une reprise de l'agriculture et des services d'exportation.*

**L'économie devrait se redresser en 2023, avec une croissance du PIB réel prévue à 4 %.** Ce chiffre reste inférieur à la croissance potentielle du pays (5 %), en raison de quelques considérations à moyen terme : (i) l'incertitude entourant la transition politique

<sup>7</sup> Le prix de l'or et du coton brut aurait une influence sur le déflateur du PIB, mais pas du tout sur l'IPC.

<sup>8</sup> Cette pondération spécifique aux ménages a peu d'impact global sur la réduction de la pauvreté, le principal impact étant l'ajustement de la consommation réelle des ménages en fonction de l'inflation plutôt que de supposer qu'elle augmente proportionnellement au PIB réel.

qui réduit les perspectives d'investissement privé, (ii) la crise sécuritaire et ses effets perturbateurs sur l'agriculture et la prestation de services, et (iii) la réduction de la marge de manœuvre budgétaire pour les investissements publics favorisant la croissance au cours de la période 2023–25. Malgré ces goulets d'étranglement, l'agriculture d'exportation (coton) et les services, en particulier le commerce et l'hôtellerie, devraient se redresser en 2023 et soutiendront la croissance à moyen terme. L'inflation annuelle devrait tomber à 5 % en 2023 grâce à la reprise de l'agriculture vivrière et se normaliser pour atteindre l'objectif régional de 2 % d'ici à 2025. La forte concentration des prêts bancaires et des expositions souveraines exacerbe les risques dans un contexte de resserrement de la politique monétaire. Le coût de l'emprunt est devenu plus élevé à un moment où le pays a peu d'options autres que le marché régional de plus en plus saturé.

**Le déficit courant devrait rester élevé à 6,2 % du PIB en 2023, avant de diminuer progressivement.** La demande d'importation devrait rebondir en 2023 avec la reprise complète des échanges commerciaux avec le reste de la CEDEAO et une demande accrue d'importations de pétrole et de denrées alimentaires parallèlement à la baisse des prix mondiaux. Les termes de l'échange devraient également s'améliorer en 2023 avec la décélération des prix du pétrole. Cette amélioration sera compensée par une baisse des exportations de coton et d'or en 2023, en raison de la faible campagne cotonnière en 2022 et de la transition attendue dans la capacité de production de certaines mines. Les envois de fonds des travailleurs émigrés devraient rebondir en 2023, en l'absence de frictions financières exceptionnelles liées aux sanctions de la CEDEAO. La dette extérieure devrait diminuer progressivement pour atteindre 4,7 % du PIB en 2025, à la suite de la baisse des prix du pétrole. Entre-temps, compte tenu de l'incertitude politique, les entrées de capitaux et de fonds extérieurs devraient rester modérées en 2023, mais devraient se redresser lentement en 2024–25.

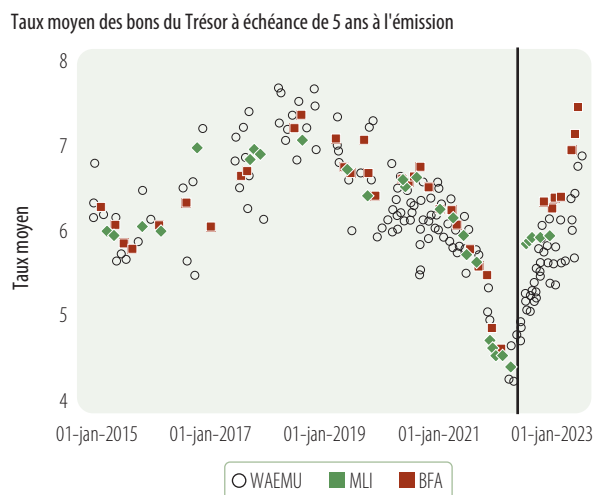
**Le déficit budgétaire restera élevé en 2023, mais devrait revenir progressivement au plafond régional de 3 % du PIB, conformément à la feuille de route de l'assainissement budgétaire.**

**Le déficit budgétaire devrait se stabiliser à 4,9 % en 2023 grâce aux réformes de l'administration fiscale qui amélioreront les recettes, avant de converger progressivement vers le plafond de 3 % fixé par l'UEMOA.** Ceci est cohérent avec la programmation des dépenses à moyen terme 2023–25. Les recettes fiscales devraient se redresser en 2023 grâce à une croissance économique plus forte, à la réduction des dépenses fiscales exceptionnelles et à l'extension de la déclaration électronique des revenus. Les dépenses devraient être réorientées vers les investissements en capital, tandis que la masse salariale devrait se stabiliser en 2023 avant de connaître une légère baisse en 2024–25. La réduction du soutien des bailleurs a laissé le pays avec des options de financement extérieur limitées. Les besoins de financement devraient atteindre 12,1 % du PIB en 2023 et devraient être principalement couverts par des emprunts sur le marché régional. Conformément au programme d'assainissement budgétaire, le déficit devrait continuer à diminuer pour atteindre 3 % du PIB d'ici 2025, grâce aux réformes programmées de la politique budgétaire et à l'amélioration continue de l'efficacité des dépenses. La dette publique augmentera pour atteindre 56 % du PIB en 2025.

**La pauvreté ne devrait diminuer que modestement à moyen terme, car l'inflation reste élevée au moins jusqu'en 2023 et la croissance du PIB reste inférieure à son potentiel.**

**La pauvreté devrait légèrement diminuer au cours des trois prochaines années, mais la croissance ne devrait pas être favorable aux pauvres.** La croissance devrait être de 4 % en 2023 et 2024, avec un taux de croissance du PIB réel par habitant de 0,9 % pour chaque année. Compte tenu de l'inflation relativement élevée en 2023, la pauvreté devrait légèrement augmenter pour atteindre environ 19,5 % en 2024, avant de retomber à 18,8 % en 2025 grâce à un taux de croissance plus élevé (1,8 %) et à une inflation plus faible. Les projections de croissance devraient être modérées dans les trois secteurs (agriculture, industrie et services), principalement entre 2,9 et 4,5 %. Le bien-être des ménages devrait diminuer pour tous les déciles de ménages en 2023 et n'évoluer que faiblement.

**FIGURE 1.22** L'invasion de l'Ukraine par la Russie à la fin du mois de février 2022 marque un tournant pour les rendements des emprunts d'État dans l'UEMOA



La barre noire représente le 1er mars 2022.

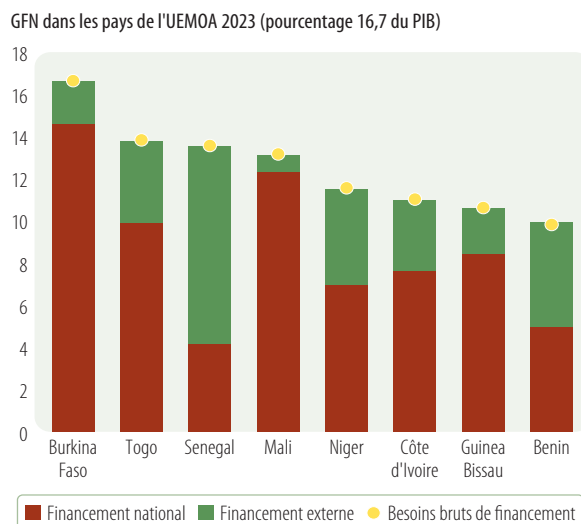
Sources : BCEAO, DSA, INSTAT, UMOA-titres : BCEAO, DSA, INSTAT, UMOA-titres, FMI, GBM et calculs des services.  
Note(s) : Besoins bruts de financement projetés pour 2023 sur la base des dernières AVD.

ment en 2024 (Figure 1.21). La croissance en 2025 devrait reprendre avec une croissance plus élevée dans les services, mais cette croissance ne devrait pas être favorable aux pauvres, ce qui se traduirait par une très légère baisse de la pauvreté à moyen terme.

*Ces perspectives sont soumises à de multiples risques de dégradation, notamment liés au calendrier de la transition politique, à l'insécurité, au resserrement des conditions sur les marchés financiers et aux chocs climatiques.*

**Les perspectives restent soumises à des risques importants liés au calendrier de la transition politique, à la crise sécuritaire et aux chocs climatiques.** De nouveaux retards dans le calendrier électoral pourraient déclencher une nouvelle série de sanctions économiques et réduire davantage les dons et les prêts extérieurs qui soutiennent les dépenses de développement dans le budget. Une incertitude politique accrue pèserait également sur les investissements privés, y compris les IDE, les flux financiers et la croissance. Dans le même temps, la crise sécuritaire continue de peser sur les activités agricoles et

**FIGURE 1.23** La part des besoins bruts de financement intérieurs est la plus élevée au Mali parmi les pays de l'UEMOA



Sources : BCEAO, DSA, INSTAT, UMOA-titres : BCEAO, DSA, INSTAT, UMOA-titres, FMI, GBM et calculs des services.  
Note(s) : Besoins bruts de financement projetés pour 2023 sur la base des dernières AVD.

pastorales dans les régions du centre et du nord. En 2022, les incidents violents se sont accélérés dans le pays, avec un nombre important de décès signalés. Il est important de noter que la violence touche désormais les bastions agricoles de la région du Centre.

**Un risque important qui est apparu au cours des 12 derniers mois est l'augmentation du coût du financement sur le marché régional, étant donné les besoins élevés de financement intérieur brut du Mali.** Le resserrement de la politique monétaire s'est traduit par une hausse des rendements des bons du Trésor à 6-12 mois et des bons du Trésor à 5 ans pour les pays de l'UEMOA. Au cours des deux derniers mois, plusieurs pays de l'UEMOA, dont le Mali, ont connu des expériences d'adjudication non couvertes. À la fin du mois de mars 2023, le Mali a levé 116,3 milliards de FCFA sur le marché régional, ce qui ne représente que 8,3 % de l'objectif annuel (1409 milliards de FCFA). Le pays a même annulé une émission obligatoire (22 mars 2023) sur le marché régional.

**Le risque de liquidité et les difficultés qui en découlent pour les finances publiques pourraient peser sur l'ensemble de l'économie et de la société, ce qui appelle à un assainissement**

**budgétaire rapide et de qualité.** Étant donné les sources limitées de financement abordable (extérieur et intérieur), l'assainissement budgétaire est éminent, l'accent étant mis sur l'efficacité des dépenses et la mobilisation des ressources intérieures. Sans un assainissement budgétaire opportun et de qualité, le gouvernement pourrait être contraint de réduire les dépenses non essentielles, telles que les transferts courants et les subventions (aux principales entreprises de services publics qui sont des entreprises d'État, et aux gouvernements locaux) et les investissements, ce qui pourrait avoir un impact supplémentaire sur la fourniture de services de base, en particulier dans les zones hors capitale, et sur la croissance. Une réduction plus importante des dépenses affectant le paiement de la masse salariale pourrait aggraver les tensions sociales. Le gouvernement pourrait accumuler des arriérés auprès des fournisseurs ou des découverts auprès des banques commerciales, ce qui perturberait l'activité des entreprises et entraînerait un effet d'éviction des crédits à l'économie.

### **Spotlight : Rapport sur le climat et le développement au Sahel**

*Ce spotlight résume les principales analyses d'impact macroéconomique et de pauvreté pour le Mali dans le Rapport sur le Climat et le Développement des Pays du Sahel (CCDR) couvrant le Burkina Faso, le Tchad, le Mali, la Mauritanie et le Niger.<sup>9</sup>*

**Le Burkina Faso, le Tchad, le Mali, la Mauritanie et le Niger sont parmi les pays les plus vulnérables au changement climatique<sup>10</sup> tout en ayant des taux de pauvreté parmi les plus élevés.** Soutenir la croissance économique pour réduire la pauvreté est déjà un défi dans le Sahel avec une croissance volatile et sujette à de multiples chocs, notamment l'instabilité politique, l'insécurité, ainsi que les chocs climatiques, y compris les sécheresses et les inondations fréquentes et intenses. Selon le GIEC, la plupart des scénarios climatiques montrent que les températures au Sahel augmenteront d'au moins 2°C à court terme (2021 à 2040), tandis que les régimes pluviométriques devraient devenir plus irréguliers, avec des

oscillations soudaines entre des années très humides et très sèches. La CCDR Sahel prévoit que d'ici 2050, le PIB annuel des 5 pays sera réduit de 7 à 12 % et que 13,5 millions de pauvres supplémentaires seront touchés par les chocs liés au changement climatique si des investissements urgents dans l'adaptation au climat ne sont pas réalisés.

**Cependant, la CCDR montre que les mesures d'adaptation peuvent réduire considérablement les pertes économiques et qu'il existe des opportunités significatives pour une croissance résiliente et un développement à faible émission de carbone dans le Sahel.** Avec des politiques et des investissements judicieux en faveur du climat dans les domaines prioritaires, le Mali et les autres pays du Sahel peuvent stimuler la croissance, renforcer la résilience, inverser la dégradation de l'environnement et maximiser les bénéfices de l'action climatique pour les pauvres. Le coût de l'inaction est bien plus élevé que celui de l'action. Bien que la capacité fiscale à investir dans des mesures d'adaptation soit limitée, il est possible d'élargir l'utilisation des instruments de fi-

<sup>9</sup> Rapport du G5 Sahel sur le climat et le développement (CCDR), Banque mondiale, septembre 2022. Les CCDR du Groupe de la Banque mondiale sont de nouveaux rapports analytiques du Groupe de la Banque mondiale qui analysent les liens entre la croissance, le développement et le changement climatique. Les CCDR s'appuient sur des données et des recherches rigoureuses et identifient les principales voies de réduction des émissions de GES et des vulnérabilités climatiques, y compris les coûts et les défis, ainsi que les avantages et les opportunités qui en découlent. Les rapports suggèrent des actions concrètes et prioritaires pour soutenir la transition vers une économie sobre en carbone et résiliente. En tant que documents publics, les CCDR visent à informer les gouvernements, les citoyens, le secteur privé et les partenaires du développement et à permettre des engagements dans l'agenda du développement et du climat. Les CCDR alimenteront d'autres diagnostics fondamentaux du Groupe de la Banque, des engagements nationaux et des opérations.

<sup>10</sup> Selon plusieurs indices mondiaux, dont l'indice pays de l'initiative Notre Dame Global Adaptation (ND-GAIN), qui résume la vulnérabilité d'un pays au changement climatique en combinaison avec sa volonté d'améliorer sa résilience. Les pays sont classés de 1 (risque faible) à 182 (risque élevé). Le Mali est classé 170 (risque élevé).

nancement des risques. L'une de ces possibilités, qui consiste à renforcer la résistance financière du pays à la sécheresse, est examinée au chapitre 2.

**Tous les scénarios climatiques prévoient une augmentation de la température moyenne au Mali, alors que l'incertitude est plus grande en ce qui concerne les précipitations.**

**Il existe une grande incertitude sur la trajectoire des émissions mondiales et des différences entre les différents modèles climatiques.** La CCDR modélise l'impact du changement climatique sur l'économie et la pauvreté à travers six canaux d'impact pour chaque pays pour la période 2021–2050. Pour tenir compte de l'incertitude, la CCDR modélise l'impact du changement climatique pour chacun des cinq pays selon six combinaisons différentes de scénarios d'émissions et de modèles climatiques («scénarios climatiques») et présente des estimations de l'impact économique et de l'impact sur la pauvreté selon quatre d'entre eux : (i) pessimiste (augmentations de température plus élevées et changements de précipitations plus importants) ; (ii) optimiste (augmentations de température plus faibles et changements de précipitations plus faibles) ; (iii) humide (augmentations de précipitations les plus importantes) ; (iv) et sec (changements de précipitations les plus faibles (ou diminutions)). Voir l'annexe 3.4 pour plus de détails.

**Tous les scénarios climatiques prévoient une augmentation des températures moyennes au Mali, la taille et la structure de l'économie affectant la nature et l'ampleur des impacts du changement climatique.** L'augmentation des températures moyennes d'ici 2050 est de 0,8°C et de 1,7°C dans les scénarios climatiques optimiste et pessimiste, respectivement. La majorité des scénarios climatiques prévoient une augmentation des précipitations.<sup>11</sup> Dans le scénario de climat humide, les précipitations augmentent de 24 % ; cependant, dans le scénario de climat sec, les précipitations diminuent de 7 %. Tous les autres scénarios prévoient une augmentation des précipitations. Pour chaque pays, trois scénarios de croissance de base (dans lesquels l'économie n'est pas soumise aux impacts de nouveaux changements climatiques) ont été élaborés : croissance faible, moyenne et forte.<sup>12</sup>

**Si aucune mesure d'adaptation n'est prise, on s'attend à ce que les chocs liés au changement climatique entraînent d'importantes pertes de PIB, une volatilité de la croissance et des augmentations significatives de la pauvreté et de l'inégalité.**

**Au Sahel, on s'attend à ce que le changement climatique entraîne d'importantes pertes de production économique, qui augmenteront au fil du temps.** Les pertes sont nettement plus importantes dans les scénarios climatiques secs et pessimistes. D'ici 2050, le PIB annuel pourrait être réduit de 7 à 12 pour cent dans l'ensemble du Sahel si aucune mesure d'adaptation n'est prise. La figure 1.24 montre la perte annuelle de PIB en tant que pourcentage d'écart par rapport au PIB de référence d'ici 2050. Il est important de noter que ces estimations sont susceptibles de sous-estimer l'impact du changement climatique parce que tous les canaux d'impact ne sont pas pris en compte et parce qu'elles n'incluent pas les effets amplificateurs des changements induits par le climat dans les écosystèmes, l'augmentation des conflits et les déplacements migratoires.

**D'ici 2050, le PIB annuel du Mali serait réduit de 6,4 pour cent dans les scénarios humide et optimiste et de 10,7 pour cent dans les scénarios sec et pessimiste** (Figure 1.26). Dans les scénarios climatiques humide et optimiste, les impacts négatifs les plus importants proviennent du canal chaleur-productivité du travail (perte annuelle de PIB de -4,2 pour cent

<sup>11</sup> Des précipitations plus importantes ne signifient pas nécessairement une plus grande disponibilité de l'eau, car des températures simultanément plus élevées peuvent entraîner une évaporation plus importante.

<sup>12</sup> Le scénario de faible croissance est celui d'une stagnation ou d'une augmentation minimale du revenu par habitant, caractérisé par une augmentation de la fragilité, des conflits et de la violence (FCV), sans transformation structurelle et avec une forte croissance démographique. Le scénario de croissance moyenne est basé sur des épisodes historiques de croissance soutenue, avec une augmentation de la productivité du travail et une certaine transformation structurelle. Le scénario de croissance plus élevée présente un taux de croissance de 50 à 100 % supérieur au scénario de croissance moyenne, avec une transformation structurelle significative, une réduction de la fragilité, des conflits et de la violence (FCV) et la réalisation du dividende démographique.



## ENCADRÉ 1.1 : CANAUX D'IMPACT - MODÉLISATION DU LIEN ENTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET L'ÉCONOMIE

La modélisation des canaux d'impact a utilisé des scénarios climatiques spécifiques à chaque pays et des modèles d'effets biophysiques pour estimer les dommages économiques pour chaque canal. Les dommages ont été introduits sous forme de chocs dans un modèle macro-structurel développé pour chaque pays afin d'estimer l'impact sur le PIB et d'autres agrégats macroéconomiques. Les six canaux d'impact modélisés sont les suivants (*pour plus de détails, voir l'annexe 3.4*) :

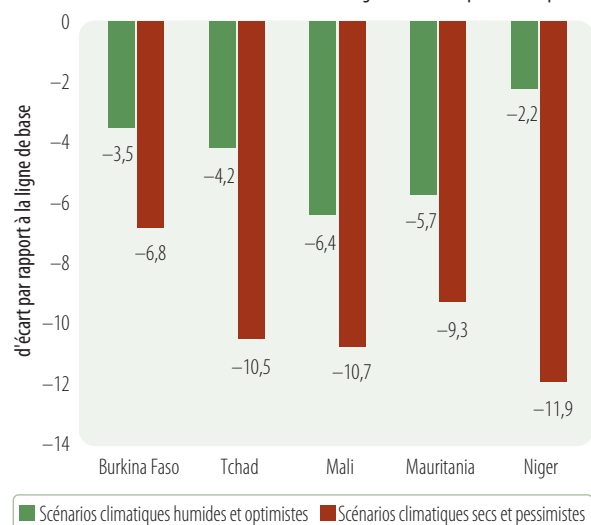
- 1. Rendements des cultures pluviales.** *Chocs de productivité agricole* : Impact sur les rendements des cultures annuelles, basé sur les réponses des rendements des cultures aux changements de température et de précipitations.
- 2. Stress thermique et productivité du travail.** *Chocs de productivité du travail* : Impact sur la productivité du travail dû au stress thermique sur le travail en extérieur dans les secteurs de l'agriculture, de l'industrie et des services.
- 3. Chocs sanitaires liés à la chaleur.** *Chocs sanitaires sur la productivité du travail* : Impact sur la productivité totale du travail des chocs sanitaires (maladies) dus aux changements de température.
- 4. Rendements du bétail.** *Chocs de productivité du bétail* : Impact du stress thermique sur les animaux et réduction de la disponibilité des pâturages en raison des changements de température et de précipitations.
- 5. Inondations intérieures.** *Dommages au capital dus aux changements de précipitations*, compte tenu des plaines d'inondation, des inondations prévues, de la répartition spatiale du capital et de la dynamique du ruissellement.
- 6. Routes et ponts.** *Dommages en capital causés aux routes et aux ponts* par les changements de température et de précipitations, et effets des inondations sur les routes pavées, en gravier et en terre.

d'ici 2050) et du canal routes et ponts (perte annuelle de PIB de -3,6 pour cent d'ici 2050), et il y a un impact positif par le biais du canal rendements du bétail. Dans les scénarios climatiques secs et pessimistes, tous les canaux ont des impacts négatifs, le plus important étant

celui de la productivité chaleur-travail (pertes annuelles de PIB de -6 pour cent d'ici 2050), suivi par le canal des rendements du bétail. Les résultats sont présentés pour le scénario de base à croissance moyenne, les autres scénarios sont présentés en annexe. 3.4.

**FIGURE 1.24** Le Mali pourrait perdre entre 6,4 et 10,7 % de son PIB d'ici 2050

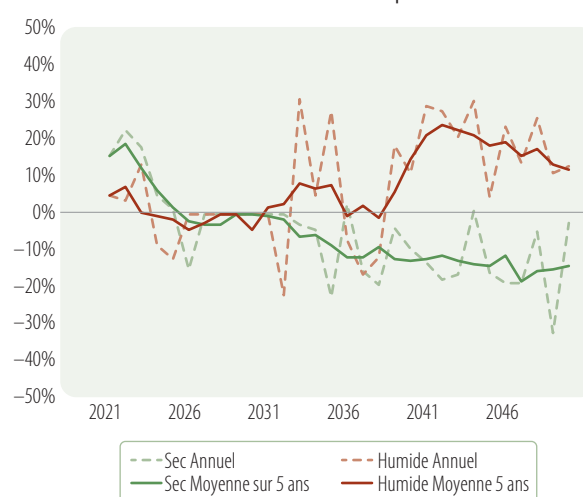
G5 Sahel Perte annuelle de PIB d'ici 2050 due au changement climatique sans adaptation



Source: G5 Sahel CCDR : G5 Sahel CCDR.

**FIGURE 1.25** La forte variabilité annuelle des chocs climatiques accroît la volatilité de la croissance

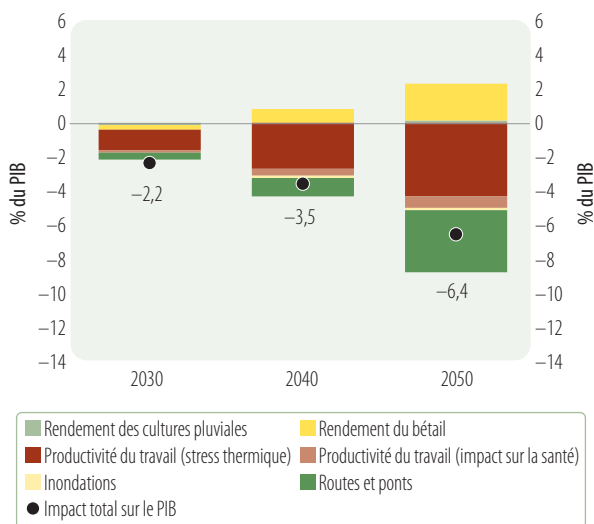
Mali : Chocs annuels des rendements du bétail sans adaptation



Source: G5 Sahel CCDR : G5 Sahel CCDR.

**FIGURE 1.26** La baisse de la productivité du travail due au stress thermique et aux dommages causés aux routes et aux ponts entraîne des pertes de PIB dans le cadre d'un scénario climatique humide et optimiste

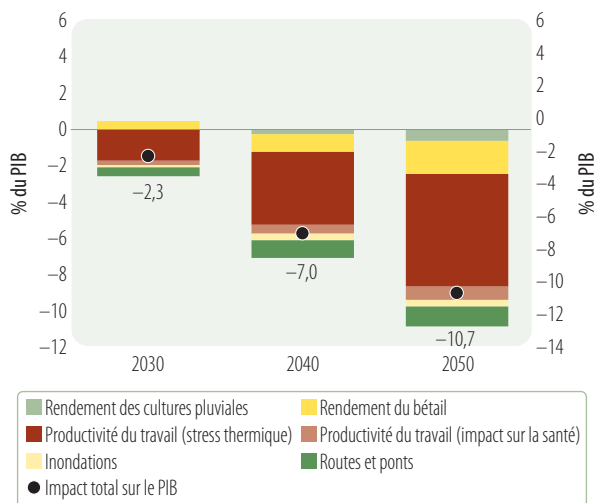
Mali : Perte annuelle de PIB due au changement sans adaptation (humide et optimiste)



Source: G5 Sahel CCDR : G5 Sahel CCDR.

**FIGURE 1.27** La baisse de la productivité du travail due au stress thermique et la diminution des rendements du bétail entraînent des pertes de PIB dans le cadre d'un scénario climatique sec et pessimiste

Mali : Perte annuelle de PIB due au changement climatique sans adaptation (sec et pessimiste)



Source: G5 Sahel CCDR : G5 Sahel CCDR.

**La grande variabilité annuelle des chocs subis par les rendements des cultures pluviales et du bétail pose des problèmes supplémentaires au secteur agricole et à la sécurité alimentaire.**

La figure 1.25 montre les chocs de rendement du bétail dans le cadre de scénarios climatiques secs et humides. Une année, le choc peut être important et positif, tandis que l'année suivante, il peut être important et négatif. Même si, sur l'ensemble de la période, l'impact net est faible, la volatilité pose des problèmes aux ménages et à l'ensemble de l'économie et contribue à l'insécurité alimentaire.

**Le défi que représente la réduction de la pauvreté au Sahel, compte tenu des taux de croissance démographique élevés, sera exacerbé par le changement climatique.** D'ici 2050, le taux de pauvreté des pays du G5 Sahel pourrait passer de 27 % dans le scénario de base de croissance moyenne (sans changement climatique) à 29 % dans les scénarios humides et optimistes et à 34 % dans les scénarios secs et climatiques pessimistes. Cela signifie que 4,1 à 13,5 millions de personnes supplémentaires tomberont dans la pauvreté. Au Mali, d'ici 2050, le taux de pauvreté augmentera par

rapport au scénario de base de croissance moyenne de 2,3 points de pourcentage dans les scénarios humides et optimistes et de 4,7 points de pourcentage dans les scénarios climatiques secs et pessimistes, ce qui signifie que 2,21 millions de personnes supplémentaires tomberont dans la pauvreté.

**Les inégalités augmenteront et le changement climatique aura un effet spatial hétérogène dans le Sahel, avec des impacts de pauvreté plus importants dans les zones rurales,** y compris dans certaines des communautés frontalières les plus vulnérables du Tchad, du Niger et du Mali. Compte tenu des effets négatifs importants du changement climatique sur la pauvreté et de la difficulté de s'y adapter pleinement, il sera essentiel d'étendre les filets de sécurité adaptatifs et d'autres programmes de réduction de la pauvreté.

*Les résultats soulignent que l'accélération de la croissance économique avec des investissements significatifs dans l'adaptation et la résilience climatique est essentielle pour le Mali et le reste du Sahel.*

**La croissance et la transformation structurelle rendront l'économie plus résistante aux chocs climatiques.** L'agriculture est plus touchée par les sécheresses, les inondations et les chaleurs extrêmes que les autres secteurs, de sorte qu'une réorientation vers l'industrie et les services réduirait l'impact du changement climatique. En outre, plus un pays est riche, plus le gouvernement, les entreprises et les ménages disposent de ressources pour investir dans l'adaptation et faire face aux chocs climatiques. Enfin, la croissance économique est essentielle pour «compenser» les pertes économiques dues au changement climatique et pour permettre l'augmentation du PIB par habitant nécessaire à la réduction de la pauvreté.

**Les avantages de l'adaptation l'emportent sur les coûts :** La CCDR a modélisé des interventions d'adaptation potentielles pour trois des canaux d'impact : (i) l'extension de l'irrigation pour les cultures pluviales ; (ii) l'amélioration des pratiques d'alimentation du bétail ; et (iii) les investissements dans des routes et des ponts résistants au climat. Les analyses montrent que les dommages causés

par le changement climatique peuvent être réduits de manière significative, même avec une adaptation partielle. Au Mali, les pertes dues au changement climatique s'élèvent à 10,7 % du PIB d'ici 2050 sans adaptation et à seulement 6,7 % du PIB avec une adaptation partielle (c'est-à-dire les trois interventions modélisées). *Voir l'annexe 3.4 pour plus de détails.*

**Pour accélérer la croissance résiliente dans le contexte du changement climatique, la CCDR du G5 Sahel identifie des mesures, des politiques et des investissements dans cinq domaines prioritaires :** (i) Institutions ; (ii) Financement du climat et atténuation des risques ; (iii) Énergie (qui souligne l'opportunité de se développer sur une voie à faible émission de carbone en tirant le meilleur parti de l'important potentiel d'énergie renouvelable de la région tout en répondant aux demandes accrues d'une économie plus importante) ; (iv) Paysages (gestion intégrée du capital naturel – agriculture, eau et environnement) ; et (v) Villes (développement urbain résilient). Le chapitre 2 présente des options dans le second domaine, en examinant plus particulièrement le renforcement de la résilience financière du pays face à la sécheresse.





# 2

## RENFORCER LA RÉSISTANCE FINANCIÈRE À LA SÉCHERESSE

**Pour un pays dont les ressources nationales sont limitées et qui doit faire face à des besoins concurrentiels, le financement du climat et le secteur privé doivent fournir des fonds importants pour atteindre les objectifs de développement.**

Le financement et l'assurance des risques de catastrophes (DRFI) fournissent des mécanismes qui visent à réduire les impacts socio-économiques des chocs climatiques, tout en protégeant les secteurs clés avec un soutien opportun. Cette section se concentre sur la mise en place d'un tel instrument pour les éleveurs, un secteur qui représente environ 15 pour cent du PIB. Tout d'abord, le chapitre donne un aperçu de la pertinence de la protection financière pour le secteur. Il présente ensuite la manière dont les solutions de financement du risque de sécheresse basées sur un indice ont été adoptées dans d'autres pays africains tels que le Kenya et l'Éthiopie. Après une section

consacrée aux résultats d'une évaluation de faisabilité des conditions socio-économiques, techniques et opérationnelles d'un système IBDRFI au Mali, la dernière partie présente quelques options politiques qui pourraient être envisagées lors de la mise en place d'un tel système pour protéger les ménages pastoraux les plus vulnérables du pays.

**Pourquoi la protection financière contre les chocs de la sécheresse est-elle importante pour les éleveurs du Mali ?**

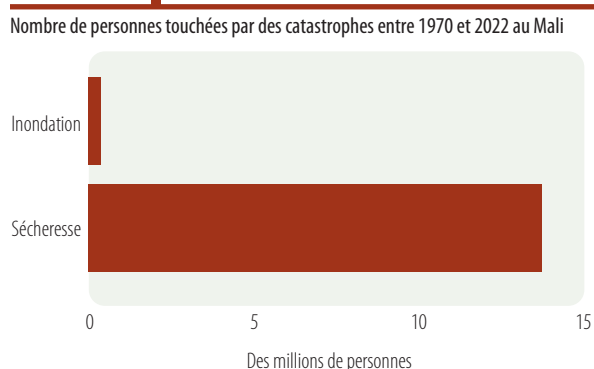
**Le Mali est fortement exposé aux sécheresses récurrentes, aux inondations et aux invasions de criquets.** Entre 1970 et 2020, le Mali a subi au moins 40 chocs majeurs. Alors que les inondations se sont produites

26 fois, les sécheresses n'ont eu lieu que neuf fois, mais ces dernières ont eu un impact plus important, affectant plus de 14 millions de personnes (Figure 2.1). On estime que la sécheresse a touché environ 400 000 personnes par an et réduit le revenu agricole lié aux cultures de 9,5 millions de dollars par an. D'ici 2030, ces chiffres pourraient atteindre 650 000 personnes et 35 millions de dollars, respectivement.<sup>13</sup> Les infestations acridiennes de 1985–88 et 2003–05 ont détruit des millions d'hectares de cultures, mais l'impact sur les populations n'a pas été enregistré. Compte tenu des difficultés liées à la collecte de données, l'impact des catastrophes naturelles, y compris celles induites par le changement et la variabilité climatiques, est souvent sous-estimé.

**Les sécheresses affectent le secteur de l'élevage, qui est l'un des secteurs économiques les plus importants du Mali et l'un des plus importants de la région.** Le sous-secteur de l'élevage représente 40 pour cent du PIB du secteur primaire et environ 15 pour cent du PIB national. Environ 85 pour cent des agriculteurs élèvent du bétail et le secteur génère des revenus pour environ 30 pour cent de la population (environ six millions de personnes). Parmi les pays de la CEDEAO, le Mali possède le deuxième plus grand cheptel après le Nigeria.<sup>14</sup> On estime à 60,1 millions le nombre de têtes de bétail au Mali en 2019, à l'exclusion de la volaille.<sup>15</sup> Ce cheptel national est en grande partie composé de chèvres (43 %), d'ovins (31 %) et de bovins (20 %), tandis que les chameaux, les ânes, les chevaux et les porcs constituent les 6 % restants. L'élevage est également un secteur d'exportation important, les recettes d'exportation de bovins représentant 3 % des exportations totales en 2021, la plupart du bétail étant exporté vers la Côte d'Ivoire, le Ghana et le Sénégal.

**Les éleveurs et les agro-éleveurs sont particulièrement vulnérables à l'impact des chocs climatiques.** Les éleveurs (c'est-à-dire ceux qui élèvent du bétail comme principal moyen d'activité économique) se trouvent généralement dans les zones arides et semi-arides du nord, comme à Tombouctou, Gao et Kidal, où les précipitations sont inférieures à 400 mm par an. Les agro-pasteurs (c'est-à-dire ceux qui cultivent et élèvent du bétail) sont concentrés dans le sud, où les précipitations sont supérieures à 400 mm par an. Les éleveurs (et les agro-éleveurs) font partie

**FIGURE 2.1** Les sécheresses ont affecté la plupart des Maliens au cours des cinquante dernières années



Source : Centre de recherche sur l'épidémiologie des catastrophes (2022) Centre de recherche sur l'épidémiologie des catastrophes (2022). EM-DAT : Base de données internationale sur les catastrophes. [www.emdat.be](http://www.emdat.be).

des groupes les plus pauvres et les plus vulnérables de la population. En règle générale, les plus pauvres sont les plus gravement touchés par les catastrophes naturelles liées au climat. Leur vulnérabilité résulte d'une surexposition et d'une moindre capacité à faire face aux chocs qu'ils subissent et à s'en remettre.<sup>16</sup>

**La détresse des éleveurs est illustrée par les sécheresses pluriannuelles historiques qui ont conduit à des crises alimentaires majeures.** Bien que les pratiques de pâturage extensif dans les régions à faibles précipitations du centre-nord puissent être productives, les sécheresses entraînent invariablement une réduction du fourrage et de la disponibilité de l'eau. Cela réduit la productivité du bétail

<sup>13</sup> Groupe de la Banque mondiale (2019). Profil des risques de catastrophes au Mali.

<sup>14</sup> Sur la base des données FAOSTAT de 2019, le Mali a un cheptel plus important que le Niger en termes de têtes de bétail (60,1 contre 50,6 millions). Cependant, le Niger a un plus grand nombre d'unités de bétail tropical (20,9 contre 18,4 millions au Mali). Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) (2021). Données FAOSTAT.

<sup>15</sup> FAO (2021).

<sup>16</sup> Hallegatte, S., A. Vogt-Schilb, M. Bangalore et J. Rozenberg (2017). Incassable : Renforcer la résilience des pauvres face aux catastrophes naturelles. Changement climatique et développement. Washington, D.C. : Banque mondiale.

et peut entraîner des pertes importantes de biens de production, de revenus et de richesses. Au cours des cinq dernières décennies, les sécheresses les plus graves ayant entraîné des crises alimentaires majeures se sont produites en 1972–1974, 1983–1985, 2002–2004, 2011–2012 et 2015–2018.<sup>17</sup> Ces grandes sécheresses ont eu un impact négatif sur les ressources en eau, l'agriculture, les moyens de subsistance des populations, la sécurité alimentaire, le PIB et le bétail. Pendant les sécheresses sahéliennes des années 1970 et 1980, des milliers d'éleveurs à la recherche d'eau et de fourrage pour leurs animaux ont migré vers le sud, dans des pays comme le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, le Ghana et le Nigéria. Cette situation a entraîné la mort d'un grand nombre d'animaux. Par exemple, environ 40 % du bétail a été perdu au Mali pendant la sécheresse de 1972–1974.

**Les sécheresses peuvent également conduire à des conflits, ou exacerber des conflits existants, lorsque les éleveurs migrent vers des régions utilisées par d'autres, telles que des zones de culture ou des terres de parcours.** L'escalade des insurrections djihadistes à partir de 2017 a accru les tensions et les violences ethniques, en particulier dans les régions centrales, et a exacerbé la vulnérabilité des éleveurs. La perte de moyens de production et les pillages liés à la violence et aux incidents sécuritaires ont entraîné la perturbation des marchés et des moyens de subsistance des ménages dans les zones touchées. Pour faire face aux effets de la sécheresse, les éleveurs ont dû fuir leurs villages frappés par la sécheresse à la recherche d'autres ressources en eau et en pâturages. Si la mobilité est une stratégie efficace pour les éleveurs afin de protéger leurs biens, en particulier pendant les sécheresses, elle peut entraîner des conflits avec les agriculteurs des systèmes de production agricole sédentaires. Dans de nombreux cas, les éleveurs optent souvent pour la vente rapide de leurs animaux à bas prix afin d'acheter de la nourriture comme principale stratégie d'adaptation. Cette stratégie est préjudiciable, car elle épuise des actifs clés qui sont difficiles à récupérer après les sécheresses, ce qui accroît la vulnérabilité des ménages à la prochaine sécheresse.

**Comme le montre le coup de projecteur du CCDR, à l'avenir, la variation des précipitations sera un plus grand facteur d'incertitude dans les**

**rendements du bétail que la variation de la température projetée.**<sup>18</sup> Les scénarios de changement climatique pour le Mali prévoient une augmentation de la température moyenne d'ici 2050 de 0,8°C et de 1,7°C dans les scénarios climatiques optimistes et pessimistes, respectivement.<sup>19</sup> La majorité des scénarios climatiques prévoient une augmentation des précipitations. Dans le scénario de climat humide, les précipitations augmentent de 24 % et il y a un choc positif sur les rendements du bétail. En revanche, dans le scénario de climat sec, les précipitations diminuent de 7 % et il y a généralement des chocs négatifs sur les rendements du bétail, dont l'ampleur augmente au fil du temps à mesure que les pâturages s'assèchent. D'ici 2050, la réduction des rendements du bétail dans le scénario sec devrait être d'environ 15 pour cent au Mali.

### **Comment fonctionne le financement du risque de sécheresse basé sur un indice pour les éleveurs ?**

**Le financement et l'assurance des risques de catastrophes (DRFI) sont des mécanismes qui visent à réduire les impacts socio-économiques négatifs des crises potentielles.** Ces mécanismes peuvent fournir des financements ciblés et opportuns en réponse à un choc ou en prévision de celui-ci. Le financement et l'assurance du risque de sécheresse deviennent une partie intégrante des stratégies de gestion du risque climatique en tant qu'élément clé de la planification de la protection financière dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire. Les approches du DRFI comprennent des instruments basés sur le marché (par exemple, des régimes d'assurance, des obligations et des swaps de catastrophe), un financement contingent (par exemple, un crédit) et des outils budgétaires (par exemple, un fonds de réserve dédié ou un budget d'urgence).

<sup>17</sup> Groupe de la Banque mondiale (2022a). Rapport sur le climat et le développement dans la région du G5 Sahel. Série CCDR. Washington, D.C. : Banque mondiale.

<sup>18</sup> Groupe de la Banque mondiale (2022a).

<sup>19</sup> Sur la base d'un scénario de projection modéré. Groupe de la Banque mondiale (2022b). Portail de connaissances sur le changement climatique. Profil du pays Mali.

## ENCADRÉ 2.1 : INDICE DE VÉGÉTATION PAR DIFFÉRENCE NORMALISÉE PAR SATELLITE (NDVI)

Le NDVI est un indicateur relatif de la couverture végétale ou de la vigueur de la végétation, obtenu en mesurant la différence entre le proche infra-rouge et la réflectance. Des valeurs de NDVI plus élevées indiquent une couverture plus dense ou une végétation plus saine, et vice versa. Dans le contexte des produits IBDRFI opérationnels basés sur le NDVI et destinés aux éleveurs, le NDVI est utilisé comme indicateur indirect de la disponibilité du fourrage, étant donné qu'au cours d'une année/saison humide normale, la végétation présente un NDVI plus élevé qu'au cours d'une année/saison de sécheresse.

Bien qu'il existe d'autres indices satellitaires de la sécheresse, tels que les estimations des précipitations par satellite et les produits relatifs à l'humidité du sol, le NDVI est actuellement l'indicateur opérationnel le plus largement utilisé pour l'alerte précoce, la surveillance et l'assurance contre la sécheresse dans les zones de pâturage africaines. Cela s'explique par la relation bien établie entre le NDVI et l'état de la végétation, qui est à son tour directement lié aux ressources fourragères disponibles pour le bétail.

Ces approches sont toutes conçues pour accroître la résilience financière aux chocs liés au climat, en liant les actions de réponse à des ressources financières prédéfinies et à des mécanismes de décaissement pour une intervention en temps opportun. De cette manière, le DRFI peut conduire à des efforts de préparation, de redressement et de reconstruction rapides et rentables. Les avantages de la DRFI sont notamment les suivants (en fonction du contexte) :

- L'afflux de capitaux et d'investissements du secteur privé pour développer des mécanismes de résilience et d'adaptation
- Réduire l'incertitude et la volatilité des budgets publics, qui peuvent être préjudiciables à la croissance économique<sup>20</sup>
- Réduire le coût des sécheresses grâce à une réaction rapide
- Diminution de la dépendance des ménages à l'égard des mécanismes d'adaptation négatifs
- Réduire les risques liés à la production des éleveurs, ce qui permet de prendre de meilleures décisions en matière d'investissement et de gestion des risques et de faciliter l'accès au crédit

**Des solutions de DRFI basées sur un indice (IBDRFI) ont été développées et adoptées par les éleveurs dans plusieurs pays d'Afrique subsaharienne pour fournir des paiements en cas de développement de conditions de sécheresse.**

Les principales caractéristiques de ces solutions sont le suivi régulier de la disponibilité du fourrage et les paiements aux éleveurs et aux autres acteurs de la chaîne de valeur en cas de conditions menaçant la

survie du bétail. Les observations par satellite sont utilisées pour mesurer les niveaux de fourrage (Encadré 2.1), qui servent à calculer les paiements potentiels à l'aide de règles prédéfinies. Lorsqu'un paiement est déterminé, il est ensuite versé aux groupes pastoraux ou aux ménages individuels, souvent en utilisant des systèmes de paiement mobiles pour maximiser l'accès, la rapidité et la transparence.

**L'IBDRFI peut prévenir la perte d'actifs productifs (c'est-à-dire d'animaux), réduisant ainsi les pertes économiques et empêchant les ménages de tomber dans le piège de la pauvreté.** Le remplacement des biens perdus (ou du bétail mort) est nettement plus coûteux que la prévention des pertes (ou des décès) par une intervention opportune (Figure 2.2). Au Kenya, une étude a montré qu'il est trois fois plus coûteux de reconstituer un troupeau de base de moutons et de chèvres après une sécheresse que de maintenir les animaux en vie en les nourrissant pendant les épisodes de sécheresse.<sup>21</sup>

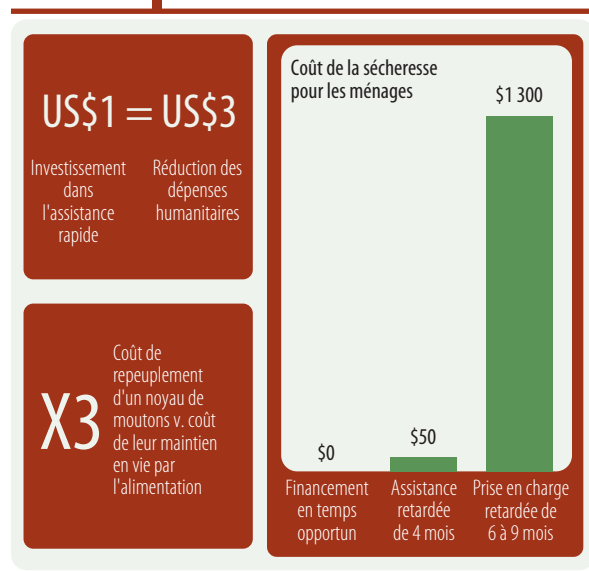
**L'IBDRFI peut compléter et développer les pratiques informelles traditionnelles de partage des risques, générant ainsi des bénéfices étendus.** Ces pratiques peuvent soutenir les ménages qui auront subi des pertes après des épisodes de sécheresse, mais elles peuvent ne pas offrir une protection suffisante. Par exemple, chez les Peuls (également

<sup>20</sup> Museru, M., F. Toerien, et S. Gossel (2014). L'impact de l'aide et de la volatilité des investissements publics sur la croissance économique en Afrique subsaharienne. *World Development* (Vol. 57, pp. 138–147).

<sup>21</sup> Venton, C.C. (2018). *L'économie de la résilience à la sécheresse*. Washington, D.C. : USAID.



**FIGURE 2.2** Aperçu coûts-avantages de l'IBDRFI pour les petits producteurs agricoles



Source: Clarke, D. and R.V. Hill (2013).<sup>22</sup>

<sup>23</sup> Clarke, D. et R.V. Hill (2013). Analyse coûts-avantages de la Facilité africaine de gestion des risques. Vol. 1292. Institut international de recherche sur les politiques alimentaires.

appelés Peul ou Fulbe en Afrique de l'Ouest), les ménages les plus riches peuvent prêter du bétail à un ménage plus pauvre, touché par la sécheresse, en lui permettant de garder la progéniture des animaux empruntés pour constituer son propre cheptel. Cette pratique a été adaptée et institutionnalisée par plusieurs organisations internationales de développement, mais elle peut être mise à rude épreuve en cas de chocs covariants. Si ces programmes traditionnels peuvent aider certains éleveurs à reconstituer leur troupeau, ils n'assurent pas la protection des actifs — par exemple, la prévention de la mortalité du bétail grâce à des paiements précoces et ciblés. L'IBDRFI peut compléter ces mécanismes pour faire face efficacement aux chocs systémiques, tels que les sécheresses graves, qui sont susceptibles d'avoir un impact généralisé, avec des avantages pour les éleveurs, le secteur privé et le gouvernement :

- *Pour les éleveurs* : Les éleveurs peuvent recevoir une aide financière plus tôt que les régimes d'assurance traditionnels ou l'aide humanitaire pour protéger leur bétail ; cela peut éviter des impacts catastrophiques et permettre une meilleure gestion des troupeaux.

- *Pour le secteur privé* : Les initiatives de l'IBDRFI peuvent attirer les investissements du secteur privé et des bailleurs de fonds afin d'améliorer la culture financière et l'infrastructure financière ; il s'agit d'une condition préalable à la mise en œuvre de l'assurance bétail basée sur l'indice (IBLI).
- *Pour les gouvernements* : Les initiatives de l'IBDRFI peuvent minimiser l'exposition fiscale des gouvernements aux événements de sécheresse grâce à une planification préalable ; cela permet des réponses rapides et un financement plus rentable pour atténuer l'impact des sécheresses et réduire le besoin d'aide humanitaire.

**Depuis 2010, plusieurs solutions IBDRFI pour les éleveurs ont été développées et mises en œuvre en Afrique subsaharienne.** Il s'agit notamment de produits d'assurance de détail au niveau microéconomique, de couvertures sociales de protection des moyens de subsistance au niveau macroéconomique, de programmes de filets de sécurité évolutifs et de solutions de financement des risques de sécheresse au niveau souverain (voir également l'encadré 2.2) Encadré 2.2). Voici quelques exemples :

- L'IBLI est un produit d'assurance de détail au niveau microéconomique qui a été vendu et développé par des compagnies d'assurance locales dans le nord du Kenya et le sud de l'Éthiopie depuis 2010 et 2012, respectivement ; en 2020, il couvrait plus de 25 000 assurés dans les deux pays.<sup>22</sup>
- Le Kenya Livestock Insurance Program (KLIP) est un programme de protection sociale des moyens de subsistance au niveau macroéconomique qui a été lancé en 2015 par le gouvernement du Kenya avec le soutien technique du Groupe de la Banque mondiale et de l'Institut international de recherche sur l'élevage ; en 2020, il couvrait 18 000 ménages.<sup>23</sup>

<sup>22</sup> Institut international de recherche sur l'élevage (2022). Assurance bétail basée sur un indice.

<sup>23</sup> Groupe de la Banque mondiale (2018). Les éleveurs kényans protègent leurs actifs contre le risque de sécheresse grâce à la protection financière. Article de fond.

## ENCADRÉ 2.2 : L'ASSURANCE INDICIELLE À DIFFÉRENTS NIVEAUX

**Niveau micro (direct) :** Les assurés sont des individus, par exemple des agriculteurs, des vendeurs sur les marchés ou des pêcheurs, qui détiennent des polices et reçoivent des paiements directement. Ces polices sont souvent vendues au niveau local et distribuées par divers canaux, notamment les institutions de micro-finance, les coopératives d'agriculteurs, les banques, les ONG et les compagnies d'assurance locales. Les primes sont soit payées intégralement par les clients, soit subventionnées (ou les deux).

**Niveau intermédiaire (indirect) :** Les assurés sont des agrégateurs de risques tels que des associations, des coopératives, des mutuelles, des coopératives de crédit ou des ONG, dans le cadre desquels un réassureur effectue des paiements aux agrégateurs de risques qui fournissent ensuite des services aux particuliers.

**Niveau macro (indirect) :** Les polices sont détenues par des gouvernements ou d'autres agences nationales, sur le marché international ou régional de la réassurance. Les paiements peuvent être utilisés pour gérer les déficits de liquidités, maintenir les services gouvernementaux ou financer des programmes post-catastrophes et des efforts de secours pour des groupes cibles prédéfinis. Les bénéficiaires de ces programmes peuvent être des particuliers. Ces programmes peuvent être mis en œuvre par le biais de pools de risques régionaux.

*Source : Schaefer, L., et E. Waters (2016). L'assurance contre les risques climatiques pour les pauvres et les personnes vulnérables : Comment mettre en œuvre efficacement l'orientation pro-pauvres de l'insurabilité. Initiative de Munich pour l'assurance climatique.*

Le programme Satellite Index Insurance for Pastoralists in Ethiopia (SIPE) a été lancé en 2017 et mis en œuvre par le Programme alimentaire mondial (PAM) et le gouvernement régional somalien ; en 2019, le programme couvrait environ 28 000 bénéficiaires.<sup>24</sup>

En Zambie, un régime d'assurance du bétail, similaire au SIPE, a été lancé par le ministère de la pêche et de l'élevage en partenariat avec le PAM et le Fonds international de développement agricole ; il s'adresse à 5 000 éleveurs du pays.<sup>25</sup>

### Impacts et enseignements tirés du Kenya et de l'Éthiopie

Les initiatives de l'IBDRFI mises en œuvre au Kenya et en Éthiopie ont permis de tirer des enseignements précieux et des preuves des impacts positifs pour les gouvernements et les communautés pastorales (tableau 2.1). Ces initiatives fournissent également une preuve de concept, avec différents schémas de mise en œuvre adaptés aux besoins spécifiques du pays. Les programmes mis en œuvre vont des programmes d'assurance commerciale avec différents niveaux de subvention des primes aux programmes de protection sociale des moyens de subsistance financés par le gouvernement au niveau macro qui ciblent les éleveurs les plus vulnérables. L'expérience du Kenya et de l'Éthiopie a suscité une forte demande d'IBDRFI de la part de plusieurs pays d'Afrique sub-

saharienne, et l'intérêt des partenaires de développement s'est accru en réponse à cette demande.

**Les solutions de l'IBDRFI pour les éleveurs continuent d'évoluer en fonction des enseignements tirés et de la demande croissante des nouveaux pays.** Bien qu'il existe des programmes en Afrique de l'Est, les nouveaux programmes peuvent utiliser les vastes connaissances accumulées au cours de la dernière décennie pour améliorer encore les solutions existantes. Les nouvelles solutions peuvent être adaptées au contexte local, y compris aux systèmes pastoraux, et faire partie intégrante de cadres politiques plus larges de gestion des risques, de renforcement de la résilience et de développement pastoral. Les interventions utilisées en Afrique de l'Est ont tenu compte du risque de conflit entre les éleveurs (à l'intérieur du pays et entre les pays), de l'économie politique et des niveaux d'inclusion financière dans chaque pays. Des enseignements spécifiques peuvent être tirés des programmes IBDRFI mis en œuvre au Kenya et en Éthiopie :

- Ces programmes ont généré des avantages sociaux et de bien-être considérables pour les éleveurs qui assuraient leur bétail.

<sup>24</sup> Programme alimentaire mondial (2019). Éthiopie, Assurance de l'indice satellite pour les éleveurs (2017-2019) : Évaluation de l'impact.

<sup>25</sup> *Zambian Business Times* (2020). Lancement d'une assurance bétail basée sur un indice.

**TABLEAU 2.1** Solutions IBDRFI mises en œuvre dans le cadre du KLIP et leur impact

<b>1</b>	<b>Protéger le budget de l'État</b>	<i>Risque transféré au secteur privé</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le paiement des primes réduit la charge financière du public en cas de sécheresse</li> <li>Des dépenses prévisibles et budgétisées permettent une meilleure allocation des ressources et une harmonisation avec des initiatives complémentaires.</li> </ul>	10 millions de dollars US versés par le secteur privé depuis la création de l'UE
<b>2</b>	<b>Élargir Marchés</b>	<i>Subventions publiques et investissements dans les infrastructures</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La prime du secteur public garantit un revenu régulier</li> <li>L'investissement dans les infrastructures incite le secteur privé à fournir davantage de services</li> <li>Une meilleure connaissance du produit augmente le potentiel de vente au détail.</li> </ul>	<p>La couverture de l'IBLI est passée de 3 à 8 pays</p> <p>Le nombre de polices IBLI est passé de 4 000 à plus de 20 000.</p>
<b>3</b>	<b>Protéger Personnes vulnérables</b>	<b>Bon Saisons</b> <i>Réduction du risque de sécheresse</i>	<p>Intensification : Augmentation des investissements dans des stratégies de production à haut rendement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ventes stratégiques de bétail lorsque les prix sont élevés</li> <li>Augmentation des investissements dans les services vétérinaires</li> <li>Réduction de l'épargne de précaution</li> </ul>	Augmentation des revenus
		<b>Sécheresse Saisons</b> <i>Réduction des pertes de revenus en cas de sécheresse</i>	<p>Moins de recours à des stratégies d'adaptation préjudiciables en cas de sécheresse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Moins de détresse dans la vente des actifs productifs</li> <li>Moins de sauts de repas pendant la sécheresse</li> <li>Maintien des investissements dans le capital humain</li> </ul> <p>Une action précoce pour atténuer l'impact de la sécheresse</p>	Amélioration des résultats économiques et sociaux après la sécheresse
		<i>Paiements en prévision de la sécheresse</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déstockage en prévision des chocs sur les prix et les ressources</li> <li>Achat anticipé d'intrants pour soutenir le troupeau restant pendant la sécheresse à venir</li> </ul>	

Source : Adapté de Fava, F. et al (2021).<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Fava, F., Jensen, N., Sina, J., Mude, A., Maher, B. (2021). Renforcer la résilience financière des communautés pastorales en Afrique : leçons tirées de la mise en œuvre du Kenya Livestock Insurance Program (KLIP). Washington, D.C. : Groupe de la Banque mondiale.

- Les paiements ont influencé les stratégies de prise de décision des éleveurs en matière d'achat d'intrants pour la protection des moyens de subsistance et le bétail.
- Un modèle de partenariat public-privé peut être un moyen efficace de renforcer les capacités du secteur privé, de transférer les risques au secteur privé et de stimuler l'expansion du marché.
- Le leadership et les investissements directs du gouvernement peuvent être efficaces s'ils sont associés à un partenariat solide avec le secteur privé, avec des rôles et des structures d'incitation clairement définis.
- Un mécanisme d'engagement public à long terme doit être mis en place pour garantir la stabilité du régime.
- Les subventions aux primes pour l'extension et la consolidation du régime sont importantes, mais elles doivent être associées à des mécanismes de ciblage intelligents et à des incitations du secteur privé pour le développement et l'expansion du marché.
- L'éducation financière en matière d'assurance, la sensibilisation et le renforcement des capacités à tous les niveaux sont fondamentaux et nécessitent des ressources suffisantes pour que ces régimes soient durables.
- Une conception précise des produits d'assurance est essentielle pour créer la confiance et obtenir l'impact souhaité, de même qu'une infrastructure de données solide pour l'évaluation et la comparaison de la qualité des produits.
- Il est essentiel de mettre en place des canaux de distribution efficaces pour garantir des paiements en temps voulu, ce qui nécessite des stratégies et des mécanismes spécifiques.

- Il est nécessaire de s'engager avec les parties prenantes à adapter les produits aux contextes agro-écologiques et socio-économiques spécifiques, ainsi qu'à l'évolution des conditions environnementales, tout au long du cycle de mise en œuvre du programme.
- La mise en œuvre est aussi importante que la conception technique : la collecte numérique des primes, par exemple au moyen de l'argent mobile, est cruciale pour obtenir l'impact souhaité sur le développement, instaurer la confiance et garantir la durabilité du programme.
- L'extension des initiatives IBDRFI nécessite une coordination et une harmonisation étroites des différents instruments de gestion des risques de sécheresse afin d'optimiser leurs mécanismes de financement, leurs approches de ciblage et leurs infrastructures de données et de gestion.

**Les enseignements tirés à ce jour mettent en évidence les défis importants que pose la mise en œuvre de l'IBDRFI dans les régions pastorales étendues, notamment en termes de viabilité financière et de distribution efficace des produits.** L'expérience des projets en cours et précédents montre qu'il est nécessaire d'identifier de nouveaux canaux de distribution à faible coût pour l'IBDRFI en Afrique de l'Est.<sup>26</sup> Le projet DRIVE (voir ci-dessous) vise à développer ces canaux pour distribuer et gérer les produits par le biais d'agrégateurs et de groupes. En outre, les expériences de l'IBDRFI au Kenya et en Éthiopie ont démontré la nécessité d'investissements parallèles dans le renforcement de la résilience et le développement du marché pour les communautés pastorales. L'assurance en elle-même ne peut pas renforcer la résilience à la sécheresse et protéger les moyens de subsistance.

**Dans l'ensemble, les données issues des programmes d'assurance opérationnels suggèrent que les instruments de l'IBDRFI présentent des avantages significatifs.** Il s'agit notamment d'avantages mutuels entre les secteurs public et privé, et de résultats positifs pour le bien-être et les moyens de subsistance des éleveurs pendant les périodes de crise et hors crise. Les expériences et les leçons tirées de l'Afrique de l'Est restent pertinentes

et très utiles à plusieurs égards pour toute intervention future au Mali et au Sahel en général. Cependant, la conception de l'intervention doit prendre en compte le contexte spécifique du Mali, en particulier l'impact du conflit sur les éleveurs, l'économie politique et le niveau d'inclusion financière.

**La Banque mondiale soutient une initiative majeure d'IBDRFI en Afrique de l'Est pour les communautés pastorales, qui pourrait fournir des leçons précieuses pour le Mali et le Sahel.** En 2022, les gouvernements de Djibouti, d'Éthiopie, du Kenya et de Somalie, avec le soutien de la Banque mondiale, ont lancé le projet DRIVE (De-risking, Inclusion and Value Enhancement of Pastoral Economies in the Horn of Africa). L'objectif du projet est d'améliorer l'adaptation aux impacts du changement climatique, tout en améliorant l'accès aux services financiers (tels que le crédit et l'épargne), l'accès aux marchés commerciaux du bétail pour les communautés pastorales, et l'inclusion des femmes et d'autres groupes marginalisés. Le programme comprend deux composantes interdépendantes :

- *Renforcer la résilience financière aux chocs climatiques* : DRIVE cofinancera une série de services financiers en Éthiopie, au Kenya et en Somalie, notamment des comptes IBLI, des comptes d'épargne et des comptes de paiement numérique (tels que l'argent mobile) ; ces services seront complétés par des campagnes d'éducation financière et de sensibilisation visant à améliorer la compréhension et la connaissance des services financiers par les éleveurs.
- *Commercialisation de la production animale* : DRIVE reliera les éleveurs aux marchés, aux exportateurs et aux processus, ce qui leur permettra de vendre du bétail de haute qualité par le biais d'une chaîne de valeur formelle ; les entreprises appartenant à des femmes et à des jeunes bénéficieront d'un soutien spécifique à cet effet.

**DRIVE est conçu pour accroître la résilience financière des éleveurs par le biais d'un**

<sup>26</sup> Fava, F. et al. (2021).

**partenariat public-privé.** Ce partenariat inclut les marchés nationaux et internationaux de l'assurance, les prestataires de services financiers et les gouvernements. Le programme s'appuie sur les expériences et les enseignements tirés à l'échelle mondiale, en particulier pour atteindre l'échelle et développer un système IBDRFI durable. Le caractère régional de DRIVE met l'accent sur la réduction des coûts en partageant les biens publics, les produits d'assurance et l'infrastructure, ce qui peut favoriser le passage à l'échelle. L'implication du secteur privé peut contribuer à la durabilité. Cela implique de donner la priorité aux éleveurs productifs qui ont la possibilité et la capacité de contribuer aux primes. Le projet offre des indications utiles sur la manière de concevoir et de planifier un programme IBDRFI pour le Mali et le Sahel. Une étude de faisabilité a été réalisée à cette fin, et les sections suivantes présentent les principales conclusions et recommandations.

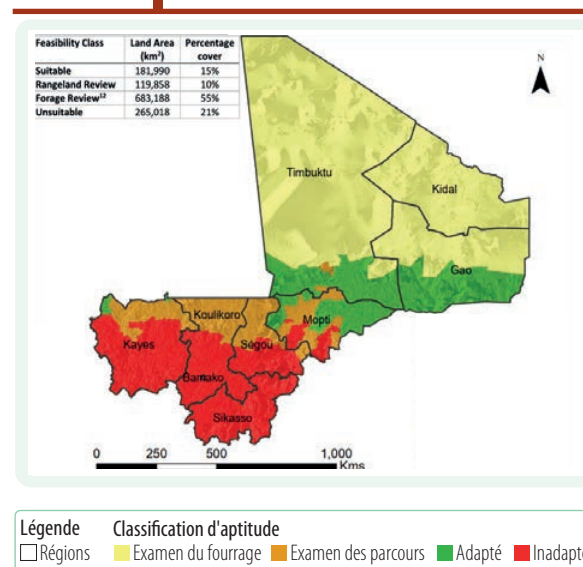
## Principales conclusions d'une étude de faisabilité pour le Mali

**Une évaluation de faisabilité a été réalisée pour informer le développement et la mise en œuvre de politiques visant à accroître la résilience des éleveurs au Mali contre les chocs de la sécheresse.**<sup>27</sup> L'évaluation a pris en compte des facteurs socio-économiques (demande et valeur potentielles), techniques (conception du produit) et opérationnels pour concevoir et mettre en œuvre des solutions IBDRFI au Mali. L'étude de faisabilité a montré que, moyennant des investissements ciblés et des politiques de soutien, les vastes systèmes pastoraux du Mali pourraient bénéficier d'une initiative IBDRFI ciblant les éleveurs. Une analyse de scénario fournit une première indication illustrative des coûts d'un schéma IBDRFI hypothétique basé sur des données historiques.

**La faisabilité socio-économique d'un programme IBDRFI repose sur l'importance du pastoralisme et son exposition aux sécheresses.**

**L'étude de faisabilité socio-économique a conclu que deux conditions nécessaires au développe-**

**FIGURE 2.3** Faisabilité technique de la conception de l'IBLI au Mali



Source : Fava, F. et al : Fava, F. et al (2023). Note : Le pourcentage de 55 % pour la révision des fourrages peut être trompeur car il résulte de l'agrégation de l'indice au niveau de l'unité. Si une unité entière peut appartenir à la classe de révision fourragère, cela ne signifie pas que toute la surface de cette unité est praticable. En réalité, une grande partie des terres appartenant à cette classe ne sont pas adaptées en raison de la faible intensité du signal (incapacité à détecter de manière fiable la couverture végétale séparément d'autres types de couverture naturelle, par exemple le désert).

**ment d'un programme IBDRFI sont réunies.** *Premièrement*, le secteur de l'élevage est très important pour l'économie malienne. Environ 80 pour cent des ménages sont impliqués dans l'élevage. Alors que l'agro-pastoralisme est pratiqué par la majorité de la population, le cheptel national est presque également réparti entre les éleveurs (45 pour cent) et les agro-éleveurs (55 pour cent). *Deuxièmement*, les sécheresses ont généralement entraîné des crises récurrentes de sécurité alimentaire au Mali, affectant de manière significative les régions pastorales. Bien qu'il y ait peu de données sur les coûts des sécheresses pour le secteur de l'élevage, des preuves indicatives montrent que les coûts peuvent être extrêmement éle-

<sup>27</sup> Fava, F., R. Banerjee, N. Kahiu, A. Maiga, F. Lung, N. Jensen, T.F. Dicko, et J. Plevin (2023). Renforcer la résilience financière face à la sécheresse : Une étude de faisabilité pour une solution de financement du risque de sécheresse basée sur un indice pour les éleveurs au Mali. Washington, D.C. : Groupe de la Banque mondiale. Cette section et la suivante s'appuient sur cette étude.

vés (Section 2.1). Les zones pastorales peuvent s'attendre à des pertes annuelles allant jusqu'à 3,7 pour cent de la production des pâturages et jusqu'à 20,6 pour cent sur 100 ans.<sup>28</sup>

**Quinze à 25 pour cent des terres du Mali, qui abritent 63 pour cent du cheptel national, pourraient convenir à un produit IBDRFI en fonction de l'examen des pâturages.**

**L'évaluation de la faisabilité technique a montré que les sécheresses récurrentes ont contribué à modifier les caractéristiques et la composition de la végétation au Mali.** Cette partie de l'évaluation a analysé les exigences de conception d'un indice précis et d'un mécanisme de déclenchement, ainsi que les solutions possibles. Pour ce faire, il est essentiel de comprendre les changements dans la végétation. Ceux-ci sont dus à des précipitations faibles, irrégulières et variables, avec des anomalies de précipitations négatives interannuelles très répandues. Ce phénomène est particulièrement répandu dans le nord du pays, dans les régions bioclimatiques du Sahara et du Sahel.<sup>29</sup> Ces dernières années, la sécheresse associée au surpâturage a entraîné une dégradation de la structure, de la couverture végétale et de la productivité des savanes. Il en résulte des caractéristiques proches de la steppe ou, dans les cas extrêmes, des terres dénudées et improductives.

**Environ 15 pour cent de la superficie du Mali convient parfaitement à un produit IBDRFI pour les éleveurs, tandis que 10 pour cent convient mais nécessite un examen approfondi (Figure 2.3).** Collectivement, ces zones abritent 63 pour cent du cheptel national. La partie centrale du pays est caractérisée par des unités totalement adaptées. Les unités de révision des parcours se trouvent principalement dans les régions du centre-ouest, et les unités de révision des fourrages sont situées principalement dans le nord. Les unités de parcours et de fourrage répondent à tous les critères techniques, mais doivent faire l'objet d'un examen plus approfondi avec les parties prenantes locales afin de confirmer leur aptitude à l'élevage extensif. En effet, l'utilisation des terres dans ces régions est mixte et comprend des cultures.

**Le faible niveau d'assurance non-vie, le manque d'éducation financière et les risques sécuritaires permanents constituent des obstacles opérationnels majeurs aux solutions IBDRFI au Mali.**

**L'évaluation de la faisabilité opérationnelle a exploré les conditions requises pour mettre en œuvre des solutions IBDRFI efficaces, évolutives et durables.** Cette évaluation a examiné certains des principaux ingrédients nécessaires au lancement d'un marché de l'assurance et de produits d'assurance, notamment l'environnement réglementaire, la capacité institutionnelle, la culture financière, l'insécurité et la demande d'assurance parmi les éleveurs.

**Le Mali est membre de la Commission régionale de contrôle des assurances (CIMA).** La CIMA (Commission Régionale de Contrôle des Assurances) est une confédération de 14 pays d'Afrique de l'Ouest (tous membres de l'UEMOA et de la CEMAC) dont l'objectif est de favoriser la coopération entre les secteurs de l'assurance des pays et d'encourager le développement des marchés nationaux de l'assurance. La CIMA soutient également la création d'environnements favorables sur chacun de ses marchés et veille à l'harmonisation des réglementations. Le Mali dispose d'un environnement réglementaire favorable, contrôlé et réglementé par la CIMA et la Direction des Assurances.

**Le Mali a un faible taux de pénétration de l'assurance non-vie (0,32 % du PIB national), ce qui est nettement inférieur à celui de nombreux autres membres de la CIMA.** Cette situation est due à l'absence d'une culture d'achat d'assurance, à une mauvaise compréhension des avantages de l'assurance, à des niveaux élevés de pauvreté et à la situation d'insécurité dans le pays.<sup>30</sup> Néanmoins, cinq grands groupes d'assurance dominent le marché de l'assurance au Mali et une association professionnelle, le Comité des Compagnies d'Assurances du Mali, a pour objectif de faire pression sur le gouvernement pour qu'il sensibilise davantage la population à l'assurance par le biais de campagnes publicitaires.

<sup>28</sup> Fava et al. (2023).

<sup>29</sup> Cotillon, S. E., et G.G. Tappan (2016). Paysages d'Afrique de l'Ouest : Une fenêtre sur un monde en mutation.

<sup>30</sup> AXCO (2020). Informations sur le pays Mali.

**Le faible niveau d'éducation financière dans les zones pastorales du Mali et les faibles niveaux d'inclusion financière en général constituent un obstacle important, ce qui indique la nécessité d'investissements significatifs.** L'éducation financière est une condition préalable pour stimuler une demande informée et établir un marché local pour les régimes d'assurance. Des campagnes de sensibilisation bien conçues peuvent améliorer les connaissances financières des éleveurs, tandis que les agents d'assurance et de vulgarisation peuvent être formés par le biais d'un renforcement des capacités. En outre, une plus grande capacité institutionnelle globale et du secteur privé est nécessaire pour soutenir les grandes initiatives d'assurance commerciale ou de protection sociale des moyens de subsistance. L'inclusion financière a progressé entre 2017 et 2021 grâce à l'augmentation des services d'argent mobile, mais elle reste relativement faible. Par exemple, en 2021, seuls 44 % des adultes maliens possédaient un compte financier (contre 35 % en 2017).<sup>31</sup> Cela limite encore les possibilités d'améliorer l'accès aux services financiers adjacents (épargne, crédit et assurance).

**Quelques initiatives ont été lancées par des assureurs privés en collaboration avec des fournisseurs d'argent mobile, bien que la pénétration de l'argent mobile reste faible dans les zones rurales. Le** taux de pénétration de la téléphonie mobile au Mali était supérieur à 60 % (environ 11 millions de personnes) en 2016, mais l'utilisation de l'argent mobile reste principalement limitée aux zones urbaines. Le taux de pénétration dans les zones rurales est estimé à environ 30 %.<sup>32</sup> Le secteur des télécommunications au Mali est actuellement dominé par Orange et Malitel. Bien que les deux opérateurs couvrent la majeure partie du pays, ils ont une présence limitée dans les régions septentrionales de Tombouctou, Gao et Kidal en raison de problèmes de sécurité. Malitel et Orange proposent tous deux des options de distribution pour un produit IBDRFI. Malitel a permis des transferts humanitaires d'argent liquide pendant la crise sécuritaire de 2012, tandis qu'Orange s'est associé à des fournisseurs d'assurance. Parmi les initiatives, citons Sini Tonon, un produit d'épargne mobile, et Tin Nogoya, un produit de micro-assurance proposé en partenariat avec NSIA

Assurances au Mali. Tin Nogoya offre une couverture vie, invalidité et santé maternelle, et s'adresse aux femmes, qui ont tendance à être marginalisées sur le marché de l'assurance au Mali.<sup>33</sup>

**Le Mali a une certaine expérience de l'assurance agricole, mais la plupart des produits visent à assurer les récoltes, alors que les capacités agro-météorologiques sont encore limitées.** Quelques organisations internationales de développement ont soutenu le lancement de régimes d'assurance agricole au Mali. Inclusive Guarantee a lancé l'Assurance Récolte Sahel, qui vise à établir des produits d'assurance basés sur un indice qui couvrent les risques de sécheresse. NISA Assurances s'est précédemment associée à Inclusive Guarantee pour fournir des crédits groupés avec une assurance agricole pour le bétail. OKO, une insurtech, fournit une assurance indexée sur les conditions météorologiques pour le riz et les oignons en partenariat avec SUNU Assurances et Orange Money. La Direction Nationale de la Météorologie (Meteo Mali) est responsable de la collecte, de l'archivage et de l'analyse des données agrométéorologiques de base. Cependant, des lacunes persistent dans les réseaux d'observation météorologique, ce qui entraîne des goulets d'étranglement dans la fourniture de services d'information climatique exploitables à l'échelle nationale.

**Plusieurs organisations internationales s'emploient à combler les lacunes en matière de données, et chacune d'entre elles peut constituer un point d'entrée pour les initiatives de l'IBDRFI. Le** programme Climate Change Agriculture and Food Security, l'Institut international de recherche sur le climat et la société et d'autres organisations travaillent sur l'initiative Enhancing National Climate Services (Amélioration des services climatiques nationaux). Il s'agit de soutenir Météo Mali et AGHYMET, le centre d'excellence régional, afin de combler les lacunes en matière de données

<sup>31</sup> Demirgüç-Kunt, A., L. Klapper, D. Singer et S. Ansar (2022). La base de données mondiale Findex 2021 : Inclusion financière, paiements numériques et résilience à l'ère du COVID-19. Washington, D.C. : Banque mondiale.

<sup>32</sup> GSMA (2017). Le potentiel de la téléphonie mobile pour l'accès à l'énergie en milieu rural au Mali.

<sup>33</sup> AXCO (2020).

et de fournir des informations climatiques de qualité.<sup>34</sup> Action Contre la Faim, une organisation non gouvernementale (ONG), a mis en place un système de surveillance pastorale dans la région pour contrôler la biomasse des pâturages grâce à des données satellitaires et les ressources en eau de surface grâce à des études au sol. Si plusieurs acteurs nationaux et régionaux ont la capacité de traiter des données agrométéorologiques et de télédétection, leur expérience de l'utilisation de ces services à des fins d'assurance est très limitée.

**Les fournisseurs de microfinance, les ONG et les organisations internationales ont montré un vif intérêt à soutenir les produits IBDRFI groupés au Mali.** L'accès au crédit reste un défi pour les agriculteurs, une seule des principales banques du Mali fournissant des services financiers liés au développement agricole. Les institutions de microfinance (IMF) jouent un rôle important au niveau des petits exploitants. Il y avait environ 30 IMF actives en 2017, desservant une clientèle de 1,1 million de personnes, dont beaucoup vivent dans des zones rurales éloignées. SNV, l'agence de développement néerlandaise, joue un rôle important dans la sensibilisation des agro-éleveurs et des éleveurs, et dans l'amélioration de l'accès aux institutions financières. De telles organisations pourraient constituer un point d'entrée pour une initiative IBDRFI au Mali.

**Les épisodes chroniques d'insécurité dans certaines régions pastorales peuvent constituer un facteur de risque opérationnel pour les programmes de l'IBDRFI au Mali et dans l'ensemble du Sahel.** L'augmentation de l'insécurité et des conflits dans certaines parties du pays constitue un défi pour l'investissement et pour attirer l'implication du secteur privé. Il convient d'en tenir compte lors de la planification du lancement d'un produit. Une mise en œuvre précoce de l'IBDRFI est recommandée dans les zones plus sûres pour permettre aux programmes d'être adaptés au contexte local avant d'être étendus à d'autres parties du pays. Cependant, jusqu'à présent, la situation sécuritaire n'a pas vraiment dissuadé les organisations du secteur privé de lancer des services d'assurance.

**Les programmes IBLI peuvent jouer un rôle important dans la gestion et la réduction des conflits.** En utilisant l'IBLI, la capacité des éleveurs à

atténuer les chocs peut éviter le recours à des stratégies propices aux conflits et peut conduire à une utilisation accrue et à un renforcement des réseaux informels (tels que les coopératives et les systèmes d'épargne et de crédit). Les pratiques informelles de partage des risques ne doivent pas être découragées, car leur absence pourrait accroître le risque de conflit. L'inclusion est également un élément clé, car le fait que certains groupes soient perçus comme étant aidés par rapport à d'autres pourrait engendrer des griefs et alimenter les conflits. Alors que les programmes IBLI sont conçus pour maintenir la productivité du bétail, l'augmentation de la taille des troupeaux et leur impact sur les ressources telles que la terre et l'eau pourraient également accroître le risque de conflit.

**Dans l'ensemble, l'évaluation opérationnelle montre que la mise en œuvre dans les régions pastorales pourrait être difficile en raison du manque d'infrastructures et de la situation sécuritaire qui prévaut.** L'environnement réglementaire, l'expérience du secteur privé en matière d'assurance indexée sur l'agriculture, les bons réseaux de télécommunications et de services financiers numériques, ainsi que la forte présence d'ONG, d'organisations internationales et d'associations pastorales sont autant de facteurs positifs pour la mise en œuvre opérationnelle de l'IBDRFI. Cependant, la capacité institutionnelle globale est trop faible pour soutenir des initiatives IBDRFI de grande envergure, tandis que les régions pastorales ont besoin d'investissements importants pour stimuler la demande d'assurance et son utilisation dans le renforcement de la résilience. La capacité limitée de traitement des données satellitaires et l'absence d'un système national d'enregistrement électronique pour soutenir le ciblage des bénéficiaires et la distribution des produits sont d'autres lacunes importantes qui doivent être comblées.

***Le programme IBDRFI peut être adapté en fonction des besoins et des caractéristiques des éleveurs ainsi que des objectifs du programme.***

<sup>34</sup> Hansen, J., A. Rose et D. Dinh (2017). Journée mondiale de la météorologie : Partenariat avec les services météorologiques nationaux pour soutenir les agriculteurs en Afrique.



**Compte tenu du coût élevé des chocs climatiques, il est peu probable que les pays à capacité fiscale limitée comme le Mali soient en mesure d'atténuer les chocs par la seule intervention du gouvernement.** Par conséquent, il est essentiel pour le Mali de faire appel au secteur privé national et international (assurance) pour gérer certaines des implications financières des chocs que le pays subit. Différentes options pourraient être explorées pour développer un programme d'IBDRFI pour les éleveurs du Mali, qui visent à atteindre différents objectifs. Bien que les différentes approches soient basées sur les mêmes principes et produits sous-jacents, elles nécessiteraient des politiques publiques et des investissements différents (dans l'environnement favorable et le financement des primes).

**Les scénarios illustratifs ci-dessous proposent deux options, différenciées par la richesse des éleveurs ciblés.** L'option A soutient les éleveurs relativement plus riches, qui peuvent être en mesure de contribuer aux coûts de l'assurance, stimulant ainsi l'investissement des assureurs et des éleveurs. L'option B soutient les éleveurs les plus vulnérables en tant que forme de protection sociale par le biais d'un régime à grande échelle financé par l'État. Ces deux scénarios s'inspirent des expériences du Kenya et de l'Éthiopie, où les initiatives en cours ont eu des effets positifs sur le bien-être et les revenus des éleveurs, sur le développement du secteur privé et sur la gestion des budgets publics et des passifs éventuels. Les deux options ne doivent pas être considérées comme s'excluant mutuellement, mais pourraient plutôt être poursuivies en parallèle pour atteindre des objectifs différents.

**Option A : un système de vente au détail au niveau microéconomique pour stimuler la demande de produits d'assurance tout en incitant les prestataires d'assurance à entrer sur le marché et à investir.** Les éleveurs individuels seraient les assurés, qui pourraient bénéficier d'une subvention (par exemple, 50 % de la valeur de la prime pour un nombre limité d'animaux) afin d'encourager la souscription. Le niveau de soutien du secteur public pour les subventions serait fixé de manière à équilibrer la disponibilité budgétaire avec l'accessibilité financière et la demande, dans le but d'augmenter la taille du

marché pour réaliser des économies d'échelle. Alors que le secteur privé devrait investir dans le marché, un soutien public supplémentaire serait nécessaire, notamment en ce qui concerne les données et l'éducation financière. Ces coûts devraient être mis en balance avec les avantages décrits ci-dessus, tels que la protection des ménages pastoraux contre le basculement dans la pauvreté en raison des pertes de bétail dues à la sécheresse, l'amélioration de l'accès aux intrants et au crédit, et la stimulation des investissements privés dans la chaîne de valeur afin d'améliorer la production et la commercialisation du bétail.

**Option B : un programme de protection sociale au niveau macro pour protéger les ménages pastoraux les plus vulnérables et compléter les réponses humanitaires pour protéger les biens et les moyens de subsistance des éleveurs pendant les premières phases de sécheresse.** Dans le cadre d'un programme au niveau macro, l'assuré serait le ministère ou l'agence gouvernementale au nom des éleveurs présélectionnés qui possèdent un petit nombre de têtes de bétail mais qui ne sont pas en mesure de payer les primes. Un niveau élevé de soutien du secteur public est nécessaire pour les subventions totales ou élevées, la sensibilisation et les investissements parallèles pour attirer les investissements du secteur privé. Le ciblage et l'enregistrement des éleveurs sont donc des étapes cruciales – en collaboration avec les agences gouvernementales et les distributeurs, tels que les autorités locales, les groupes d'éleveurs et les chefs communautaires et pastoraux, afin d'identifier les bénéficiaires potentiels. Là encore, ces coûts seraient mis en balance avec des avantages tels que l'augmentation de la stabilité du budget de l'État, la prévention des mécanismes d'adaptation négatifs et la réduction du coût global des pertes et des impacts sociaux et économiques associés par le biais d'une intervention précoce visant à réduire le nombre de décès de bétail.

## **Options politiques et prochaines étapes**

Bien que plusieurs leçons tirées des programmes mis en œuvre dans d'autres pays d'Afrique subsaharienne

puissent être utiles pour développer un système IBDRFI, l'évaluation a proposé des actions de suivi spécifiques pour le Mali.

### **Engagement des parties prenantes et soutien politique**

#### **1. Instaurer un dialogue national ou des tables rondes sur les options de mise en œuvre de l'IBDRFI**

- *Définir les priorités politiques et les objectifs de l'IBDRFI et évaluer toutes les options* devrait être l'objectif principal de ce dialogue. Le dialogue devrait être ancré dans le Plan national de lutte contre la sécheresse 2021-25 et impliquer plusieurs ministères (c'est-à-dire l'élevage et la pêche, l'information et l'économie numérique, et l'économie et le commerce), les assureurs, les régulateurs, les associations pastorales, les organisations internationales et les institutions de développement ayant un intérêt et une expérience dans la mise en œuvre de l'IBDRFI.
- *Un groupe de travail technique* pourrait être créé à titre de mesure complémentaire pour traiter les aspects techniques de l'initiative afin d'éclairer le processus décisionnel.

#### **2. Le gouvernement devrait investir dans le renforcement des capacités et la sensibilisation des acteurs de l'assurance et des éleveurs.**

- *Un renforcement continu des capacités et une sensibilisation* devraient être menés pour améliorer les connaissances, la compréhension et l'expérience des compagnies d'assurance en matière d'assurance indexée sur les récoltes et le bétail. Cela devrait impliquer à la fois le secteur privé et le secteur public, ainsi que les institutions impliquées dans la fourniture de services agrométéorologiques, de vulgarisation et de réponse aux situations d'urgence. L'IBDRFI étant une solution nouvelle, le renforcement des capacités des secteurs public et privé devrait couvrir les mécanismes de l'assurance, les rôles et les responsabilités, la conception des produits et la tarification.
- *Pour améliorer les connaissances des agriculteurs et des éleveurs*, les organisations

existantes qui travaillent dans les zones pastorales peuvent soutenir la sensibilisation et l'éducation financière pour les produits de protection sociale de niveau micro et méso. Il s'agit notamment des organisations d'agriculteurs et d'éleveurs, des vulgarisateurs, ainsi que des assureurs, des banques et des institutions de microfinance. L'engagement auprès de ces organisations devrait intervenir le plus tôt possible afin de comprendre les besoins et les attentes des éleveurs en ce qui concerne un produit d'assurance bétail.

### **Activités et considérations pré-opérationnelles prioritaires**

#### **3. Améliorer la collecte de données en collaboration avec le gouvernement et les ONG**

- *Il existe peu de données sur les pertes induites par la sécheresse* subies par la communauté pastorale et sur l'impact correspondant sur les moyens de subsistance. Il serait possible de remédier à cette situation en demandant aux entités gouvernementales et aux ONG de fournir des informations actualisées sur l'impact de la sécheresse sur la communauté pastorale ou en menant des actions approfondies avec les différentes parties prenantes sur le terrain.
- *Pour améliorer la capacité de traitement des données parmi les acteurs clés*, des institutions telles qu'AGHRYMET, Action Contre la Faim et African Risk Capacity devraient être engagées pour renforcer les capacités locales, en particulier en ce qui concerne la collecte et la gestion des données relatives à l'élevage.

#### **4. Veiller à ce que la conception des produits tienne compte du contexte pastoral local**

- *Les options de développement de produits* doivent être adaptées aux systèmes de production pastoraux du centre du Mali qui sont dominés par l'agro-pastoralisme. Cela peut impliquer une caractérisation complète de l'utilisation des terres pastorales et des schémas de mobilité, en particulier dans les régions qui doivent être examinées de manière plus approfondie avant le lancement d'un produit.

- *L'engagement des parties prenantes* peut permettre de mieux comprendre la faisabilité des régimes IBLI dans les régions faisant l'objet d'un examen.

#### 5. Concevoir la protection financière en tenant compte de l'impact environnemental éventuel

- *La réduction des pâturages et l'augmentation de la taille des troupeaux* peuvent entraîner un surpâturage, ce qui pourrait perpétuer le risque de désertification et accroître la pression sur des ressources déjà rares. À son tour, cette situation peut accroître le risque de conflits liés à la terre, en particulier au Mali, où le capital naturel est en déclin. L'IBDRFI pourrait encore exacerber le risque de conflit en augmentant la taille des troupeaux (au fur et à mesure que la pression sur les ressources existantes s'accroît).
- *Comme il n'est plus nécessaire de déterminer des stocks excédentaires pour gérer les risques*, l'IBDRFI peut inciter les éleveurs à regrouper des troupeaux plus petits composés d'animaux plus sains et plus productifs. Les données disponibles dans ce domaine sont limitées mais de plus en plus nombreuses. Les résultats d'une étude menée dans la région de la Corne de l'Afrique ont montré que les troupeaux protégés par l'IBLI diminuent souvent en taille grâce à de meilleures connexions avec les marchés.
- *Toute initiative au Mali devrait s'inspirer de l'ensemble croissant de preuves mondiales*, tout en s'engageant avec des experts locaux, afin de s'assurer que le programme IBDRFI inclut des incitations appropriées pour limiter le surpâturage potentiel et encourager les pratiques de gestion durable des parcours. Les considérations de conception pourraient inclure un ciblage clair et la conception de subventions de primes pour réduire les incitations à augmenter la taille des troupeaux, ainsi que des liens avec l'éducation, l'investissement dans les chaînes de valeur et l'établissement de liens entre les éleveurs et les marchés.

#### 6. Examiner et identifier les approches d'atténuation des conflits pour toutes les options de l'IBDRFI

- *La situation d'insécurité* dans certaines zones pastorales et agro-pastorales peut constituer un facteur de risque matériel dans la mise en œuvre des programmes de l'IBDRFI. Il convient d'en tenir compte lors des phases de planification et de conception des produits en identifiant des mécanismes d'atténuation des conflits afin d'améliorer la cohésion sociale entre les agriculteurs et les éleveurs nomades.
- *Pour soutenir la conception du produit*, des engagements détaillés doivent être pris avec les parties prenantes ayant une connaissance préalable des dynamiques inter et intra-communautaires. Même si les programmes de l'IBDRFI ont été mis en œuvre dans des régions peu sûres d'Afrique de l'Est, la phase de mise en œuvre doit tenir compte des contraintes liées à la sécurité dans la demande, l'offre et l'expansion du produit.

#### 7. Donner la priorité à un accès abordable et à une large distribution pour une adoption réussie

- Il conviendrait d'étudier la possibilité d'un *financement par primes pour les IBDRFI au niveau microéconomique ainsi que pour les dispositifs aux niveaux méso et macroéconomique* afin de rendre les politiques abordables tout en garantissant la viabilité à long terme et en fournissant des incitations et des signaux constructifs pour éclairer les décisions en matière de gestion des risques et d'investissements. La distribution devrait envisager de regrouper l'IBDRFI avec des services existants, tels que les services financiers numériques.
- *L'inclusion financière* : L'amélioration de la couverture des réseaux mobiles et les cas d'utilisation disponibles font de l'argent mobile une option de distribution numérique viable, qui peut favoriser l'accès, la transparence et la rapidité des paiements. L'argent mobile peut permettre l'accès à d'autres services financiers formels (tels que l'épargne et le crédit), étant donné que les éleveurs uti-

lisent peu les banques et les institutions de microfinance.

**8. Faire de l'assurance un élément de stratégies plus larges et de boîtes à outils pour la gestion des risques agricoles, l'inclusion financière et le financement des risques de catastrophe.**

- *Le développement de produits IBDRFI ne doit pas se faire de manière isolée. Il doit au contraire s'inscrire dans une approche globale de la gestion des risques et de l'adaptation. Les régimes d'assurance peuvent être un outil essentiel pour améliorer l'inclusion financière ainsi que l'investissement, la sécurité financière et la résilience. Les régimes d'IBDRFI devraient viser à améliorer l'accès au financement pour la résilience en promouvant la distribution d'assurance par le biais de services financiers numériques, de pools de risques régionaux ou d'institutions de microfinance.*
- *L'IBDRFI doit traiter les risques résiduels, qui ne peuvent être atténués par d'autres moyens, ou financer directement une intervention précoce face aux risques. Une gamme d'outils de gestion des risques doit être utilisée pour gérer les différents niveaux de risques. Il peut s'agir d'éviter ou de sélectionner certaines pratiques agricoles, d'investir dans les intrants et les marchés, d'éduquer les éleveurs et de mettre en place des outils de gestion des risques financiers.*

- *Une stratégie nationale de financement des risques de catastrophes pourrait être élaborée pour gérer le large éventail de risques auxquels le Mali est confronté. Cette stratégie viserait à quantifier les risques et à hiérarchiser les plus importants. En conséquence, elle identifierait les types d'instruments de financement des risques et les mécanismes de distribution qui pourraient être développés et adoptés pour accroître la résilience des ménages, des entreprises et du gouvernement face aux chocs et aux catastrophes.*

**9. Examiner les dépenses publiques consacrées aux interventions d'urgence afin d'éclairer les analyses coûts-avantages de l'IBDRFI.**

- *Il s'agit d'une étape nécessaire pour éclairer le processus de prise de décision visant à sélectionner les options potentielles de l'IBDRFI en vue d'un examen détaillé, qui devrait inclure une analyse coûts-avantages. L'analyse devrait évaluer le rôle du gouvernement dans l'octroi d'une subvention ou d'investissements complémentaires dans des projets aux niveaux micro, méso et macro, ainsi que leur harmonisation avec les efforts existants de gestion des risques de sécheresse.*
- *L'examen devrait porter sur d'autres options de subvention et évaluer les compromis d'un point de vue coût-bénéfice, y compris la viabilité financière à long terme et les aspects liés à la gouvernance.*

## 3

## ANNEXE

## Indicateurs économiques sélectionnés pour le Mali, 2019–2025

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	Estimations				Projections <sup>a</sup>		
<b>Comptes nationaux et prix – variation annuelle en pourcentage, sauf indication contraire</b>							
PIB réel	4,8	-1,2	3,1	1,8	4,0	4,0	5,0
PIB réel par habitant	1,7	-4,1	0,1	-1,3	0,9	0,9	1,8
Agriculture	4,1	-4,8	2,2	1,7	5,0	5,0	5,0
Industrie	3,7	-0,1	0,7	3,0	6,0	4,0	4,0
Services	5,2	1,4	4,9	1,5	2,4	3,3	5,4
Consommation privée	3,8	1,9	5,0	2,0	3,0	3,0	4,4
Consommation du gouvernement	4,0	4,5	11,2	7,1	4,1	2,1	2,1
Investissement fixe brut	6,3	-1,2	3,8	-10,4	7,4	9,1	7,8
Investissement fixe brut – privé	-0,6	-3,0	5,4	-4,3	5,6	11,9	11,9
Investissement fixe brut – Public	10,0	0,6	2,2	-16,9	9,7	5,8	2,7
IPC (moyenne annuelle)	-2,9	0,5	3,9	9,7	5,0	2,5	2,0
IPC (EOP)	-3,3	0,7	8,9	7,7	4,0	2,5	2,0
<b>Monnaie et crédit – variation annuelle en pourcentage, sauf indication contraire</b>							
Taux de change (relatif au dollar US, moyenne annuelle)	586	575	554	622	...	...	...
Taux de change (relatif au dollar US, EOP)	590	539	580	619	...	...	...
TCER	-4,2	0,4	1,0	...	...	...	...
Crédit à l'économie	9,0	22,2	9,9	7,5	8,1	8,2	7,1
Credit to economy	2,2	5,3	6,0	7,5	8,5	8,2	7,1
Crédit au gouvernement	-36,6	70,3	63,2	10,8	8,0	4,8	2,1

(suite à la page suivante)

(suite)

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
			Estimations		Projections <sup>a</sup>		
<b>Finances publiques et dette</b>							
Dépenses totales	23,1	26,1	27,1	24,6	25,6	26,2	24,4
Recettes totales et dons	21,5	20,7	22,2	19,5	20,7	22,2	21,4
Solde global (dons inclus)	-1,7	-5,5	-5,0	-5,0	-4,9	-4,0	-3,0
Solde global (hors dons)	-3,6	-6,6	-5,7	-5,3	-5,3	-5,4	-4,2
Solde budgétaire primaire	-0,7	-4,2	-3,6	-3,5	-3,1	-2,0	-1,1
Dette publique totale	40,6	47,3	51,9	55,2	55,1	55,6	55,9
Dette publique extérieure	26,5	29,8	29,2	28,5	25,6	25,3	25,5
Dette publique intérieure <sup>b</sup>	14,1	17,5	22,7	26,7	29,6	30,3	30,4
<b>Comptes externes</b>							
Croissance des exportations (%, en glissement annuel)	6,1	17,0	1,2	6,4	-0,1	-0,1	-0,1
Croissance des importations (%, en glissement annuel)	7,8	-3,2	22,2	6,7	4,6	4,6	4,6
Exportations, biens et services	25,7	29,6	27,5	27,3	25,4	23,8	22,1
Importations, biens et services	38,0	36,3	40,5	40,4	39,4	38,7	37,6
CAD (transfert courant inclus)	-7,5	-2,3	-10,0	-7,0	-6,2	-5,5	-4,7
IDE net (variation en %)	5,0	3,1	5,5	4,4	3,2	3,1	2,9
Termes de l'échange (variation en %)	1,1	63,6	-13,4	-6,0	7,5	1,6	3,5
<b>Population, emploi et pauvreté</b>							
Population totale (millions)	19,7	21,2	21,9	22,6	23,3	24,0	24,8
Taux de chômage	7,2	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
Croissance de la population (% annuel)	3,0	3,0	3,0	3,0	2,9	2,9	2,9
Taux de pauvreté international (1,9 \$ en PPA 2011) <sup>c</sup>	15,7	17,6	17,9	19,1	19,6	19,5	18,8
<b>Autres postes pour mémoire</b>							
PIB nominal (milliards de FCFA)	10.125	10.053	10.635	11.371	12.180	12.989	13.960
PIB nominal (milliards de dollars)	17,3	17,5	19,2	20,5	21,9	23,4	25,2

Sources : Gouvernement du Mali, WEO, WDI, KNOMAD : Gouvernement du Mali, WEO, WDI, KNOMAD, estimations et projections du FMI et de la Banque mondiale.

Note : <sup>1/</sup> La projection macroéconomique a pris en compte les risques de baisse liés à la guerre en Ukraine. <sup>2/</sup> Comprend les avances statutaires de la BCEAO, les obligations d'État, les bons du Trésor et les autres dettes.

À partir de 2021, comprend l'allocation de DTS d'un montant de 142 milliards de FCFA (1,3 % du PIB) rétrocedée par la BCEAO. <sup>3/</sup> Calculs basés sur l'EHCVM 2018. Prévisions actuelles : 2019–2021. Les prévisions vont de 2023 à 2025. Projection sur la base de la distribution neutre (2018).

## Note sur la loi de finances 2023 du Mali

La présente note donne un aperçu du budget approuvé pour 2023 conformément à la loi de finances pour 2023, avec des comparaisons avec les projections du budget révisé pour 2022, étant donné que les chiffres du budget réel/exécuté pour 2022 ne sont pas encore disponibles. Les augmentations en pourcentage sont toutes exprimées en termes nominaux.

### A. Contexte de l'adoption du budget et principales hypothèses

- **Le budget 2023 est sous-tendu par les priorités du gouvernement de transition dans un contexte socio-économique difficile avec une insécurité persistante.** Il est ancré à la stratégie de développement du pays (CREDD 2019–2023) et au plan d'action du gouvernement de transition (PAGT) pour 2022–2024. Les priorités de dépenses du PAGT s'inscrivent

### ENCADRÉ 3.1 : PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS DE LA LOI DE FINANCES 2023

La loi de finances 2023 a été adoptée par le Conseil national de transition le 1er décembre 2022 ;

- Les recettes et les dépenses totales devraient augmenter de 9 à 11 % en 2023 sur la base d'une reprise économique attendue et d'une série de mesures fiscales. Le déficit budgétaire devrait se stabiliser à un niveau élevé de 5 % du PIB.
- Le budget 2023 augmente de manière significative les dépenses liées à l'agriculture et à l'éducation et alloue des ressources substantielles au processus électoral. Ces augmentations sont compensées par une baisse des dépenses de sécurité.
- La composition du budget soulève des inquiétudes quant à l'efficacité de son allocation. Les recettes totales (y compris les dons) représentent 18,6 % du PIB en 2023. Près de la moitié sera consacrée aux salaires (8 % du PIB), le reste servant à financer les biens et services (4,2 % du PIB) et le service de la dette (1,6 % du PIB), ce qui laisse peu d'espace fiscal pour les investissements publics (5,6 % du PIB).
- Les besoins de financement bruts devraient augmenter en raison du déficit budgétaire et de l'amortissement plus élevé de la dette intérieure. Comme les sources de financement extérieures diminuent, le gouvernement cherche à se financer principalement par l'émission de dette intérieure plus coûteuse sur le marché régional.

dans quatre grandes catégories : (i) l'amélioration de la sécurité à travers le pays ; (ii) la mise en œuvre des réformes politiques et institutionnelles ; (iii) l'organisation des élections générales ; et (iv) la promotion de la bonne gouvernance et de la cohésion sociale.

- **Le budget 2023 table sur un taux de croissance robuste du PIB de 5,1 % pour 2023 (contre une projection de 4 % de la BM)** tout en supposant que les pressions inflationnistes mondiales (prix du pétrole et des denrées alimentaires) s'atténueront en 2023, conformément aux Perspectives de l'économie mondiale du FMI (mise à jour de janvier 2023). Le budget 2023 prévoit un taux d'inflation annuel moyen de 2,5 % pour 2023 (contre une projection de 4 % de la Banque mondiale). La projection de croissance du PIB est un peu optimiste et dépend de l'accélération de la reprise du secteur agricole en 2023. La projection de l'inflation semble faible si l'on considère que les goulets d'étranglement de l'approvisionnement liés à la sécurité sont encore importants.

#### **B. Recettes et dépenses**

**Les recettes totales, y compris les dons, devraient augmenter de 10,9 % pour atteindre 18,6 % du PIB (2199,9 milliards de FCFA) en 2023.**

- **Les recettes fiscales devraient augmenter de 17,9 % pour atteindre 15,5 % du**

#### **PIB (1 897,1 milliards de FCFA) en 2023.**

Cette augmentation significative est due aux facteurs suivants (i) la reprise économique attendue avec une croissance du PIB réel prévue à 5,1 pour cent en 2023 ; (ii) l'introduction de nouvelles taxes d'accise ; (iii) l'augmentation des taux d'accise sur quelques articles ; (iv) l'augmentation de la taxation du secteur informel ; (v) l'intensification des efforts de numérisation au bureau des impôts ; et (vi) la taxation du commerce électronique. Le budget ne fournit pas de détails sur les gains de recettes attendus de chaque mesure fiscale, mais collectivement, elles devraient générer environ 0,6 % du PIB en recettes fiscales supplémentaires. En outre, les dépenses fiscales, qui étaient exceptionnellement élevées en 2022 (~0,5 % du PIB), devraient diminuer en 2023. L'augmentation globale ambitieuse des recettes fiscales pourrait être difficile à réaliser car certaines des réformes annoncées risquent d'être retardées. Les recettes non fiscales devraient augmenter de 17 % en 2023 grâce aux recettes foncières, mais restent limitées à 0,1 % du PIB.

- **En revanche, les dons devraient diminuer de 17,5 % en 2023 pour atteindre 0,7 % du PIB (83,9 milliards de FCFA)** en raison d'une réduction de l'aide des donateurs et de la suppression de plusieurs programmes financés par ces derniers.

**Les dépenses publiques devraient augmenter de 9,4 % pour atteindre 23,7 % du PIB (2 895,9 milliards de FCFA) en 2023.**

- **L'augmentation globale est tirée par la masse salariale, qui devrait augmenter de 8,3 % pour atteindre 8 % du PIB (978,5 milliards de FCFA) en 2023.** Cette évolution est cohérente avec l'harmonisation des grilles salariales convenue avec les syndicats en 2021. Le service de la dette devrait également s'accélérer de 14,2 % en 2023 pour atteindre 1,6 % du PIB — nettement plus que le niveau pré-pandémique de 0,9 % du PIB en 2019 — reflétant des besoins de financement plus élevés et une part croissante des bons du Trésor (relativement coûteux) dans le portefeuille de la dette du Mali. En conséquence, les dépenses courantes devraient augmenter de 13,3 % en 2023 pour atteindre 17,2 % du PIB en 2023. Pendant ce temps, les dépenses en capital, qui ont subi des réductions significatives au cours de la période 2020–2022 (baisse moyenne de 5,3 % par an), devraient augmenter de 7,9 % en 2023 pour atteindre 5,6 % du PIB ; cependant, elles restent inférieures au niveau pré-pandémique de 6,5 % du PIB en 2019.
- **Les dépenses d'investissement sont susceptibles d'être réduites si les projections de recettes ne se concrétisent pas.** Dans un contexte de chocs récurrents, le gouvernement a mis en place un mécanisme d'absorption des chocs budgétaires par le biais d'une retenue de 20 % (0,3 % du PIB en 2023) sur toutes les lignes de crédit d'investissement et de transfert.
- **En préparation des élections de 2023–24, le budget 2023 alloue des ressources importantes au processus électoral (0,6 % du PIB ou 79 milliards de FCFA).**
- **Les dépenses d'éducation devraient augmenter de manière significative de 21,7 % pour atteindre 4,4 % du PIB (541,4 milliards de FCFA) en 2023.** Les dépenses de santé ne devraient augmenter que de 7,2 %, restant à 1,3 % du PIB (163,7 milliards de FCFA) en 2023. Ces augmentations sont liées à l'augmentation de la masse salariale dans les deux secteurs,

contrebalançant la réduction de certains projets financés par les donateurs dans les deux secteurs. **Les dépenses agricoles, y compris les subventions aux agriculteurs, devraient s'accélérer de 22,7 % en 2023,** conformément à la reprise prévue de la production agricole.

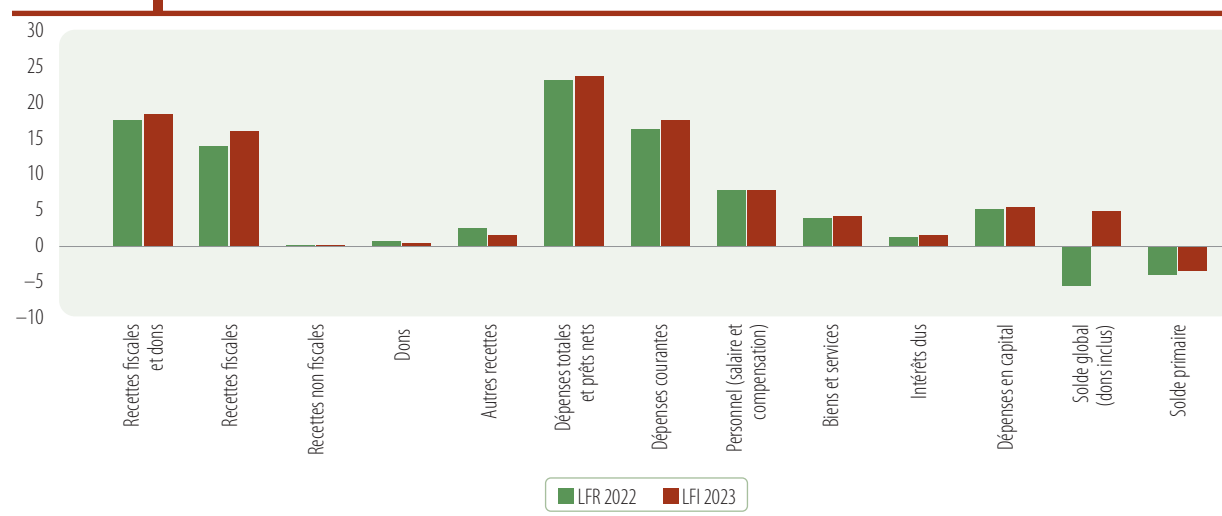
- **Les dépenses de sécurité sont appelées à diminuer après des années de hausse.** L'augmentation soutenue des dépenses militaires, qui a commencé avec l'adoption des lois de programmation militaire et sécuritaire en 2016, devrait prendre fin en 2023. Le budget de la sécurité devrait diminuer de 7,3 % pour atteindre 5,4 % du PIB (656,9 milliards de FCFA) en 2023, ce qui reflète en partie l'allocation inhabituellement élevée au secteur en 2021–2022 en raison de l'acquisition de nouveaux équipements militaires.

### **C. Déficit budgétaire, financement brut et dette publique**

- **Le déficit budgétaire devrait se stabiliser à un niveau élevé de 5 % du PIB en 2023, avec un retour prévu au plafond de l'UEMOA de 3 % du PIB d'ici 2025.** Le budget souligne l'engagement du gouvernement en faveur de l'ajustement budgétaire progressif convenu dans le cadre du programme ECF 2019–2022 du FMI.
- **Les besoins bruts de financement devraient augmenter de 10,3 % pour atteindre 12,1 % du PIB (1 486,6 milliards de FCFA) en 2023 en raison de l'augmentation des dépenses d'amortissement.** Les dépenses d'amortissement devraient s'accélérer en 2023, atteignant 6,4 % du PIB, principalement en raison de l'amortissement de la dette intérieure avec l'arrivée à maturité d'un volume important d'obligations du Trésor.
- **Pour financer ces besoins, le budget prévoit une accélération de l'émission de la dette sur le marché régional,** passant de 9,6 % du PIB (1 092,9 milliards de FCFA) en 2022 à 11,1 % du PIB (1 358,8 milliards de FCFA) en 2023. Le recours croissant au financement intérieur est lié à la réduction de l'accès au financement extérieur, les prêts-projets/programmes passant de



**FIGURE 3.1** Principaux indicateurs budgétaires de la loi de finances révisée de 2022 et de la loi de finances de 2023 (en pourcentage du PIB)



**TABLEAU 3.1** Indicateurs fiscaux clés dans la loi budgétaire révisée de 2022 et la loi budgétaire de 2023

	Budget révisé 2022(a)	Loi budgétaire 2023	Diff (% PIB)
	% DU PIB	% DU PIB	
<b>PIB nominal (milliards de FCFA)</b>			
<b>Recettes fiscales et dons</b>	<b>17,8</b>	<b>18,6</b>	<b>0,8</b>
Recettes fiscales	14,1	15,6	1,5
Recettes non fiscales	0,1	0,1	0,0
Dons	0,9	0,7	-0,2
Autres recettes	2,7	1,7	-1,0
<b>Dépenses totales et prêts nets</b>	<b>23,2</b>	<b>23,7</b>	<b>0,5</b>
Dépenses courantes	16,3	17,2	0,9
Personnel	7,9	8,0	0,1
Biens et services	4,1	4,2	0,1
Intérêts dus	1,5	1,6	0,1
Dépenses en capital	5,3	5,6	0,3
Financement extérieur	2,2	2,3	0,1
Financement intérieur	3,1	3,4	0,3
Autres dépenses	1,8	0,9	-0,9
<b>Solde global (dons inclus)</b>	<b>-5,3</b>	<b>-5,0</b>	<b>0,2</b>
Solde primaire	-3,8	-3,4	0,4
<b>Dettes publiques</b>	<b>55,9</b>	<b>55,8</b>	<b>0,1</b>
Dettes publiques intérieures	29,3	29,0	-0,3
Dettes publiques extérieures	26,6	26,8	0,2

Source : Loi de finances 2023 et calculs des services de la Commission.

Note : (a) Il s'agit de projections dans la loi révisée. Les niveaux réels d'exécution du budget pour 2022 ne sont pas encore disponibles.

**TABLEAU 3.2** Composition fonctionnelle des dépenses totales budgétisées (%)

Secteur	Budget révisé 2022(a)	Loi budgétaire 2023
Services généraux des administrations publiques	29,7	28,2
Défense	16,1	14,7
Ordre et sécurité publics	10,7	7,9
Affaires économiques (y compris l'agriculture)	14,5	17,4
Environnement	1,6	1,4
Logement et équipements collectifs	1,3	2,1
Santé	5,8	5,7
Loisirs, culture et culte	0,9	0,8
Enseignement	16,8	18,7
Protection sociale	2,7	3,1

Source : Loi de finances 2023.

1,9 % du PIB en 2022 à 0,7 % du PIB en 2023. Le financement prévu par la Banque mondiale pour 2023 sera limité (0,2 % du PIB), tandis qu'aucun financement du FMI n'a été budgétisé.

- **La dette publique devrait rester stable à 55,8 % du PIB.**

### Modèle de microsimulation pour tenir compte de la croissance sectorielle et de l'inflation alimentaire/non alimentaire

Cette note décrit la méthodologie utilisée pour prendre en compte les effets hétérogènes de la croissance et de l'inflation sur les projections de pauvreté à partir de la dernière enquête sur le budget des ménages. Pour la croissance économique, le cadre méthodologique décompose les contributions à la consommation des ménages de chaque travailleur d'un ménage en fonction de son secteur d'activité économique. Il utilise ensuite les taux de croissance sectoriels nominaux par habitant pour estimer un taux de croissance nominal de la consommation par habitant spécifique au ménage. En ce qui concerne l'inflation, le cadre considère séparément l'inflation de l'IPC alimentaire et non alimentaire avec les parts de la consommation alimentaire et non alimentaire des ménages pour déterminer une mesure de l'inflation spécifique au ménage.

### Projection de la consommation nominale des ménages par habitant

La projection de la consommation par habitant (en termes nominaux) peut être réalisée en sept étapes. Soit  $C_h$ ,  $T_h^s$ ,  $Y_h^L$ , et  $Y_h^N$  la consommation des ménages, les transferts envoyés, les revenus du travail et les revenus non liés au travail, respectivement. Tout d'abord, le revenu total du travail des ménages,  $Y_h^L$  est déduit de sa contrainte budgétaire supposée :  $C_h + T_h^s = Y_h^L + Y_h^N$ . Ensuite, l'équation de Mincer suivante  $\log(Y_h^L) = X_h\beta_h + \varepsilon_h$  est estimée sur l'échantillon des travailleurs moyens de chaque ménage  $Y_h^L$  représente le revenu du travail du ménage par travailleur,  $X_h$  est un vecteur de covariables moyennées entre les travailleurs (âge, éducation, etc.), et  $\varepsilon_h$  est un terme d'erreur. Troisièmement, le modèle estimé est utilisé pour prédire les revenus individuels du travail pour tous les participants à l'enquête. Quatrièmement, les travailleurs sont classés selon leur secteur d'emploi principal afin de construire les revenus sectoriels totaux pour chaque ménage. Cinquièmement, la part de chaque composante du revenu est estimée comme le ratio du revenu de la composante sur le revenu total. Soit  $\hat{S}_h^A$ ,  $\hat{S}_h^I$ ,  $\hat{S}_h^S$ , et  $\hat{S}_h^N$ , la part estimée des revenus provenant de l'agriculture, de l'industrie, des services et de la main-d'œuvre non salariée pour le ménage  $h$  respectivement. Soit  $g^A$ ,  $g^I$ ,  $g^S$ , et  $g^N$  ( $\alpha^A$ ,  $\alpha^I$ ,  $\alpha^S$ , et  $\alpha^N$ ) les taux de croissance sectoriels nominaux par habitant correspondants entre

**TABLEAU 3.3** Scénarios climatiques modélisés

Scénario climatique	Description
SSP3-7.0 Moyenne - Scénario pessimiste	Moyenne d'ensemble des MCG SSP3-7.0 -> Augmentations de température plus importantes et changements de précipitations plus marqués par rapport aux scénarios intermédiaire et optimiste.
SSP2-4.5 Moyenne - Scénario intermédiaire	Moyenne d'ensemble des MCG SSP2-4.5 -> Augmentations de température plus élevées et changements de précipitations plus importants par rapport au scénario optimiste, mais inférieurs au scénario pessimiste.
SSP1-1.9 Moyenne - Scénario optimiste	Moyenne d'ensemble des MCG SSP1-1.9 -> Les augmentations de température les plus faibles parmi les scénarios et les changements de précipitations les plus faibles par rapport aux scénarios intermédiaire et pessimiste.
Scénario sec	10e percentile de l'évolution des précipitations moyennes dans les MCG SSP3-7.0 et SSP5-8.5 -> Le plus sec de tous les scénarios (c'est-à-dire les changements de précipitations les plus faibles (ou les plus faibles)).
Scénario humide	90e percentile du changement des précipitations moyennes dans les MCG SSP3-7.0 et SSP5-8.5 -> Le plus humide de tous les scénarios (c'est-à-dire les changements de précipitations les plus importants (augmentation)).
Scénario chaud	90e percentile de l'évolution de la température moyenne dans les MCG SSP3-7.0 et SSP5-8.5 -> Les augmentations de température les plus élevées de tous les scénarios

$t$  et  $t'$  (taux de transmission). Sixièmement, les taux de croissance de la consommation par habitant pour chaque ménage,  $\hat{g}_h$ , est égal à la moyenne pondérée des taux de croissance des composantes, c'est-à-dire  $\hat{g}_h = \sum_{k \in \{A, I, S, N\}} \hat{S}_h^k * \alpha^k * g^k$ . Enfin, la consommation nominale projetée par habitant de chaque ménage en  $t'$  est donnée par :  $c_{h,t'}^n = c_{h,t}^n * (1 + \hat{g}_h)$ .

### Déflater la consommation nominale projetée

Séparément, pour tenir compte de l'inflation alimentaire et non alimentaire, la méthodologie déflate la consommation nominale projetée par habitant de chaque ménage par un taux d'inflation spécifique au ménage. Ce taux d'inflation au niveau du ménage dépend des parts de consommation alimentaire et non alimentaire du ménage. Soit  $\pi^f$  et  $\pi^{nf}$  l'inflation de l'IPC alimentaire et non alimentaire entre  $t$  et  $t'$ . Le taux d'inflation au niveau des ménages est alors donné par :

$$\pi_h = \frac{(1 + \pi^f)(1 + \pi^{nf})}{(1 + \pi^{nf})S_h^f + (1 + \pi^f)(1 - S_h^f)} - 1,$$

où  $S_h^f$  représente la part de la consommation alimentaire. Par conséquent, l'agrégat de bien-être projeté, c'est-à-dire la consommation projetée déflatée par habitant pour chaque ménage en  $t'$  est :

$$c_{h,t'} = \frac{c_{h,t}^n}{1 + \pi_h}$$

### Projeter la pauvreté

Enfin, les projections de pauvreté peuvent être dérivées sur la base de l'agrégat de bien-être projeté et du seuil de pauvreté de la dernière enquête disponible. Le cadre utilise les taux de croissance macroéconomique et les taux d'inflation réalisés (projetés) pour la prévision immédiate (prévision) de la pauvreté en 2022 (en 2023-2025). Dans la mesure où la croissance sectorielle nominale du revenu des ménages est inférieure à l'inflation spécifique au ménage, le niveau de vie du ménage sera menacé, même s'il y a une croissance économique globale.

### Modélisation des effets du changement climatique

#### Détails de la modélisation du scénario climatique

Les scénarios d'émission et les modèles climatiques ont été fournis par le portail de connaissances sur le changement climatique (CCKP) de la Banque mondiale pour 29 modèles de circulation générale (MCG) issus de la suite de résultats de modèles du GIEC du Projet de comparaison des modèles couplés 6 (CMIP6). Sur le CCKP, chaque MCG a jusqu'à cinq combinaisons de scénarios d'émissions SSP (Shared Socioeconomic Pathway) et RCP (Representative Concentration Pathway). Il s'agit des scénarios SSP

## ENCADRÉ 3.2: DÉTAILS DE LA MODÉLISATION DES CANAUX D'IMPACT ET DE L'ADAPTATION

### 1. Rendements des cultures pluviales

**Modélisation de l'impact :** Les effets de la disponibilité de l'eau et des changements de température pour chacune des combinaisons GCM-SSP sont analysés à l'aide de modèles de rendement des cultures et combinés pour 6 à 8 cultures représentatives (y compris le sorgho, le millet, le maïs, le niébé, le coton, les arachides) pour chaque pays, sélectionnées en fonction de leur importance en termes de superficie récoltée, de production et de valeur à l'exportation. Les seuils de température spécifiques aux cultures sont calibrés en fonction des conditions climatiques de chaque pays. Cela signifie que lorsque les températures dépassent ces seuils, les rendements chutent sur la base d'une fonction de dommage.

Les chocs résultants sur le rendement des cultures sont agrégés en un seul choc sur les revenus agricoles basé sur la part de la valeur totale de la production agricole que chaque culture représente. La désagrégation spatiale de l'analyse de la production végétale correspond à des cellules de grille de ½ degré x ½ degré, ce qui correspond à la résolution des données climatiques disponibles.

Le rendement annuel de base est calculé en introduisant dans le modèle de rendement des cultures la température et les précipitations historiques moyennes afin de calculer le rendement annuel de chacune des cultures. La température et les précipitations de chaque année pour chacun des six scénarios climatiques sont ensuite utilisées dans le modèle de rendement des cultures pour calculer le rendement annuel de chacune des cultures. La différence entre la valeur totale des cultures et la valeur de référence constitue le choc, exprimé en pourcentage.

**Modélisation des interventions d'adaptation<sup>a</sup> :** Extension de l'irrigation : (1) remise en état de l'infrastructure d'irrigation pour les cultures de rente ; et (2) construction de nouvelles installations d'irrigation à base d'eaux souterraines peu profondes pour les petits exploitants de cultures de rente et de cultures vivrières.

- Avantages : Augmentation de la disponibilité de l'eau pour les cultures pluviales qui auraient été réduites à la suite de changements dans les précipitations.
- Coûts : 8 200 USD par hectare pour 243 000 hectares de réhabilitation, et 4 700 USD pour 1,8 million d'hectares de petites exploitations irriguées par des eaux souterraines peu profondes, au total pour le G5 Sahel.

### 2. Stress thermique et productivité du travail

**Modélisation de l'impact :** Les impacts sont basés sur une méthode/modèle qui quantifie le pourcentage d'une heure de travail typique qu'une personne peut travailler en fonction de la température du globe humide (WBGT), qui mesure le stress thermique dû à la température et à l'humidité. Les impacts s'intensifient pour les types de travail à l'extérieur et les travaux physiques plus intenses. Les travailleurs sont répartis entre l'intérieur et l'extérieur et l'on suppose que ceux qui travaillent à l'intérieur ne sont pas affectés par la chaleur. Cette hypothèse sous-estime probablement l'impact du stress thermique, car certains travailleurs à l'intérieur — en particulier ceux qui ne travaillent pas dans des environnements à température contrôlée — peuvent être affectés.

La productivité annuelle du travail de référence est calculée en introduisant dans le modèle WBGT la température et les précipitations historiques moyennes afin de calculer la productivité annuelle du travail pour chacun des trois secteurs. La température de chaque année pour chacun des six scénarios climatiques est ensuite utilisée dans le modèle pour calculer la productivité du travail. La différence de productivité du travail par rapport à la situation de référence constitue le choc, exprimé en pourcentage.

Cette approche est cohérente avec l'étude récemment publiée par l'Université de Purdue : Saeed, Wajiha, Thomas Hertel, Qinqin Kong et Matthew Huber. 2022. "Heat Stress in Human Labor and Poverty : The Case of West Africa".

### 3. Chocs sanitaires liés à la chaleur

**Modélisation de l'impact :** Les effets sont estimés à l'aide d'un modèle statistique qui associe les hausses de température à l'augmentation de la morbidité due aux maladies à transmission vectorielle (paludisme, dengue, diarrhée et maladies respiratoires et cardiovasculaires liées à la chaleur). Les résultats obtenus correspondent aux impacts annuels à l'échelle du pays sur la productivité totale du travail pour chaque scénario climatique. Les changements dans la morbidité sont calculés à l'aide de données sur les années de vie perdues propres à chaque pays, recueillies à partir de l'ensemble de données mondiales sur la santé de l'Institute of Health Metrics and Evaluation (Institut de métrologie et d'évaluation de la santé).

La productivité annuelle de base du travail pour l'ensemble de l'économie est calculée en utilisant la température et les précipitations historiques moyennes pour calculer la productivité annuelle du travail pour l'ensemble de l'économie. La température de chaque année pour chacun des six scénarios climatiques est ensuite utilisée dans le modèle pour calculer la productivité du travail. La différence de productivité du travail par rapport à la situation de référence constitue le choc, exprimé en pourcentage.

L'approche suit la méthode décrite dans : Roson, Roberto, et Martina Sartori. 2016. «Estimation des fonctions de dommages liés au changement climatique pour 140 régions dans la base de données GTAP 9». *Journal of Global Economic Analysis* 1 (2) : 38.

*(suite à la page suivante)*

## ENCADRÉ 3.2: DÉTAILS DE LA MODÉLISATION DES CANAUX D'IMPACT ET DE L'ADAPTATION *(suite)*

### 4. Rendements du bétail

**Modélisation de l'impact :** Les effets de chaque scénario climatique sont analysés à l'aide d'un modèle de rendement de l'herbe afin d'influer sur la disponibilité des aliments pour animaux, qui affecte les principaux ruminants (bovins, caprins et ovins), et de seuils de température et d'humidité spécifiques aux animaux afin d'influer sur la productivité des ruminants, des poulets et des porcs. L'effet sur la disponibilité des aliments introduit une grande variabilité dans ce choc — la productivité du bétail est faible dans la ligne de base, et a donc une marge considérable pour augmenter pendant les années plus humides où la productivité des pâturages est élevée. Les chocs résultants sur le rendement du bétail par espèce sont agrégés en un seul choc sur les revenus agricoles basé sur la part de la valeur totale de la production de bétail que chaque espèce représente. La désagrégation spatiale de l'analyse correspond à des cellules de grille de  $\frac{1}{2}$  degré  $\times$   $\frac{1}{2}$  degré, ce qui correspond à la résolution des données climatiques disponibles.

Le rendement annuel de base du bétail est calculé en introduisant dans le modèle de rendement du bétail la température et les précipitations historiques moyennes afin de calculer le rendement annuel du bétail pour chacun des animaux. La température et les précipitations de chaque année pour chacun des six scénarios climatiques sont ensuite utilisées dans le modèle de rendement du bétail pour calculer le rendement annuel du bétail pour chacun des animaux. La différence de la valeur totale des revenus du bétail par rapport à la base de référence est le choc, exprimé en pourcentage.

**Modélisation des interventions d'adaptation<sup>a</sup> :** Deux mesures relatives à l'alimentation du bétail : (1) achat de résidus de culture provenant de la production agricole du pays pour les utiliser comme aliments pour animaux ; et (2) investissement dans la création de banques de fourrage.

Avantages : Compenser partiellement la diminution de l'alimentation provenant des pâturages à la suite des changements de température et de précipitations. La figure 1–13 de l'annexe montre les chocs de rendement du bétail avec adaptation.

Coûts : 48–70 USD par tonne de résidus (en fonction du mélange de résidus par pays) et 10 USD par tonne pour les banques de fourrage. La quantité varie en fonction du scénario.

### 5. Inondations intérieures

**Modélisation de l'impact :** L'analyse s'appuie sur les changements projetés dans l'intervalle de récurrence des précipitations du CCKP entre les conditions actuelles et les projections futures, qui sont traduits en ruissellement à l'aide d'un modèle d'inondation. Le CCKP a fourni des changements maillés dans les intervalles de récurrence des précipitations pour quatre périodes (2010–2039, 2020–2049, 2036–2065 et 2071–2100) et pour deux scénarios d'émissions dans l'ensemble de modèles climatiques CMIP5 : RCP4.5 et RCP8.5. Les deux séries de changements du CCKP sont élaborées à partir de l'ensemble complet de MCG dans chaque scénario d'émissions, de sorte que les résultats des inondations reflètent la tendance générale des modèles climatiques à chaque niveau d'émissions. La méthodologie prend en compte les chocs subis par trois types d'actifs : le capital bâti (c'est-à-dire tout élément d'infrastructure en dur tel que les routes, les ponts et les bâtiments), le capital agricole et les terres agricoles.

L'approche utilisée pour générer ces chocs distribue le capital en deux étapes — d'abord en utilisant les données du PIB sur une grille de 9 km, puis à une échelle plus fine en utilisant les données de couverture du sol sur une grille de 100 mètres. Bien que ces données de couverture du sol à une échelle plus fine nous aient permis d'identifier le capital dans la plaine inondable, ces données ne fournissent pas la productivité de ce capital (c'est-à-dire si la cellule de la grille comprend une maison résidentielle ou une usine). Étant donné que la plaine inondable est susceptible de contenir du capital à faible productivité, nous amortissons les chocs de 50 pour cent en tant qu'entrées dans CC-MFMod. Ce facteur produit une estimation prudente des impacts des inondations intérieures.

Les impacts de base des inondations utilisent les intervalles de récurrence de base pour calculer les dommages causés au capital et aux terres agricoles. Les changements d'intervalles de récurrence (c'est-à-dire que les événements deviennent plus/moins fréquents) du CCKP pour chaque période et pour chacun des deux RCP sont ensuite utilisés dans le modèle pour calculer les impacts des inondations. La différence entre les impacts des inondations et la ligne de base est le choc, exprimé en pourcentage.

### 6. Routes et ponts

**Modélisation de l'impact :** Les effets de chaque scénario climatique sont analysés à l'aide du système de soutien à la planification des infrastructures (IPSS), également utilisé dans l'étude de la Banque mondiale intitulée *Enhancing the Climate Resilience of Africa's Infrastructure* (Améliorer la résistance des infrastructures africaines au changement climatique). Ce modèle analyse les impacts sur les routes pavées, en gravier et en terre, les ponceaux et les ponts, en se basant sur des fonctions de réponse aux facteurs de stress qui relient les changements de température et de précipitations aux coûts de réparation et de reconstruction, ainsi qu'aux retards de trafic résultant de l'interruption des routes et des ponts.

Ce canal suppose qu'aucune mesure proactive et anticipative n'est prise pour protéger le réseau de routes et d'ouvrages d'art ; on suppose que l'entretien supplémentaire n'est pas effectué, de sorte que l'impact se traduit par une réduction du stock de capital des routes et des ouvrages

*(suite à la page suivante)*

### ENCADRÉ 3.2: DÉTAILS DE LA MODÉLISATION DES CANAUX D'IMPACT ET DE L'ADAPTATION *(suite)*

d'art, qui affecte alors la production économique. Un facteur de 0,5 est utilisé pour traduire les coûts d'entretien en réduction du stock de capital, afin de tenir compte du fait qu'en l'absence d'entretien, l'infrastructure peut encore être partiellement utilisable. Ce facteur produit une estimation prudente des dommages.

**Modélisation des interventions d'adaptation<sup>a</sup>** : Adaptation proactive nécessitant des investissements pour rendre le réseau de routes et de ponts résistant au climat. Les mesures proactives varient en fonction de la surface de la route et de l'agent stressant.

- Avantages : Les routes et les ponts seront moins endommagés par les changements de température, les précipitations et les inondations. Cela réduira les pertes de stock de capital et de productivité du travail dues aux retards et diminuera les coûts futurs de fonctionnement et d'entretien.
- Coûts : Pour les routes, les coûts de construction et de réhabilitation varient de 10 000 à 818 115 USD par km, et les coûts d'entretien courant annuel varient de 750 à 5 698 USD par km. Pour les ponts, la mise en place d'un enrochement coûte 6 500 USD par voie de jetée et le renforcement du béton 323 USD par m<sup>2</sup>.

Source : Annexe du G5 Sahel CCDR

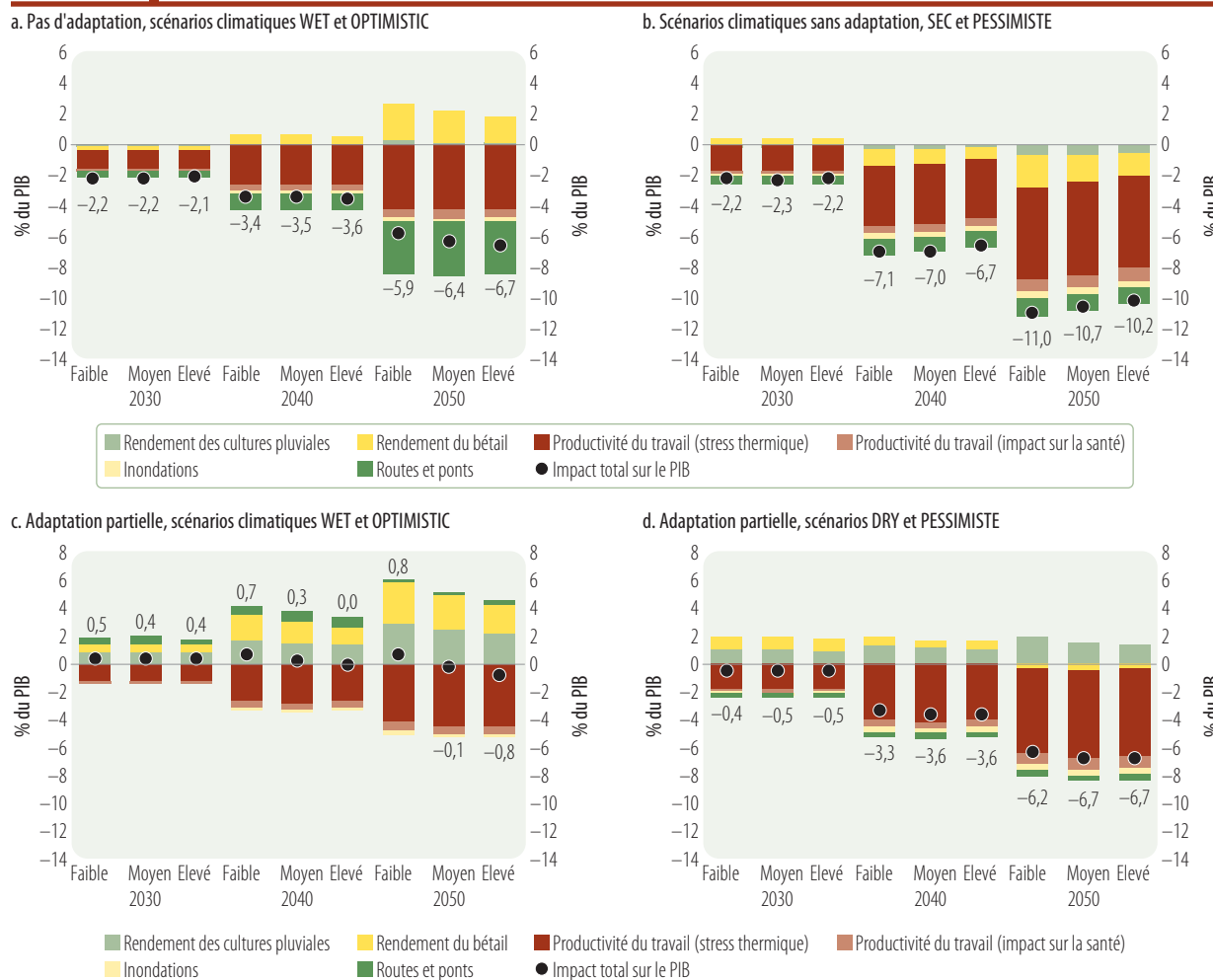
<sup>a</sup> Choix des interventions d'adaptation : Les trois interventions ont été sélectionnées sur la base des bénéfices potentiels élevés pour la région du G5 Sahel et de la faisabilité de la modélisation. L'analyse n'a pas pour but d'être exhaustive ou de classer les mesures d'adaptation par ordre de priorité, car toutes les mesures d'adaptation ne peuvent pas être modélisées en raison de la nature de l'action et du manque de données sur les coûts d'investissement, les bénéfices et les co-bénéfices. En ce qui concerne le canal du stress thermique et de la productivité du travail, la transformation structurelle - passage de l'agriculture (travail principalement en plein air) aux secteurs de l'industrie et des services — est une forme d'adaptation. L'impact de la transformation structurelle sur la réduction des pertes économiques se traduit par des pertes de PIB plus faibles (en pourcentage du niveau de référence) dans les scénarios à plus forte croissance.

1-RCP 1.9, 1-2.6, 2-4.5, 3-7.0 et 5-8.5. Pour chaque combinaison MCG-SSP, le CCKP a fourni un historique modélisé de 1995 à 2014 (la ligne de base) et des projections de 2015 à 2100, pour les températures et les précipitations moyennes mensuelles. Le CCKP a également rectifié chaque projection sur une grille commune de 1x1 degré pour le globe. Le CCDR peut se référer à deux générations de CMIP en raison de contraintes liées à la disponibilité des données. Alors que les émissions de GES à long terme dans le RCP8.5 sont considérées comme trop pessimistes, les scénarios de changement climatique CMIP5 avec

RCP8.5 fournissent un scénario de changement climatique utile (et pas invraisemblable) dans le pire des cas, qui serait cohérent avec la poursuite des émissions de GES et une forte sensibilité au changement climatique. Il convient de noter que les scénarios ne sont pas nécessairement particulièrement "secs", "humides" ou "chauds", mais représentent plutôt des scénarios qui sont parmi les plus secs, les plus humides ou les plus chauds de l'ensemble des scénarios. Ces scénarios ont été choisis pour rendre compte des extrêmes et, par extension, de la gamme des impacts climatiques.

Mali Estimations des pertes économiques par scénario de croissance de base faible, moyen et élevé

**FIGURE 3.2** Impact sur le PIB annuel des effets combinés des chocs liés au changement climatique provenant de six canaux d'impact



Source : Annexe du G5 Sahel CCDR

Notes : Les chiffres montrent les effets combinés des chocs climatiques provenant de six canaux d'impact en tant qu'écart par rapport au PIB réel de référence sans changement climatique projeté dans le cadre de scénarios de croissance de base faibles, moyens et élevés. Les écarts sont exprimés en pourcentage du niveau du PIB réel dans le scénario de référence sans changement climatique, projeté dans le cadre de scénarios de croissance de base faibles, moyens et élevés. Les impacts sont présentés pour les années 2030, 2040 et 2050. Les figures A et B montrent les impacts sans adaptation, dans le cadre de scénarios climatiques humides et optimistes, et dans le cadre de scénarios climatiques secs et pessimistes. Les figures C et D montrent les impacts avec une adaptation partielle à trois des six canaux d'impact (rendements des cultures pluviales, rendements du bétail et routes et ponts) dans le cadre de scénarios climatiques humides et optimistes et de scénarios climatiques secs et pessimistes. Les étiquettes des données se réfèrent à l'impact net total sur le PIB.





# RÉFÉRENCES

- AXCO (2020). Country Information Mali. <https://www.axcoinfo.com/regions/middle-east-africa/mali/>.
- Centre de recherche sur l'épidémiologie des catastrophes (2022). EM-DAT : Base de données internationale sur les catastrophes. [www.emdat.be](http://www.emdat.be).
- Clarke, D. et R.V. Hill (2013). Analyse coûts-avantages de la Facilité africaine de gestion des risques. Vol. 1292. Institut international de recherche sur les politiques alimentaires. <http://ebrary.ifpri.org/cdm/ref/collection/p15738coll2/id/127813>.
- Comité inter-États de lutte contre la sécheresse au Sahel (CILSS) (2022). Cadre Harmonisé d'identification des zones à risque et des populations en insécurité alimentaire et nutritionnelle. [https://www.ipcinfo.org/fileadmin/user\\_upload/ipcinfo/docs/ch/Fiche\\_comunicaion\\_R%C3%A9gion\\_SAO\\_MARS2022\\_VF\\_.pdf](https://www.ipcinfo.org/fileadmin/user_upload/ipcinfo/docs/ch/Fiche_comunicaion_R%C3%A9gion_SAO_MARS2022_VF_.pdf)
- Cotillon, S. E., et G.G. Tappan (2016). Paysages d'Afrique de l'Ouest : Une fenêtre sur un monde en mutation. <https://eros.usgs.gov/westafrica/>.
- Demirgüç-Kunt, A., L. Klapper, D. Singer et S. Ansar (2022). La base de données mondiale Findex 2021 : Inclusion financière, paiements numériques et résilience à l'ère du COVID-19. Washington, D.C. : Banque mondiale. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/37578>.
- Fava, F., N. Jensen, J. Sina, A. Mude et B. Maher (2021). Renforcer la résilience financière des communautés pastorales en Afrique : Leçons tirées de la mise en œuvre du Programme d'assurance bétail du Kenya (KLIP). Washington, D.C. : Groupe de la Banque mondiale. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/888931613729186587/building-financial-resilience-in-pastoral-communities-in-africa-lessons-learned-from-implementing-the-kenya-livestock-insurance-program-klip>.
- Fava, F., R. Banerjee, N. Kahiu, A. Maiga, F. Lung, N. Jensen, T.F. Dicko, et J. Plevin (2023). Renforcer la résilience financière face à la sécheresse : Une étude de faisabilité pour une solution de financement du risque de sécheresse basée sur un indice pour les éleveurs au Mali. Washington, D.C. : Groupe de la Banque mondiale.
- GSMA (2017). Le potentiel de la téléphonie mobile pour l'accès à l'énergie en milieu rural au Mali. <https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2017/04/Mobile-for-Development-Utilities-The-potential-of-mobile-for-rural-energy-access-in-Mali.pdf>.
- Groupe de la Banque mondiale (2018). Les éleveurs kényans protègent leurs biens contre le risque de sécheresse grâce à la protection financière. Article de fond. <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2018/11/05/kenyas-pastoralists-protect-assets-from-drought-risk-with-financial-protection>.
- Groupe de la Banque mondiale (2022a). Rapport sur le climat et le développement dans la région du G5 Sahel. Série CCDR. Washington, D.C. : Banque mondiale. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/37620>.
- Groupe de la Banque mondiale (2022b). Portail de connaissances sur le changement climatique. Profil du pays Mali. <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/mali/climate-data-projections>.
- Hallegatte, S., A. Vogt-Schilb, M. Bangalore et J. Rozenberg (2017). Incassable : Renforcer la résilience des pauvres face aux catastrophes naturelles. Changement climatique et développement. Washington, D.C. : Banque mondiale. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/25335>.
- Hansen, J., A. Rose et D. Dinh (2017). Journée mondiale de la météorologie : Partenariat avec les services météorologiques nationaux pour soutenir les agriculteurs en Afrique. <https://iri.columbia.edu/news/world-met-day-partnering-with>

- 
- national-meteorological-services-to-support-farmers-in-africa/.
- Institut international de recherche sur l'élevage (2022). Assurance bétail basée sur un indice. <https://ibli.ilri.org/>.
- Museru, M., F. Toerien, et S. Gossel (2014). L'impact de l'aide et de la volatilité des investissements publics sur la croissance économique en Afrique subsaharienne. *World Development* (Vol. 57, pp. 138-147). <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305750X13002854>.
- Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) (2021). Données FAOSTAT. <http://www.fao.org/faostat/en/>.
- Programme alimentaire mondial (2019). Éthiopie, Assurance de l'indice satellite pour les éleveurs (2017-2019) : Évaluation de l'impact. <https://www.wfp.org/publications/ethiopia-satellite-index-insurance-pastoralists-2017-2019-impact-evaluation>.
- Schaefer, L. et E. Waters (2016). L'assurance contre les risques climatiques pour les pauvres et les personnes vulnérables : Comment mettre en œuvre efficacement l'orientation pro-pauvres de l'insuresilience. Initiative de Munich pour l'assurance climatique. [https://collections.unu.edu/eserv/UNU:5956/MCII\\_CRI\\_for\\_the\\_Poor\\_and\\_Vulnerable\\_meta.pdf](https://collections.unu.edu/eserv/UNU:5956/MCII_CRI_for_the_Poor_and_Vulnerable_meta.pdf).
- Venton, C.C. (2018). L'économie de la résilience à la sécheresse. Washington, D.C. : USAID. [https://2017-2020.usaid.gov/sites/default/files/documents/1867/Somalia\\_Economics\\_of\\_Resilience\\_Final\\_Jan\\_4\\_2018\\_BRANDED.pdf](https://2017-2020.usaid.gov/sites/default/files/documents/1867/Somalia_Economics_of_Resilience_Final_Jan_4_2018_BRANDED.pdf).
- Zambian Business Times (2020). Lancement d'une assurance bétail basée sur un indice. <https://zambianbusinesstimes.com/index-based-livestock-insurance-launched/>.





**LA BANQUE MONDIALE**  
BIRD • IDA | GROUPE DE LA BANQUE MONDIALE

Macroeconomie, Commerce et Investissement  
Afrique de l'Ouest