



RENFORCEMENT DE LA RÉSILIENCE
FINANCIÈRE FACE À LA SÉCHERESSE:

Etude De Faisabilite

Pour Une Solution
Indicielle De
Financement Des
Risques De Secheresse
Pour Les Eleveurs-Etude
De Cas Du Senegal



ILRI | INTERNATIONAL
LIVESTOCK RESEARCH
INSTITUTE

Global Index
Insurance Facility
MANAGED BY
WORLD BANK GROUP



© 2023 Banque Internationale Pour la Reconstruction et le Développement / La Banque Mondiale

1818 H Street NW

Washington DC 20433

Telephone: 202-473-1000

Internet: www.worldbank.org

Ce travail est un produit du personnel de la Banque mondiale avec des contributions externes. Les découvertes, les interprétations et les conclusions exprimées dans ce travail ne reflètent pas nécessairement les vues de la Banque mondiale, de son Conseil d'administration administrateurs ou les gouvernements qu'ils représentent.

La Banque mondiale ne garantit pas l'exactitude, l'exhaustivité ou l'actualité des données incluses dans ce travail et n'assume aucune responsabilité pour les erreurs, omissions ou divergences dans les informations, ni aucune responsabilité à l'égard de l'utilisation ou à la non-utilisation des informations, méthodes, processus ou conclusions énoncés. Les limites, les couleurs, dénominations et autres informations figurant sur les cartes de cet ouvrage n'impliquent aucun jugement de la part de The Banque mondiale concernant le statut juridique de tout territoire ou l'approbation ou l'acceptation de telles frontières.

Rien dans les présentes ne constituera ou ne sera interprété ou considéré comme une limitation ou une renonciation aux privilèges et immunités de la Banque mondiale, qui sont toutes spécifiquement réservées.



Droits et Autorisations

Le matériel de ce travail est soumis au droit d'auteur. Parce que la Banque mondiale encourage la diffusion de ses connaissances, ce travail peut être reproduit, en tout ou en partie, à des fins non commerciales tant que l'attribution complète à ce travail est donnée.

Toute question sur les droits et licences, y compris les droits subsidiaires, doit être adressée à World Bank Publications, The World Bank Group, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA; fax: 202-522-2625; e-mail: pubrights@worldbank.org.

Ce rapport a été édité par: Awusi Edzeh Gbedemah

Conception et mise en page de la couverture: Cubedifference

Crédits photos de couverture

crédit photo: EAP Photo Collection/ World Bank

Remerciements

L'étude a été financée par le Mécanisme mondial pour l'assurance indicielle (GIIF) et par le Programme de résilience financière (FRP), soutenu par l'Agence des États-Unis pour le développement international (USAID).

Le Programme de résilience financière (FRP) est un partenariat de la Banque mondiale avec l'Agence des États-Unis pour le développement international (USAID) visant à renforcer la capacité des décideurs politiques à améliorer la résilience financière des entreprises et des ménages ruraux vulnérables aux chocs climatiques et aux catastrophes naturelles. Le Programme de résilience financière (FRP) fournit une assistance technique aux gouvernements pour l'élaboration et la mise en œuvre de politiques visant à aider les populations et les entreprises rurales à se préparer aux impacts des chocs climatiques, des catastrophes et des crises, et à s'en remettre plus rapidement. Il développe et partage des connaissances pour informer les praticiens et les décideurs au niveau mondial.

Le Mécanisme Mondial d'Assurance Indicielle (GIIF) est un programme spécialisé du Groupe de la Banque mondiale qui facilite l'accès au financement pour les petits exploitants agricoles, les micro-entrepreneurs et les institutions de microfinance en proposant des solutions de transfert des risques catastrophiques et des assurances indicielles dans les pays en développement. Financé par l'Union européenne, les gouvernements de l'Allemagne, du Japon et des Pays-Bas, le GIIF a facilité environ 9.6 millions de contrats, couvrant près de 48 millions de personnes, principalement en Afrique subsaharienne, en Asie et en Amérique latine et dans les Caraïbes. Le programme fait partie du département Groupe des institutions financières de la Société financière internationale (IFC).

Les auteurs souhaitent remercier tous les responsables gouvernementaux et les représentants des organisations internationales de développement, des entreprises du secteur privé, des associations locales et des communautés rurales qui ont accepté de participer aux entretiens en tant que sources d'information clés ou parties prenantes.

Les auteurs remercient les collègues réviseurs: Diego Arias Carballo (Economiste en agriculture en chef), Antoine Bavandi (Spécialiste senior du secteur financier) et James Muli Sinah (Spécialiste en assurance et agrofiancement).

Les auteurs souhaitent remercier les experts-consultants Charles Stutley et Ramiro Iturrioz pour avoir révisé le rapport et fourni de précieux conseils tout le long de la rédaction de ce rapport.

Table des matières

Resume Executif	11
1. Introduction	23
1.1 Contexte	23
1.2 Solutions indicielles de financement des risques de sécheresse pour les éleveurs pastoraux	25
1.3 La conception du produit assurance indicielle bétail (AIB)	26
1.4 Impacts et leçons apprises de la mise en œuvre	28
2. Évaluation socio-économique	31
2.1 Contexte socio-économique général	31
2.2 Importance de l'élevage pour l'économie nationale	31
2.3 Moyens de subsistance pastoraux, défis et problèmes	34
2.4 Coût des répercussions de la sécheresse sur le secteur de l'élevage	38
2.5 Impact de la sécheresse et des autres risques sur la production animale	40
2.6 Demande des éleveurs pastoraux en matière d'assurance pour le bétail	42
3. Evaluation technique	44
3.1 Caractéristiques agro-écologiques et répartition des terres de pâturage	44
3.2 Évaluation des zones où la conception de produits d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) est réalisable	47
3.3 Caractéristiques des unités adéquates	49
4.1 Politiques institutionnelles de gestion et de financement des risques de sécheresse	55
4.2 Marché de l'assurance	58
4.3 Services d'agrométéorologie et de vulgarisation	61
4.4 Télécommunications et services financiers numériques	62
4.5 Organisations pastorales	64
5. Analyse de scénario	66
5.1 Contexte et objectifs de l'analyse de scénario	66
5.2 Simulation des paiements chronologiques au Sénégal	68
5.3 Scénarios de calcul des coûts pour les initiatives futures au Sénégal	69
6. Résumé des conclusions et des recommandations	73
Références	81
Annexes	84
Annexe 1. Principales différences entre les programmes AIB de détail au niveau micro et les programmes sociaux modifiés de protection des moyens de subsistance au niveau macro	84
Annexe 2. Conception du produit d'assurance indicielle bétail (AIB) et aperçu des options de personnalisation	87
Annexe 3. Méthodes d'évaluation de la faisabilité technique	89
Annexe 4. Engagement des parties prenantes	91
Annexe 5. Analyse de scénario	92

Les Figures

Figure E.1 Faisabilité technique des produits d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) au Sénégal	17
Figure E.2 Phases de la mise en œuvre d'une solution d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI)	18
Figure 1.1 Résumé des impacts liés aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse mises en œuvre dans le cadre du programme KLIP	28
Figure 2.1 Zones agro-écologiques du Sénégal	33
Figure 2.2 Nombre total d'espèces animales sélectionnées au Sénégal (1993 à 2019)	34
Figure 2.3 Mouvements migratoires des troupeaux de bétail entre novembre et janvier	36
Figure 2.4 Incidence de la pauvreté au Sénégal	37
Figure 2.5 Nombres de Sénégalais affectés par type de catastrophe (1970 à 2019)	38
Figure 2.6 Principales années de déficit et d'excédent pluviométrique au Sénégal	39
Figure 2.7 L'insécurité alimentaire au Sénégal en fonction - de la prévalence de l'insécurité alimentaire, de l'incidence de la pauvreté et des indicateurs mondiaux de malnutrition chronique	42
Figure 3.1 Illustration de la couverture des pâturages (a), de la couverture des terres cultivées (b), de la couverture boisée (c) et des précipitations annuelles moyennes (PAM) (d) au Sénégal	45
Figure 3.2 Changements de l'occupation/utilisation des terres au Sénégal	46
Figure 3.3 Masque des pâturages généré pour le Sénégal	47
Figure 3.4 Intensité du signal de l'indice NDVI (a) et carte des zones où la validité du signal de l'indice NDVI est suffisamment forte (b) au Sénégal	48
Figure 3.5 Climatologie de la végétation et des précipitations moyennes annuelles de quatre unités pastorales du nord du Sénégal	48
Figure 3.6 Faisabilité technique de la conception de produit d'assurance bétail (AIB) au Sénégal	49
Figure 3.7 Variabilité de l'indice NDVI sur les zones pastorales du Sénégal montrée en utilisant les plages des 10ème, 50ème et 90ème percentiles	50
Figure 3.8 Fréquence des sécheresses dans les zones pastorales du Sénégal pour la période 2002 à 2019	51
Figure 3.9 Performance de la végétation dans quatre régions pastorales du Sénégal, basée sur les observations NDVI du Spectromètre imageur à résolution modérée pour l'observation et la science des ressources terrestres (eMODIS) sur 18 ans (2002-2019)	52
Figure 3.10 Saison de croissance du fourrage pour les unités adéquates (ombrées en bleu clair)	52
Figure 3.11 Distribution de la densité du cheptel (hors volaille) (UBT/km ²) dans les zones pastorales qui pourraient être considérées pour la mise en œuvre de l'indice de sécheresse au Sénégal. Le pourcentage dans le Tableau est relatif au cheptel total	53
Figure 4.1 Total du financement humanitaire international (USD) reçu par le Sénégal (2001-20)	57
Figure 5.1 Paiements annuels chronologiques en pourcentage de la responsabilité totale dans certains arrondissements du Sénégal (2002-19), en supposant une période de couverture d'assurance de juillet à novembre	69
Figure A2.1 Conception du produit IBLI	87
Figure A2.2 Périodes de couverture et de calcul de l'indice du contrat d'assurance indicielle bétail (AIB) pour le programme KLIP et calendrier des versements (Kenya)	88

Les Tables

Tableau E.1 Évaluation de la faisabilité de la préparation du pays pour la mise en œuvre des solutions d'assurance indiciaire de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) ciblant les éleveurs pastoraux	15
Tableau 2.1 Indicateurs économiques et agricoles sélectionnés au Sénégal	31
Tableau 2.2 Indicateurs sélectionnés du secteur de l'élevage au Sénégal	32
Tableau 2.3 Taille du cheptel par principales zones d'élevage au Sénégal (2012)	34
Tableau 2.4 Périodes de retour des principales années de déficit et d'excédent pluviométrique dans les zones de production animale du Sénégal	39
Tableau 2.5 Pertes de bétail liées à la sécheresse au cours de certaines années de sécheresse au Sénégal	40
Tableau 3.1 Répartition des UBT pour l'élevage de ruminants au Sénégal. Les trois régions principales, qui comprennent des unités réalisables, sont surlignées en vert	53
Tableau 4.1 Type de produits offerts par la CNAAS	59
Tableau 5.1 Résumé des similitudes et des différences entre les deux scénarios programmatiques	67
Tableau 5.2 Coûts de la mise en œuvre commerciale au niveau micro avec subventions partielles sur cinq ans	70
Tableau 5.3 Coûts de la mise en œuvre de la couverture de la protection sociale des moyens de subsistance au niveau macro sur cinq ans	71
Tableau 6.1 Évaluation de la faisabilité de la préparation du pays pour la mise en œuvre des solutions d'assurance indiciaire de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) ciblant les éleveurs pastoraux	74
Tableau A1.1 Différences entre les programmes de niveau micro et macro au Kenya et en Ethiopie	84
Tableau A3.1 Produits liées aux données satellitaires utilisés dans l'étude	90
Tableau A4.1 Liste des parties prenantes	91
Tableau A5.1 Résumé des hypothèses formulées dans l'analyse des coûts	92
Tableau A5.2 Coûts annuels et totaux pour cinq années de mise en œuvre de l'assurance commerciale au niveau micro (en USD)	93
Tableau A5.3 Coûts annuels et totaux pour cinq années de mise en œuvre de la couverture de protection sociale au niveau macro (en USD)	93

List of Acronyms

ACF	Action Against Hunger
ADENA	Association pour le Développement de Namarel et Villages Environnants
ADID	Association pour le Développement Intégré de Dahra
AfDB	African Development Bank
AGRHYMET	Centre Regional de Formation et d'Application en Agrométéorologie et Hydrologie Opérationnelle
ANACIM	Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie
ANSD	Agence Nationale de Statistique et de la Démographie
ARC	African Risk Capacity
ASAL	Arid and Semi-arid
BRACED	Building Resilience and Adaptation to Climate Extremes and Disasters
CEP-MEPA	Cellule des Études et de la Planification, Ministère de l'Élevage et des Productions Animales
CHIRPS	Climate Hazards Group Infra-red Precipitation with Station
CILSS	Comité Permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel
CIMA	Conférence Interafricaine des Marchés d'Assurances
CIRAD	French Agricultural Research Centre for International Development
CNAAS	Compagnie Nationale d'Assurance Agricole du Senegal
CNCAS	National Credit Agricole Fund of Senegal
CORAD	Rural and Agro-pastoral Cooperative for Development
CSA	Food Security Commission
CSE	Centre de Suivi Ecologique
CV	Contingent Valuation
DIRISHA	Drought Index Insurance for Resilience in the Sahel and Horn of Africa
DRDRs	Direction Régional du Développement Rural
DRFI	Drought risk Financing and Insurance
DFS	Digital Financial Services
EM-DAT	Emergency Events Database
EOS	End of Season
EWS	Early Warning Systems
GDP	Gross Domestic Product
GIE	Groupement d'intérêt Économique
GIIF	Global Index Insurance Facility
GOK	Government of Kenya
HOA	Horn of Africa

HSNP	Hunger Safety Net Programme
IBDRFI	Index-Based Drought Risk Financing and Insurance
IBLI	Index-Based Livestock Insurance
IFA	Insurance for Assets
IFC	International Finance Corporation
ILRI	International Livestock Research Institute
IG	Inclusive Guarantee
IGAD	Inter-governmental Authority on Development
IPAR	Initiative Prospective Agricole et Rurale
ITCZ	Inter-Tropical Convergence Zone
IU	Insured Unit
KLIP	Kenya Livestock Insurance Programme
LSO	Livestock Safeguard Operation
MAP	Mean and Annual Precipitation
MFIs	Micro-finance Institutions
MNO	Mobile Network Operators
MODIS	Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer
NGDI	The Next Generation of Drought Index
NGS	Number of Growing Seasons
NDVI	Normalized Difference Vegetation Index
NGOs	Non-governmental organizations
NSPS	National Social Protection Strategy
NUSAFIII	Northern Ugandan Social Action Fund
OSB	Opération de Sauvegarde du Bétail
OXFAM	Oxford Committee for Famine Relief
PARM	Platform for Agricultural Risk Management
PPP	Public-Private Partnership
PPZS	Pôles Pastoralisme et Zones sèches
PRAPS	Regional Support Project for Pastoralism in the Sahel
PRNIA	National Food Insecurity Response Program
QUIIC	Quality Index Insurance Certification
R4	Rural Resilience Initiative
RBM	Réseau Belital Maroobé
RESOPP	Network of Farmers and Pastoralists of Senegal

RFE	Rainfall Estimate
RNU	National Unique Registry
SIPE	Satellite Index Insurance for Pastoralists
SIPSA	Information System on Pastoralism in the Sahel
SMS	Short Messaging Service
SNCA	National Food Security Council
SPAI	Pastoral Warning and Information System
SOS	Start of Season
TLU	Tropical Livestock Unit
TWG	Technical Working Group
UAs	Unit Areas of Insurance
UNCDF	United Nations Capital Development Fund
USAID	United States Agency for International Development
USD	United States Dollar
WBG	World Bank Group
WFP	World Food Programme
XOF	West African Communauté Financière Africaine Franc

Auteurs

Francesco Fava^{1,2}, Rupsha Banerjee¹, Njoki Kahiu^{1,4}, Mame Mor Anta Syll¹, Felix Lung³, Nathan Jensen⁴, Yihenew Zewdie¹, Tenin Fatimata Dicko³ and John Plevin³

¹ Institut international de recherche sur le bétail (IRLI), Nairobi, Kenya

² Université de Milan, Milan, Italie

³ Groupe de la Banque mondiale (GBM), Washington, USA

⁴ Département des Sciences Végétales et Environnementales, Université d'état du Nouveau Mexique, USA

Contacts:

1. Rupsha Banerjee (b.rupsha@cgiar.org)
2. Francesco Fava (francesco.fava@unimi.it)
3. John Plevin (jplevin@worldbank.org)

4. Tenin Fatimata Dicko (tdicko@worldbank.org)

Resume Executif

Pourquoi une protection financière contre les impacts de la sécheresse sur les éleveurs pastoraux ? Le contexte régional

L'élevage est fondamental pour les économies nationales et le bien-être des ménages dans les pays du Sahel. Selon les estimations, environ 50 millions de personnes, dont la majorité est extrêmement pauvre, dépendent du pastoralisme¹ pour leur subsistance au Sahel. L'élevage est un facteur économique clé dans la plupart des pays du Sahel, comme en témoigne sa contribution au (PIB) national au Burkina Faso (35%), au Mali (39%), au Niger (37%) et au Sénégal (31%).

Le Sahel est très exposé aux sécheresses et aux changements climatiques. Les coûts de la sécheresse dans la région du Sahel sont extrêmement élevés, en particulier pour les éleveurs. Entre 1970 et 1990, il y a eu une période prolongée où les précipitations étaient bien inférieures à la moyenne, ce qui a entraîné une série de sécheresses majeures, des famines et d'énormes pertes de bétail dues au manque d'eau potable, aux maladies et à la famine causée par le manque de ressources en fourrage et en pâturage. Après 1990, les précipitations moyennes ont augmenté, mais la région est toujours affectée par des sécheresses extrêmes qui sont périodiques. Cette situation a contribué à l'énorme charge des coûts financiers résultant (a) des pertes économiques du bétail et des produits dérivés du bétail, (b) de la perte des moyens de subsistance des éleveurs pastoraux, notamment la mort des animaux et (c) des coûts de l'aide humanitaire.

Au Sénégal, le secteur de l'élevage contribue pour plus d'un tiers au PIB agricole et la plupart des ménages ruraux pratiquent l'élevage. Sur la base des données les plus récentes de l'agence nationale de statistique, le secteur de l'élevage a contribué respectivement à 38% PIB agricole et 3.6% du PIB national, en 2018. La croissance annuelle moyenne de 5% du secteur entre 2016 et 2018 a été en phase avec la croissance du PIB national.

La sécheresse est le principal risque climatique auquel le Sénégal est confronté en termes de nombre de personnes affectées. La sécheresse de 2019 a touché environ 1 million de personnes. Les estimations résultant de la modélisation de ce risque indiquent que le Sénégal aurait besoin de 26 millions dollars américains (USD) en moyenne par an et d'un maximum de 140 millions USD pour répondre à la sécheresse. En termes de pertes de bétail, les coûts estimés lors des épisodes de sécheresse survenus dans les années 1970-80 sont de l'ordre de 14 à 32 millions USD par an.

Solution indicielle de financement des risques de sécheresse pour les éleveurs pastoraux - Fonctionnement

Les solutions de financement et d'assurance contre les risques de sécheresse sont apparues comme un outil puissant pour protéger les communautés vulnérables contre les impacts de la sécheresse. L'idée principale est de lier des solutions de financement préétablies à des plans de réponse crédibles. Cette approche d'aider à rendre les financements disponibles plus rapidement après les catastrophes, de renforcer la prévisibilité et d'améliorer le rapport coûts-avantages. Parmi les différentes solutions disponibles, les approches d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) sont particulièrement adaptées aux petites exploitations agricoles et aux systèmes pastoraux extensifs. Ces types d'instruments déclenchent des paiements/réponses financières sur la base d'un indice "objectif" se rapprochant de l'impact/des pertes. La majorité des instruments d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) ciblant les pâturages extensifs actuellement opérationnels en Afrique sont basés sur des indices de sécheresse dérivés de données par satellite et d'indices de végétation par différence normalisée (NDVI). Parmi ceux-ci, l'assurance indicielle bétail (AIB) et les produits d'assurance indicielle contre la sécheresse ont été spécifiquement conçus pour protéger les éleveurs pastoraux face à la sécheresse.

Les récents développements dans les missions, les technologies et les analyses d'observation de la terre (OT) ouvrent de nouvelles possibilités pour la conception d'indices innovants pour les initiatives de financement des risques de sécheresse adaptées aux pâturages et aux systèmes pastoraux extensifs. Des initiatives telles que le développement d'indice de sécheresse de nouvelle génération (ISNG) de la Banque mondiale visent à élargir la gamme d'options pour la conception de solutions d'assurance indicielle de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) à travers le développement d'un cadre pratique pour un ensemble d'indices ou d'indicateurs qui permettront de mieux surveiller,

1. Tout au long de ce rapport, la définition "d'éleveurs pastoraux" inclut tous les éleveurs qui: (i) dépendent principalement du bétail (c'est-à-dire des ruminants) pour leur subsistance, (ii) dépendent principalement des ressources en pâturage pour nourrir leur bétail et (iii) utilisent un certain degré de mobilité comme pratique de gestion du troupeau. En tant que telle, notre définition inclut les communautés pastorales nomades, semi-nomades et semi-sédentaires, y compris celles qui pratiquent certaines activités de culture (c'est-à-dire les éleveurs agro-pastoraux).

anticiper et déclencher des réponses financières aux épisodes de sécheresse intense.

Les initiatives relatives aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) typiquement conçues pour protéger les éleveurs pastoraux contre les catastrophes dues à la sécheresse, ont jusqu'à présent été mises en œuvre en Afrique selon différentes modalités telles que des produits d'assurance de détail au niveau micro, des programmes d'assurance au niveau macro pour la protection des moyens de subsistance sociaux via des filets de protection sociale adaptatifs. Toutes ces initiatives s'appuient sur des technologies d'observation de la terre et des indices (exemple: indice NDVI) et sont généralement conçues selon des principes de réponse anticipée, via la détection précoce de la sécheresse pour une action rapide et l'atténuation de l'impact. Des programmes d'assurance indicielle bétail (AIB) au niveau micro ont été mis en œuvre dans le nord du Kenya et le sud de l'Éthiopie avec des sociétés d'assurance privées impliquées dans la commercialisation, la promotion et la souscription du programme sur une base volontaire avec les éleveurs individuels. Des programmes d'assurance au niveau macro pour la protection des moyens de subsistance via des programmes de filets sociaux de sécurité adaptatifs sont actuellement opérationnels au niveau national au Kenya par le biais du Programme Kenyan d'assurance bétail (KLIP), dans l'est de l'Éthiopie et en Zambie... Des programmes de filets sociaux de protection adaptatifs ont également été mis en œuvre au Kenya, dans le cadre du Programme kényan de filet social de sécurité contre la faim (HSNP) et en Ouganda, dans le cadre du troisième Fonds d'action sociale pour le nord de l'Ouganda (NUSAF III). Ces programmes de protection sociale peuvent compléter les produits de niveau souverain tels que ceux mis en œuvre par la Mutuelle panafricaine de gestion des risques (ARC).

Objectif de l'étude de faisabilité

L'étude de faisabilité menée par l'Institut international de recherche sur l'élevage (ILRI) et la Banque mondiale vise à informer l'élaboration et la mise en œuvre des politiques afin de renforcer la résilience des éleveurs pastoraux du Sénégal et du Sahel face aux sécheresses intenses. Elle fournit les connaissances de base nécessaires pour prendre des décisions judicieuses sur la question de savoir si l'investissement de ressources dans la conception et la mise en œuvre d'un programme de solutions indicielles de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) peut permettre d'atteindre les objectifs de politique publique souhaités.

L'évaluation de la faisabilité tient compte des facteurs socio-économiques (demande potentielle et valeur), techniques (c'est-à-dire la conception du produit) et opérationnels (chaîne d'approvisionnement) qui sont importants pour la conception et la mise en œuvre de des solutions d'assurance indicielle de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) au Sénégal.

L'analyse de faisabilité socio-économique évalue la présence des conditions préalables nécessaires pour justifier le lancement d'un programme de solutions indicielles de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) (la vulnérabilité du bétail à la sécheresse) et la demande attendue pour les solutions IBDRFI de la part des institutions locales et des ménages pastoraux et agro-pastoraux. Elle examine la pertinence d'une telle solution pour le secteur de l'élevage, l'impact de la sécheresse sur l'économie nationale et l'environnement socio-économique des éleveurs.

L'analyse de faisabilité technique évalue si les conditions clés pour la conception technique d'un indice précis et d'un déclencheur pour le risque de sécheresse dans les zones de pâturage sont remplies. Les facteurs de faisabilité considérés incluent la couverture des pâturages, la couverture/densité de la végétation des pâturages et la saisonnalité, qui sont critiques, non seulement pour la conception d'indices basés sur la végétation, mais aussi pour les indices de sécheresse alternatifs basés sur l'OT. Lorsque les conditions ne sont pas entièrement remplies, l'évaluation fournit des indications sur le type d'intervention nécessaire pour concevoir des solutions techniques appropriées afin d'affiner la conception du produit pour le contexte spécifique.

L'analyse de faisabilité opérationnelle évalue les conditions requises pour proposer les solutions d'assurance indicielle de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) et soutenir le développement d'un environnement favorable (institutionnel, réglementaire et social) pour sa fourniture à grande échelle et durable. Ainsi, elle cherche à évaluer les infrastructures et services financiers et d'assurance existants, l'environnement politique et réglementaire, les canaux de distribution potentiels et les acteurs privés et publics existants (assureurs et prestataires de services financiers, associations d'éleveurs pastoraux, intermédiaires et organisations non gouvernementales (ONG), etc.)

L'analyse des scénarios détermine enfin les paiements chronologiques et les coûts hypothétiques des structures d'assurance indicielle de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) proposées. Cette analyse est purement illustrative et vise à montrer des exemples simples de la manière dont la personnalisation du produit et les choix effectués sur les différentes options programmatiques ont des implications fondamentales en termes de coûts-

avantages. Cependant, il faut noter que les scénarios proposés ne sont pas censés être des recommandations pour une option spécifique ni couvrir une gamme exhaustive de solutions d'assurance indicielle de financement des risques de sécheresse (IBDRFI). Ainsi, des analyses détaillées des options programmatiques alternatives et des personnalisations de la conception des produits doivent être planifiées avec les parties prenantes nationales lorsque le pays décidera de passer à l'étape de la mise en œuvre.

L'étude de faisabilité s'appuie en grande partie sur des solutions techniques, des expériences et des options programmatiques mises en œuvre dans les pays d'Afrique de l'est, qui ont servi de référence pour l'évaluation au Sahel. Ainsi, la conception du produit d'assurance indicielle bétail (AIB)² a été utilisée pour les évaluations techniques, tandis que les options programmatiques des solutions d'assurance indicielle de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) sont basées sur les principales options testées jusqu'à présent. Par conséquent, les scénarios présentent des programmes sociaux de protection des moyens de subsistance au niveaux micro et macro qui fournissent des paiements directs ou des transferts de fonds aux assurés ou aux bénéficiaires.

Ces conditions de faisabilité peuvent être considérées comme largement applicables aux options alternatives liées aux solutions d'assurance indicielle de financement des risques de sécheresse (IBDRFI), cependant elles doivent être évaluées et adaptées au contexte spécifique en fonction des priorités politiques du pays en matière de gestion des risques de sécheresse et de protection sociale. Si le pays décide d'aller de l'avant et passer à l'étape de mise en œuvre, des approches alternatives de conception des indices de sécheresse pourraient être envisagées, étant donné que les régions pastorales du Sahel présentent des différences écologiques et socio-économiques significatives par rapport à celles de l'Afrique de l'est. Plus important encore, alors que les options programmatiques alternatives, telles que l'assurance au niveau méso ou souverain, ne sont pas discutées en détail dans ce rapport en raison du manque d'expériences de mise en œuvre directe dans les zones pastorales, ces modèles pourraient être considérés en fonction des priorités politiques du pays et du contexte local.

Principales conclusions de l'étude de faisabilité

Dans l'ensemble, l'évaluation de faisabilité, basée sur les conditions socio-économiques, techniques et opérationnelles, indique que le Sénégal possède de capacités de préparation très élevées pour mettre en œuvre une initiative relative aux solutions d'assurance indicielle de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) ciblant les éleveurs pastoraux.

Le Tableau E.1 illustre les principaux résultats de cette étude par rapport aux critères de faisabilité considérés.

L'évaluation socio-économique (Tableau E1, vert) souligne le rôle important du secteur de l'élevage au Sénégal et la vulnérabilité des éleveurs pastoraux à la sécheresse, en particulier dans la partie nord du pays. Elle indique également qu'il existe une demande potentielle pour le produit de la part des communautés pastorales. Cependant, d'autres risques pertinents pour le secteur de l'élevage (par exemple, les maladies, les vols de bétail et les feux de brousse) qui affectent largement les éleveurs agro-pastoraux, doivent être pris en compte dans le cadre d'une stratégie plus globale de protection sociale et de gestion des risques face aux catastrophes.

L'évaluation technique (Tableau E.1, jaune) classe 33% de la superficie du Sénégal comme adéquate (vert) et partiellement adéquate mais nécessitant un examen (orange) pour la mise en œuvre des produits d'assurance indicielle de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) pour les éleveurs (Figure E.1). Cette zone pourrait être couverte car elle abrite environ 26% du cheptel national. Ces zones couvrent une grande partie des régions de Saint Louis, Louga et Matam. Les zones nécessitant un examen plus approfondi sont considérées comme exploitables d'un point de vue technique, mais présentent une couverture de pâturage plus fragmentée en raison d'une proportion plus élevée de cultures ou de l'occupation des arbres et des changements en cours dans l'utilisation des terres. Pour cette raison, il serait important que les acteurs et experts locaux confirment la pertinence de ces zones pour l'élevage extensif et évaluent de manière plus détaillée de la performance de l'indice de sécheresse.

L'évaluation opérationnelle des résultats (Tableau E.1, gris) montre que:

- ♦ **Le Sénégal dispose d'un environnement juridique et réglementaire, des capacités, de l'intérêt et de l'expérience des secteurs public et privé propices à la mise en œuvre de solutions d'assurance indicielle de financement des risques de sécheresse (IBDRFI).** Le gouvernement du Sénégal et la Compagnie nationale d'assurance agricole du Sénégal (CNAAS) ont déjà eu des discussions importantes sur les options potentielles d'assurance indicielle de financement des risques de sécheresse (IBDRFI), ciblant les éleveurs, y compris une approche de partenariat public-privé (PPP), démontrant ainsi leur intérêt et leur volonté de soutien. Le pays dispose également de fortes

2. Dorénavant, pour plus de simplicité, AIB est utilisé comme terme générique pour désigner les produits d'assurance-indicelle de sécheresse basés sur l'imagerie satellitaire NDVI et conçus spécifiquement pour les éleveurs. D'un programme à l'autre, la conception du produit change souvent, bien que les principes de conception technique sous-jacents soient largement similaires.

potentialités dans la gestion et la fourniture de données de télédétection et de services d'agrométéorologie, par exemple l'Agence nationale de l'aviation civile et de la météorologie (ANACIM) et le Centre de suivi écologique (CSE), etc. En outre le gouvernement du Sénégal, depuis 2014 est un acteur de la Société d'assurance de la mutuelle ARC (ARC Ltd), qui pourrait offrir l'opportunité au pays de développer un cadre de gestion de risques de sécheresse.

- ♦ **La capacité à fournir des services financiers numériques (SFN) est encore faible dans les régions pastorales, ce qui pourrait devenir un obstacle à une mise en œuvre efficace.** Toutefois, l'infrastructure appropriée de téléphonie mobile et le dynamisme des acteurs du secteur privé et des organisations de développement pour étendre leur portefeuille de services financiers numériques et offrir des services d'assurance indicielle (par exemple Planet Guarantee et IBISA), permettent de surmonter ces obstacles.
- ♦ **Il existe un réseau étendu d'associations pastorales et de producteurs dans les régions pastorales** qui pourraient jouer un rôle important dans la distribution des produits, la sensibilisation et l'offre groupée des SFN.

Le Tableau E.1 indique qu'il n'y a pas de domaines critiques qui nécessiteraient des investissements importants pour la mise en œuvre des solutions d'assurance indicielle de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) (points rouges). Toute nouvelle initiative relative aux solutions d'assurance indicielle de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) au Sénégal nécessiterait cependant de traiter les domaines identifiés comme ayant des capacités de préparation moyennes (points jaunes), notamment:

- ♦ mieux comprendre les risques encourus par les éleveurs pastoraux et la manière dont la sécheresse aggrave leur situation;
- ♦ concevoir soigneusement la sensibilisation et l'éducation financière pour stimuler une demande éclairée et le développement du marché;
- ♦ mieux caractériser la composition et l'utilisation des pâturages dans le centre et le sud du Sénégal afin de personnaliser la conception du produit et d'augmenter la zone adéquate à la mise en œuvre technique des solutions d'assurance indicielle de financement des risques de sécheresse (IBDRFI);
- ♦ promouvoir le développement de canaux de distribution plus efficaces en utilisant les infrastructures de SFN existantes et les réseaux d'associations pastorales.

L'analyse des scénarios réalisée dans le cadre de l'étude fournit des éléments illustratifs de coûts pour deux options programmatiques alternatives de 5 ans pour les solutions d'assurance indicielle de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) visant à fournir un filet de sécurité aux éleveurs pastoraux vulnérables à la sécheresse. Les deux scénarios sont conçus sur la base des expériences du Kenya et de l'Éthiopie, où les initiatives en cours ont démontré des impacts positifs sur le bien-être et les revenus des éleveurs pastoraux, le développement du secteur privé, la gestion de l'appui du gouvernement envers ce segment de la population et les responsabilités éventuelles.

- ♦ **Le coût global d'un programme d'assurance de détail au niveau micro avec des subventions de 50% visant à assurer 25 000 éleveurs (à partir de l'année 5) est estimé à 5.6 millions USD, dont 4.9 millions de subventions et 0.75 million USD pour les activités de soutien à la mise en œuvre du programme.** Cette option devrait stimuler à la fois la demande pour le produit d'assurance tout en augmentant simultanément les mesures incitatives pour les sociétés d'assurance à investir dans les canaux de distribution, marketing et de soutien, conduisant ainsi à un accès plus large et à une durabilité à plus long terme. En même temps, cette option peut ne pas atteindre ses objectifs si le secteur privé n'investit pas dans le développement du produit ou dans les activités complémentaires telles que les canaux de distribution et la sensibilisation, qui sont essentielles pour créer un marché durable et atteindre la couverture cible.
- ♦ **Le coût global d'un programme de type protection sociale touchant 50 000 éleveurs (à partir de l'année 5) qui fournit une assurance couvrant l'équivalent de 5 bovins pour chaque ménage pastoral est estimé à 19.3 millions USD, dont 16.8 millions USD de subventions aux primes et 1.75 million USD pour les activités de soutien au programme.** Cette option permet d'atteindre les niveaux de couverture visés, mais ne stimule pas nécessairement l'investissement privé dans la commercialisation des produits ou la sensibilisation ; elle ne crée pas nécessairement l'accès à l'assurance pour ceux qui ne font pas partie d'un programme de protection sociale. La viabilité budgétaire

à long terme constitue un deuxième risque important, car ce programme exige des engagements considérables de la part du gouvernement en matière d'allocation budgétaire à moyen terme.

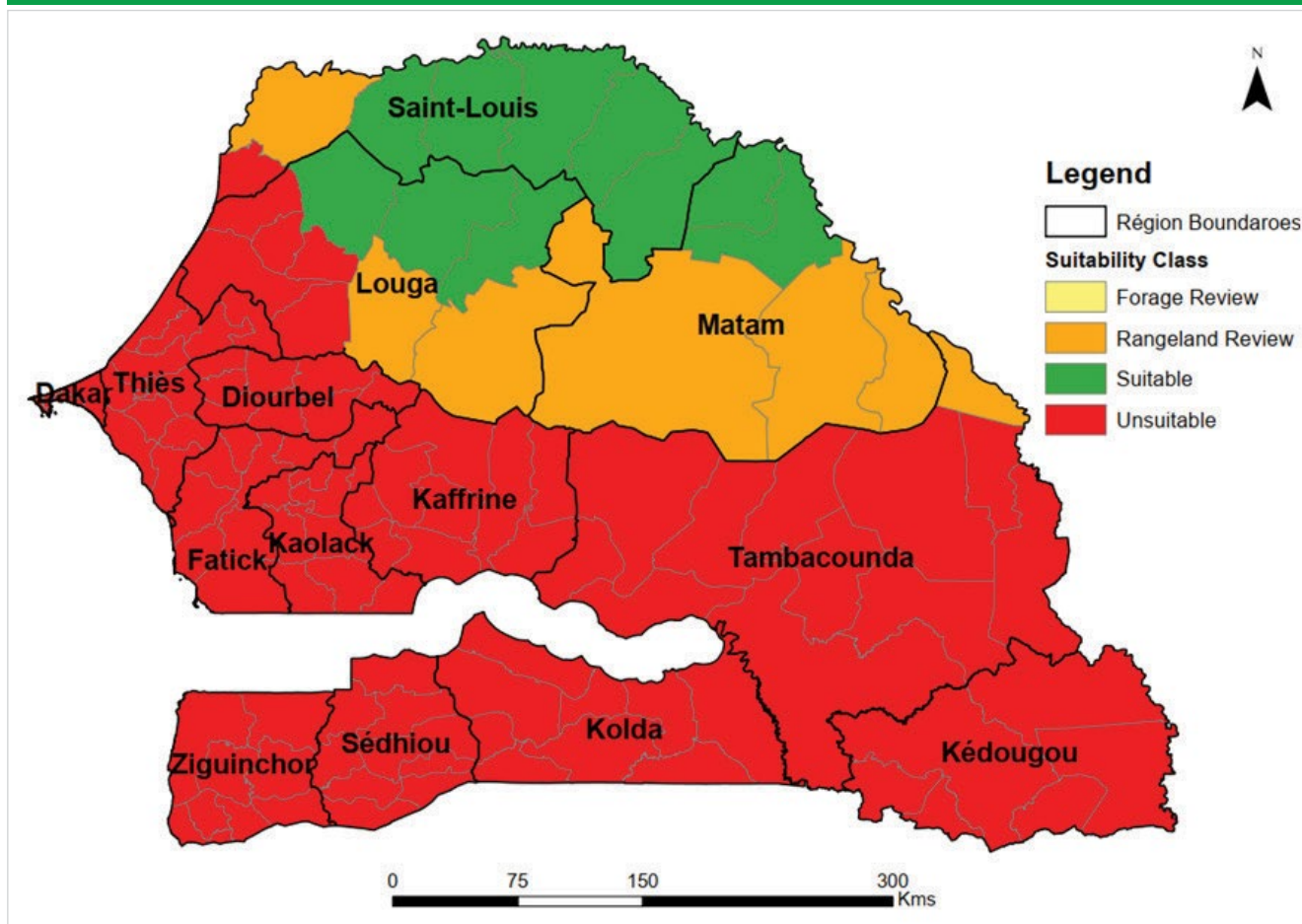
TABLEAU E.1 ÉVALUATION DE LA FAISABILITÉ DE LA PRÉPARATION DU PAYS POUR LA MISE EN ŒUVRE DES SOLUTIONS D'ASSURANCE INDICIELLE DE FINANCEMENT DES RISQUES DE SÉCHERESSE (IBDRFI) CIBLANT LES ÉLEVEURS PASTORAUX

Justification			
Faisabilité socio-économique	Importance de l'élevage pastoral pour l'économie locale	●	Le secteur de l'élevage représente 38 et 3.6% du PIB agricole et national, respectivement. L'élevage est la principale source de subsistance dans les régions du nord et du nord-est du pays. Le cheptel national est de 18.4 millions de têtes, sans compter les volailles.
	Impact de la sécheresse sur le secteur de l'élevage	●	Même s'il n'existe pas de données détaillées sur le coût des sécheresses récentes (selon les informations des auteurs), les estimations des modèles indiquent que le Sénégal aurait besoin de 26 millions de dollars américains (USD) en moyenne par an et d'un maximum de 140 millions USD pour répondre à la sécheresse. La sécheresse est le principal risque auquel le pays est confronté en raison du grand nombre de personnes touchées. La sécheresse de 2019 a touché environ 1 million de personnes. Les estimations des pertes de bétail lors des épisodes de sécheresse survenus dans les années 1970 et 1980 sont de 14 à 32 millions USD par an.
	Vulnérabilité des éleveurs pastoraux face à la sécheresse	●	Les éleveurs sont vulnérables à la sécheresse, qu'ils considèrent comme l'un des principaux risques auxquels ils sont confrontés. Cependant, les preuves suggèrent que d'autres problèmes, tels que les vols de bétail, les maladies et les feux de brousse, sont également pertinents. En termes de pauvreté, les éleveurs pastoraux sont généralement mieux lotis que les éleveurs agro-pastoraux, ce qui confirme l'importance d'envisager des approches complémentaires des solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) qui pourraient couvrir ces derniers, notamment à des fins de protection sociale.
	Demande des éleveurs en matière d'assurance bétail	●	Les études existantes suggèrent qu'il existe une demande pour des produits d'assurance indicielle bétail (AIB) de la part des éleveurs du nord du Sénégal. Une étude qualitative suggère toutefois que la volonté de payer pourrait être modérément faible par rapport aux coûts des primes attendus dans un programme purement commercial.
	Connaissances financières des éleveurs pastoraux	●	Les communautés pastorales ont été exposées à l'assurance et ont une certaine compréhension du concept. Cependant, l'assurance agricole et l'assurance indicielle sont largement inconnues dans les zones pastorales et leur introduction nécessiterait des investissements dans la sensibilisation.
Faisabilité socio-économique	Prédominance des pâturages	●	La couverture des zones de pâturage extensif utilisées pour l'élevage du bétail n'est dominante que dans les parties nord du pays. Vers le sud, le paysage est plus fragmenté par une couverture accrue de cultures et de plantes ligneuses, ce qui rend la conception du produit d'assurance indicielle bétail (AIB) moins optimale, car le signal de l'indice NDVI pourrait être fortement affecté par la végétation qui n'est pas utilisée pour le pâturage.
	Saisonnalité et intensité du signal	●	La saisonnalité des pâturages est bien définie et relativement homogène dans tout le pays. Dans la région nord, la saison de croissance typique des pâturages s'étend de juillet à novembre. Le signal de l'indice NDVI est également suffisamment fort pour évaluer la variabilité interannuelle. Ces facteurs ne limitent pas la faisabilité de la conception du produit AIB dans le pays.
	Faisabilité globale de la conception du produit	●	La conception du produit peut être considérée comme "entièrement réalisable" pour 14.6% de la superficie totale du Sénégal et "réalisable, mais nécessitant une révision" pour 18.3%. Ceci couvre les régions pastorales du nord du Sénégal. Globalement, près de 30% du cheptel national se trouve dans les zones propices à la mise en œuvre. D'autres analyses devraient être envisagées pour évaluer la possibilité d'adapter la conception du produit de manière à ce qu'une plus grande partie des zones agro-pastorales soit également couverte

Justification			
Faisabilité opérationnelle	Capacité technique sur le calcul de l'indice et l'évaluation de la qualité	●	Le Sénégal abrite de nombreuses institutions ayant une expérience dans le traitement des données de télédétection pour le suivi des parcours (par exemple, le CSE) et le soutien aux initiatives d'assurance indicielle, par exemple, l'ANACIM. La disponibilité d'un réseau de sites de surveillance de la biomasse avec des enregistrements historiques est un atout important pour la conception du produit.
	Environnement juridique et réglementaire de l'assurance	●	Le Sénégal fait partie de la Conférence interafricaine des marchés d'assurances w(CIMA), qui a déjà mis en place une réglementation pour l'assurance indicielle. Aucune demande de conformité à la charia n'a été signalée.
	Développement du marché de l'assurance	●	Le développement du marché de l'assurance est relativement bon dans le secteur agricole, grâce à l'activité du CNAAS et au rôle croissant de courtiers tels qu'Inclusive Guarantee. Le Sénégal fait également partie de la mutuelle panafricaine ARC.
	Intérêt des assureurs pour les solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI)	●	La CNAAS et d'autres acteurs du secteur privé étudient déjà la possibilité de lancer des produits d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) pour le bétail et ont manifesté un vif intérêt pour l'initiative actuelle.
	Canaux de distribution efficaces	●	La présence des assureurs dans les zones pastorales est limitée ou absente et les initiatives d'assurance agricole existantes n'utilisent pas encore les technologies numériques. Cependant, le réseau croissant de services financiers numériques et le réseau dense d'associations d'éleveurs et de pasteurs dans les régions pastorales offrent des possibilités de soutenir des canaux de distribution rentables si des investissements ciblés sont réalisés.
	Registres des bénéficiaires pastoraux existants	●	Le Sénégal dispose d'un registre social, qui comprend déjà environ 590 000 ménages (dont 65% de tous les ménages pauvres). Bien que sa couverture dans les régions pastorales ne soit pas claire, il s'étend et vise à couvrir à terme tous les ménages pauvres du pays.
	Financement disponible pour les primes	●	Une subvention de 50% du gouvernement sur les primes des produits d'assurance agricole existe. Jusqu'à présent, il n'y a aucune indication claire de la volonté du gouvernement de financer de grandes initiatives en matière d'assurance du bétail dans le cadre de cette étude de faisabilité des solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI).
	Intérêt du gouvernement	●	Le gouvernement a manifesté son intérêt pour les initiatives relatives aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) visant les systèmes pastoraux extensifs et dispose déjà de multiples initiatives pour financer les réponses aux chocs, notamment dans le secteur de l'élevage.

● = faible; ● = moyen; ● = élevé.

FIGURE E.1 FAISABILITÉ TECHNIQUE DES PRODUITS D'ASSURANCE INDICIELLE ET DE FINANCEMENT DES RISQUES DE SÉCHERESSE (IBDRFI) AU SÉNÉGAL



Source: Illustration propre aux auteurs.

Recommandations

Compte tenu de la portée cette étude de faisabilité, les prochaines étapes vers la mise en œuvre d'une initiative relative aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) au Sénégal nécessiteraient un engagement plus approfondi avec les parties prenantes du pays et des travaux analytiques complémentaires pour combler les lacunes de connaissances identifiées dans cette évaluation. Les détails sont fournis au chapitre 6 de ce rapport.

Prochaines étapes

Engagement des parties prenantes et soutien politique



R1: Maintenir l'élan de dialogue en cours avec le gouvernement. Ce travail analytique est une première initiative pour informer et enrichir les réflexions et les prises de décisions sur le développement de l'assurance indicielle bétail. Ainsi, il est important d'instaurer un dialogue national avec l'ensemble des parties prenantes pour définir les grands objectifs que le gouvernement souhaite atteindre avec les initiatives relatives aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) (par exemple, protéger les plus pauvres ou protéger les éleveurs plus aisés possédant plus d'actifs d'élevage, ou les deux) ; les produits potentiels et les options de mise œuvre aux niveaux micro et/ou méso et macro ; etc, tout en s'appuyant sur l'approche participative et collaborative mise en place pour soutenir le développement de l'assurance agricole dans le pays (Figure E.2).

Prochaines étapes



R2 : Identifier la portée des initiatives à mettre en œuvre dans le cadre des solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) de manière participative. Le dialogue politique sur le développement de l'assurance indicielle bétail doit s'inscrire dans le cadre d'une stratégie nationale plus large de financement des risques de sécheresse qui doit tenir compte également des initiatives sur la protection sociale adaptable aux chocs et des moyens de subsistance dans les zones pastorales. Si le gouvernement du Sénégal et la CNAAS décident de passer à l'étape de mise en œuvre, il est recommandé de mettre en place un groupe de travail technique (GTT) qui pourra être un sous-groupe du Comité national de développement de l'assurance indicielle au Sénégal. Le GTT devrait idéalement inclure des représentants des ministères concernés, des institutions nationales/régionales d'agrométéorologie, des ONG et des organisations de développement actives dans les régions pastorales, des associations pastorales et des acteurs du secteur privé ayant un intérêt et/ou une expérience dans les solutions d'agrométéorologie. Le GTT sera le cadre qui permettra d'identifier la portée des initiatives en cours et à mettre en œuvre dans le futur. Le mandat du GTT doit être conçu pour soutenir la prise de décision en fournissant des mécanismes de soutien technique pendant la phase de conception du programme, les structures de mise en œuvre du programme, la personnalisation de la conception du produit, l'assurance qualité, les cadres de suivi et d'évaluation, les efforts de sensibilisation et l'évaluation de l'adéquation des zones cibles spécifiques.

FIGURE E.2 PHASES DE LA MISE EN ŒUVRE D'UNE SOLUTION D'ASSURANCE INDICIELLE ET DE FINANCEMENT DES RISQUES DE SÉCHERESSE (IBDRFI)³

-	▼	CONCEPT
3-6M	▼	FEASIBILITY ANALYSIS (NATIONAL LEVEL)
6M-1Y	▼	IMPLEMENTATION DESIGN AND LAUNCH (SUB-NATIONAL LEVEL)
3-5Y	▼	IMPLEMENTATION (PROOF OF CONCEPT AND CONSOLIDATION)
-	▼	SUPPORT ACTIONS FOR GEOGRAPHIC SCALING/LONG TERM SUSTAINABILITY

Le calendrier proposé (m = mois et a = année) est purement indicatif.

Prochaines étapes

Engagement des parties prenantes et soutien politique



R3: Analyse coûts-avantages

Une analyse coûts-avantages doit être menée pour évaluer les options programmatiques alternatives des solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) aux niveaux micro, méso et macro. Elle devrait inclure le niveau de soutien financier du gouvernement (par exemple sous forme de subvention de primes et/ou de subventions sur les coûts de démarrage et de mise en œuvre), sur la base d'indications claires des priorités du GTT ou des parties intéressées.

3. Les cases grisées indiquent les étapes déjà mises en œuvre au Sénégal.

Prochaines étapes



R4: Canaux de distribution

Des investissements ciblés sur l'infrastructure et la fourniture de services financiers numériques (SFN) doivent être prévus pour établir des mécanismes d'enregistrement, de livraison et de distribution efficaces et robustes.

Cette étude indique que le réseau de SFN et la présence de sociétés d'assurance semblent encore faibles dans les régions pastorales. Il existe un potentiel important pour tirer parti des initiatives en cours telles que la plateforme d'enregistrement des ménages du Programme alimentaire mondial (PAM), qui vise désormais à inclure tous les ménages pauvres et pourrait être un instrument clé pour l'enregistrement des bénéficiaires dans les initiatives relatives aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI).



R5: Conception du produit

- ♦ **Un examen systématique des interventions de développement pastoral en cours dans le nord du Sénégal devrait être réalisé pour explorer les synergies et les possibilités d'offre groupée de services.** Plusieurs intervenants ont indiqué l'importance de relier les paiements liés aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) à d'autres interventions visant à soutenir l'amélioration de la production animale. Il s'agit notamment des liens avec le marché et du développement de la chaîne de valeur, du développement des aliments pour animaux et du fourrage, de la conservation du fourrage et de la gestion de l'eau, de la santé animale, ainsi que de l'accès au financement et au crédit.
- ♦ **Considérant que jusqu'à présent, aucun produit et programme d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) pour les éleveurs pastoraux du Sahel n'a été mis en œuvre, il serait important de mener des études techniques pour explorer des options alternatives de conception d'indices de sécheresse.** Cette étude devrait être suivie d'exercices pratiques et participatifs pour adapter et personnaliser le produit indiciel au contexte local. L'étude de conception du produit devrait s'inspirer d'initiatives telles que l'indice de sécheresse de nouvelle génération (ISNG), la Certification d'Assurance Indice de Qualité (QUIIC) et les systèmes opérationnels de surveillance des pâturages dans le pays/la région (par exemple les systèmes du CSE et du Centre Régional de Formation et d'Application en Agrométéorologie et Hydrologie Opérationnelle (AGRHYMET)). De même, les systèmes de surveillance régionaux existants, tels que celui développé par l'ONG Action Contre la Faim (ACF) en collaboration avec le CSE, pourraient être considérés comme une plateforme pour les services de données liés aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI).



R6: Renforcement des capacités et apprentissage

- ♦ **Une stratégie de renforcement des capacités et de sensibilisation ciblant les acteurs institutionnels et du secteur privé ainsi que les communautés pastorales doit être planifiée dès les premières étapes de la mise en œuvre.** Toutes les parties prenantes ont indiqué que l'éducation financière est limitée dans les zones pastorales et que la connaissance des mécanismes d'assurance agricole est minimale. L'amélioration de l'éducation financière et de la compréhension des produits d'assurance indicielle parmi les éleveurs serait une étape critique dans la mise en œuvre précoce de toute initiative relative aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI).
- ♦ **Une stratégie de suivi et d'évaluation devrait également être conçue comme faisant partie intégrante d'un cadre d'apprentissage plus large afin de garantir la mise en place de mécanismes appropriés d'assurance qualité et d'évaluation d'impact.** Le Sénégal est à la pointe de l'innovation en matière de recherche et de développement en l'Afrique de l'ouest, avec une forte capacité locale et une présence active d'organisations internationales ayant une expérience en matière de solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) et du développement pastoral. Cette approche permettra de créer un laboratoire d'apprentissage et d'évaluation d'impact qui pourrait devenir un modèle pour la région.

Glossaire de la terminologie de l'assurance indicielle et du financement des risques de sécheresse (IBDRFI)

Adaptation aux risques	Stratégies employées pour faire face à un choc après sa survenue. La vente d'actifs, la recherche de sources d'emploi supplémentaires et l'aide sociale sont quelques exemples de stratégies de gestion des risques.
Agent d'assurance	La personne qui sollicite, négocie ou met en œuvre des contrats d'assurance pour le compte de l'assureur.
Agrégation des risques	Le processus de création d'un arrangement de partage des risques, qui mutualise les risques, réduisant ainsi les coûts de transaction globaux et donnant aux petits ménages ou aux autres participants une position de négociation plus forte.
Ajustement des pertes	Détermination de l'étendue des dommages résultant de la survenance d'un péril assuré et règlement ultérieur du sinistre. Le règlement des sinistres est effectué par l'expert en sinistres désigné qui travaille pour le compte de l'assureur.
Assurance	Mécanisme financier qui vise à réduire l'incertitude des pertes en mettant en commun de nombreuses incertitudes de manière à répartir la charge des pertes. En général, chaque assuré verse une contribution à un fonds sous la forme d'une prime, proportionnelle au risque qu'il présente. L'assureur utilise ces fonds pour payer les pertes (indemnités) subies par l'un des assurés.
Assurance agricole	Assurance appliquée aux entreprises agricoles. Les types d'activités comprennent l'assurance de la sylviculture, des cultures, du bétail et de l'aquaculture, mais excluent normalement l'assurance des bâtiments et des équipements, bien que ceux-ci puissent être assurés par le même assureur en vertu d'une police différente.
Assurance indicielle	Assurance qui ne verse pas d'indemnités sur la base d'une évaluation de la perte individuelle de l'assuré, mais plutôt sur la base de mesures d'un indice qui est une approximation des pertes réelles. Les deux types de produits d'assurance indicielle agricole sont basés sur (i) les rendements surfaciques, où la surface est une unité d'agrégation géographique plus grande que l'exploitation agricole et (ii) les événements climatiques mesurables.
Atténuation des risques	Actions prises pour réduire la probabilité ou l'impact d'un événement à risque ou pour réduire l'exposition à ceux-ci.
Choc	Un événement traumatique inattendu tel qu'un décès dans la famille ou la perte de terres et de bétail, qui peut être causé par des événements climatiques catastrophiques ou un autre phénomène inattendu. Les chocs de prix se produisent lorsque le prix des produits de base change de façon spectaculaire en raison de l'évolution de l'offre et de la demande locale ou mondiale, ce qui affecte les moyens de subsistance des ménages, qui dépendent de ces produits pour leurs revenus ou leur apport calorique. Les chocs économiques peuvent se produire aux niveaux micro, méso et macro et peuvent avoir des conséquences à long terme sur le bien-être économique des acteurs à chaque niveau.
Courtier d'assurance	Une personne qui représente l'assuré pour trouver un ou des assureurs pour un risque et qui négocie les termes du contrat d'assurance. Un courtier peut également agir en tant qu'agent (c'est-à-dire pour l'assureur) dans le but de délivrer une police à l'assuré et de percevoir les primes des assurés.
Exposition	Le montant de couverture ou la somme assurée pour le ou les périls à un moment donné. Dans l'assurance récolte, l'exposition peut fluctuer pendant la période de couverture, en fonction des étapes de croissance de la culture, de la plantation à la fin de la récolte.
Filet de sécurité évolutif	Un programme de protection sociale qui peut augmenter son nombre de cas et/ou l'intensité de son soutien en réponse à des événements catastrophiques.
Filet social de sécurité	Divers services généralement fournis par le gouvernement et destinés à empêcher les individus ou les ménages de tomber en dessous d'un certain niveau de pauvreté. Ces services comprennent les soins de santé gratuits ou subventionnés, la garde d'enfants, le logement et l'aide sociale, etc.
Financement des risques	Le processus de gestion du risque et des conséquences du risque résiduel par le biais de produits tels que les contrats d'assurance, les obligations catastrophes, la réassurance ou les options.

Gestion des risques	Soins visant à maintenir le revenu et à éviter/réduire les pertes ou les dommages à un bien résultant d'événements indésirables. La gestion des risques consiste à identifier, analyser et quantifier les risques, puis à prendre les mesures appropriées pour prévenir ou minimiser les pertes. La gestion des risques peut impliquer des mécanismes physiques, comme la vaccination des animaux ou l'amélioration de la gestion des pâturages. Elle peut également impliquer des mécanismes financiers, par exemple la couverture, l'assurance et l'auto-assurance (constitution de réserves financières suffisantes pour pouvoir supporter une perte sans mettre en danger la viabilité immédiate de l'entreprise).
Indemnité	Le montant payable par l'assureur à l'assuré, soit sous forme d'argent, de réparation, de remplacement ou de remise en état en cas de perte assurée. Ce montant est mesuré par l'étendue de la perte pécuniaire de l'assuré. Il est fixé à un chiffre égal, mais ne dépassant pas la valeur réelle de l'objet assuré juste avant le sinistre, sous réserve de l'adéquation de la somme assurée. Pour de nombreuses cultures, un niveau d'indemnisation progressif est établi au fur et à mesure de l'avancement de la saison de croissance, en fonction des stades de croissance des cultures.
Mécanisme de risque ex ante	Une action entreprise avant un événement à risque potentiel. Les préparatifs préalables aux catastrophes permettent d'éviter les décisions inefficaces en matière de réaction et d'adaptation. Si des stratégies ex-ante ne sont pas mises en place, des stratégies d'adaptation à court terme seront utilisées, qui n'auront aucun avantage significatif à long terme.
Mécanisme de risque ex post	Des stratégies de gestion des risques élaborées en réaction à un événement sans planification préalable. Si les stratégies ex post ont un rôle à jouer, les mécanismes de gestion des risques peuvent être plus efficaces lorsqu'ils sont introduits ex ante.
Mutualisation des risques	L'agrégation de risques individuels dans le but de gérer les conséquences de risques indépendants. La mutualisation des risques est basée sur la loi des grands nombres. En termes d'assurance, la loi des grands nombres démontre que le regroupement d'un grand nombre d'unités d'exposition indépendantes et à peu près homogènes peut donner une moyenne cohérente avec les résultats réels. Ainsi, la mise en commun des risques permet une prédiction précise des pertes futures et aide à déterminer les taux de prime.
Niveau macro	Le niveau économique auquel les pays et les grands organismes donateurs travaillant avec ces pays sont exposés au risque de crises humanitaires dues aux conditions météorologiques ou à l'instabilité économique causée par la volatilité des prix.
Niveau méso	Niveau économique auquel les banques, les institutions de microfinance, les producteurs, les commerçants, les transformateurs et les fournisseurs d'intrants sont exposés aux risques liés aux aléas climatiques et aux prix.
Niveau micro	Le niveau économique auquel les ménages agricoles individuels subissent des risques dus à des chocs tels que des événements météorologiques défavorables, des fluctuations de prix ou des maladies.
Politique d'assurance	Document formel comprenant l'ensemble des clauses, avenants et garanties, qui exprime les termes, exceptions et conditions du contrat d'assurance entre l'assureur et l'assuré. Il ne s'agit pas du contrat lui-même, mais d'une preuve du contrat.
Prime	La somme payable par l'assuré aux assureurs pour la période (ou la durée) d'assurance accordée par la police. La prime est calculée comme le produit du taux de prime et de la somme totale assurée. C'est également le coût d'un contrat d'option payé par l'acheteur au vendeur.
Ratio sinistres/ primes	La proportion de sinistres payés (ou à payer) par rapport aux primes encaissées. Le ratio sinistres/primes est généralement calculé pour chaque catégorie d'affaires à laquelle participe un assureur. L'analyse des ratios sinistres/primes peut être utile pour évaluer les risques et concevoir des structures d'assurance appropriées.
Réassurance	Lorsque l'exposition totale d'un risque ou d'un groupe de risques présente un potentiel de pertes dépassant la limite qu'une compagnie d'assurance de supporter, par prudence celle-ci peut acheter une réassurance, c'est-à-dire une assurance de l'assurance. La réassurance présente de nombreux avantages, notamment (i) l'équilibre des résultats financiers de la compagnie d'assurance sur une période donnée, (ii) la limitation de l'exposition aux risques individuels et la restriction des pertes payées par la compagnie d'assurance et (iii) l'augmentation éventuelle de la marge de solvabilité d'une compagnie d'assurance (pourcentage du capital et des réserves par rapport au revenu net des primes), et donc de sa solidité financière. Le réassureur ne bénéficie pas seulement des bénéfices de la compagnie d'assurance, mais couvre également les pertes, le résultat net étant un ratio de pertes plus stable sur la période d'assurance.

Répartition des risques	Le processus de séparation du risque en plusieurs niveaux qui permettent un financement et une gestion plus efficaces des risques. Les événements à forte probabilité et à faible conséquence peuvent être conservés par les ménages dans une certaine mesure. La couche d'assurance du marché se caractérise par la capacité du marché à gérer les risques par le biais de l'assurance ou d'autres contrats. Les événements à faible probabilité et à conséquences élevées caractérisent la couche de défaillance du marché et, à cette couche de risque, l'intervention du gouvernement peut être nécessaire pour compenser les pertes élevées.
Rétention des risques	La rétention des risques est le processus par lequel une partie conserve la responsabilité financière d'une perte en cas de choc.
Risque	Une caractéristique physique ou morale qui augmente le potentiel de perte résultant d'un péril assuré ou qui peut influencer le degré de dommage.
Risque assuré	La cause de la perte indiquée dans le document de police, qui, lorsqu'elle se produit, donne à l'assuré le droit de faire une réclamation.
Risque de base	Le risque de base est la différence entre un indice et le choc que l'indice est censé représenter. Un paiement déclenché par un indice peut être supérieur ou inférieur aux pertes du bénéficiaire, entraînant respectivement un sur-paiement ou un manque à gagner.
Souscrire	Sélectionner ou évaluer les risques à des fins d'assurance.
Subvention	Un avantage direct ou indirect accordé par un gouvernement pour la production ou la distribution (y compris l'exportation) d'un bien ou pour compléter d'autres services. En général, les subventions sont considérées comme fausser la production ainsi que les échanges et entraînent des comportements de recherche de rente, ce qui se traduit par une utilisation inefficace des ressources.
Taux de la prime	Le prix par unité d'assurance. Normalement exprimé en pourcentage de la somme assurée.
Transfert des risques	Le transfert de risque est le processus qui consiste à transférer la charge de la perte financière ou la responsabilité du financement des risques à une autre partie par le biais de l'assurance, de la réassurance, de la législation ou d'autres moyens.

1. Introduction

1.1 Contexte

Ce rapport a été préparé pour le projet intitulé « Étude de faisabilité d'une solution pré-arrangée de financement et d'assurance contre les risques de sécheresse (DRFI) pour le bétail au Sahel », mené par l'Institut international de recherche sur l'élevage (ILRI) et le Groupe de la Banque mondiale (GBM). L'objectif du projet était d'évaluer la faisabilité de la mise en œuvre de solutions de protection financière contre la sécheresse dans les régions pastorales de quatre pays sahéliens (Burkina Faso, Niger, Mali et Sénégal) et de discuter des modalités de mise en œuvre les plus efficaces (dans le cadre d'initiatives plus larges de gestion du risque de sécheresse et de développement pastoral) avec les acteurs locaux (secteurs public et privé).

Parmi les différentes solutions de financement et d'assurance des risques de sécheresse (DRFI), les approches indicielles sont particulièrement adaptées aux petites exploitations agricoles et aux systèmes d'élevage pastoral extensifs. Les instruments liés à l'assurance indicielle et au financement des risques de sécheresse déclenchent des paiements/une réponse financière sur la base d'un indice objectif se rapprochant de l'impact/des pertes. Les indices peuvent être basés sur des mesures du réseau terrestre (par exemple, des données météorologiques ou de rendement des cultures) ou sur des données par satellite liées à l'observation de la terre (par exemple, des estimations de précipitations, des indices de végétation et d'humidité du sol).

L'étude a été menée dans le contexte des discussions en cours pour intensifier les initiatives relatives aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) au niveau régional ou national dans le Sahel et la Corne de l'Afrique (HOA) dans le cadre d'un programme global visant à accroître la résilience des éleveurs pastoraux aux chocs climatiques (voir note de bas de page 1). Au cours de la dernière décennie, des solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) destinées aux éleveurs ont été mises en œuvre et étendues en Afrique de l'est (Kenya et Éthiopie) en utilisant différentes modalités, notamment l'assurance au niveau micro, la protection sociale des moyens de subsistance au niveau macro, les filets de sécurité évolutifs et les programmes d'assurance au niveau souverain. Les impacts positifs et le succès global de ces initiatives ont suscité une demande et un intérêt croissants de la part des gouvernements africains et des organisations de développement qui souhaitent explorer la possibilité d'introduire des approches similaires dans d'autres régions pastorales du continent. En plus des pays ciblés par ce projet, des études de faisabilité et des études pilotes ont été menées ou sont en cours à Djibouti, en Somalie, au Soudan, en Ouganda, en Afrique du Sud et en Zambie.

Ce rapport présente les principaux résultats et recommandations de la faisabilité de la mise en œuvre d'une solution d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) pour les éleveurs pastoraux au Sénégal. Cette étude a été menée de mars 2020 à février 2021 par une équipe conjointe d'experts de l'ILRI et du GBM, en combinant une revue de la littérature, une collecte de données dans le pays, des entretiens d'informateurs clés avec des parties prenantes locales des secteurs public et privé et une analyse technique dédiée utilisant l'imagerie satellite et des approches de modélisation des risques.

L'objectif de l'évaluation de faisabilité au Sénégal est d'informer le gouvernement du Sénégal, les parties prenantes du secteur privé et les institutions de développement sur le potentiel de lancement d'initiatives relatives à l'assurance indicielle et au financement des risques de sécheresse (IBDRFI) dans le pays comme une contribution à des solutions durables qui protègent les ménages pastoraux contre les impacts des conséquences de sécheresse sévères. L'étude fournit également les connaissances de base nécessaires pour prendre des décisions éclairées sur la question de savoir si l'investissement de ressources dans la conception et la mise en œuvre d'un programme en matière d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) peut atteindre les objectifs de politique publique souhaités.

L'étude de faisabilité a examiné le contexte, les besoins, les défis et les solutions potentielles pour la mise en œuvre des initiatives relatives à l'assurance indicielle et au financement des risques de sécheresse (IBDRFI) ciblant les éleveurs au Sénégal. Par conséquent, les trois principaux domaines suivants ont été analysés :

- ♦ **Le contexte socio-économique et la demande potentielle pour les produits de l'IBDRFI (faisabilité socio-économique, chapitre 2).** D'un point de vue national, les systèmes de production de bétail extensif sont une composante importante de l'économie rurale, ce qui fait des solutions en matière d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) pour les éleveurs un investissement rentable. Du point de vue du développement et de la demande, les biens d'élevage sont importants pour les moyens de subsistance et le bien-être des ménages ruraux, de sorte que leur protection est essentielle au renforcement de la résilience.

Ces conditions sont également importantes pour comprendre le type de solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) qui seraient les plus pertinentes (c'est-à-dire l'assurance commerciale au niveau micro, la couverture sociale de protection des moyens de subsistance et les filets sociaux de sécurité, etc.)

- ♦ **La conception technique d'un indice de sécheresse par satellite pour les systèmes de pâturages extensifs (faisabilité technique, chapitre 3).** La conception d'un indice simple, robuste et peu coûteux permettant d'obtenir un produit d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) précis est une condition préalable essentielle à la mise en œuvre. Les indices basés sur les satellites se sont avérés être des indicateurs fiables de l'impact des sécheresses sur les ressources fourragères. L'évaluation porte donc sur l'étendue géographique de la zone où la conception technique d'un indice d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) par satellite précis serait possible. Les facteurs de faisabilité considérés incluent la couverture des pâturages, la couverture/densité de la végétation des pâturages et la saisonnalité de la végétation, qui sont critiques pour la conception d'indices de sécheresse par observation de la terre (OT).
- ♦ **Les conditions opérationnelles d'un programme d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) (faisabilité opérationnelle, chapitre 4).** Concevoir et mettre en œuvre une chaîne d'approvisionnement efficace pour les solutions IBDRFI dans les zones pastorales étendues est un défi et nécessite souvent des investissements initiaux importants. L'évaluation de l'infrastructure et des réseaux existants pour la prestation de services financiers, la capacité et l'intérêt des institutions et du secteur privé, les cadres juridiques et réglementaires existants et les contraintes techniques et financiers est alors essentielle pour déterminer le niveau d'investissement requis pour lancer l'initiative.

En outre, cette étude fournit une analyse de scénario simple pour illustrer les paiements historiques et les coûts hypothétiques de structures d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) typiques (analyse de scénario, chapitre 5). Cette analyse vise à transmettre au gouvernement sénégalais, au secteur privé et aux institutions de développement une vue d'ensemble des coûts et des avantages du régime d'assurance proposé sur la base de multiples scénarios. Elle est réalisée uniquement à des fins d'illustration, dans le but de démontrer comment la personnalisation technique du produit et les différentes options programmatiques ont des implications fondamentales en termes de coûts/avantages. En tant que tels, il convient de noter que les scénarios proposés ne sont pas censés être des recommandations pour des options spécifiques, et qu'ils ne représentent pas une gamme exhaustive de solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI). Ainsi, une analyse détaillée des options programmatiques alternatives et de la personnalisation de la conception des produits doit être planifiée avec les parties prenantes locales aux premiers stades de la mise en œuvre des initiatives futures.

Les résultats des différentes composantes de l'étude sont résumés (section 6) dans une série de recommandations pour la prochaine étape de mise en œuvre. Il convient de noter que la portée de cette évaluation se limite à déterminer si les conditions importantes pour le développement et l'introduction d'une initiative IBDRFI pour les éleveurs sont remplies et à fournir des recommandations pour les étapes ultérieures de planification et de préparation de la mise en œuvre.

L'étude de faisabilité s'appuie en grande partie sur les solutions techniques, les expériences et les options programmatiques mises en œuvre dans les pays d'Afrique de l'est, qui ont servi de référence pour l'évaluation. Ainsi, la conception du produit d'assurance indicielle bétail (AIB)⁴ a été utilisée pour les évaluations techniques, tandis que les options programmatiques d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) ont été basées sur les principaux produits testés jusqu'à présent. Par conséquent, les scénarios présentent des systèmes de protection des moyens de subsistance au niveau micro et macro qui proposent des paiements directs ou des transferts de fonds aux assurés ou aux bénéficiaires.

Cependant, les conditions de faisabilité doivent être considérées comme largement applicables aux options alternatives d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) qui peuvent et doivent être évaluées et adaptées à chaque contexte spécifique en fonction des priorités politiques du pays en matière de gestion du risque de sécheresse et de protection sociale. Pendant la phase de conception du programme, il pourrait être nécessaire d'envisager des approches alternatives de conception de l'indice de sécheresse, étant donné que les régions pastorales du Sahel présentent des différences écologiques et socio-économiques significatives par rapport à celles qui prévalent en Afrique de l'est. Bien que les options programmatiques alternatives, telles que l'assurance au niveau méso ou souverain, ne soient pas discutées en détail dans ce rapport en raison du manque d'expériences de mise en œuvre directe dans les zones pastorales, ces modèles pourraient devoir être considérés.

4. Dorénavant, pour simplifier, AIB est utilisé comme un terme générique pour désigner les produits d'assurance-indicelle de sécheresse basés sur l'imagerie satellitaire NDVI, conçus spécifiquement pour les éleveurs. D'un programme à l'autre, la conception du produit change souvent, bien que les principes techniques sous-jacents soient largement similaires.

1.2 Solutions indicielles de financement des risques de sécheresse pour les éleveurs pastoraux

Le financement et l'assurance des risques de sécheresse font référence à des mécanismes qui visent à réduire les impacts socio-économiques ou écologiques négatifs de crises potentielles. Il peut s'agir d'un financement précoce pour prévenir et réduire le profil de risque ou de la préparation et de la réponse à un choc. Le financement et l'assurance des risques de sécheresse sont en train de devenir une partie intégrante des cadres de gestion des risques climatiques en tant qu'élément clé de la planification stratégique de la protection financière pour les pays à revenu faible et intermédiaire.

Il existe de multiples approches du mécanisme de financement et d'assurance des risques de sécheresse (DRFI), notamment des instruments basés sur le marché (par exemple, des programmes d'assurance, des obligations et des échanges liés aux catastrophes), des financements conditionnels (par exemple, des crédits) et/ou des outils budgétaires (par exemple, des fonds de réserve dédiés ou des budgets d'urgence). Ces approches sont toutes conçues pour accroître la résilience financière face aux crises liées au climat, en reliant les actions de réponse à des mécanismes prédéfinis permettant de débloquer rapidement des ressources financières. De cette manière, elles visent à garantir des efforts de préparation, d'assistance, de récupération et de reconstruction rapides et rentables.

Différentes solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) pour les éleveurs pastoraux ont été développées et mises en œuvre depuis 2010 en Afrique de l'est, notamment des produits d'assurance de détail au niveau micro, une couverture sociale de protection des moyens de subsistance au niveau macro, des programmes de filets de sécurité évolutifs et des solutions de financement des risques de sécheresse au niveau souverain (voir l'annexe 1 pour les différences entre les produits de niveau micro et macro).

- ♦ Un produit d'assurance de détail au niveau micro (AIB) a été vendu et mis à l'échelle par des sociétés d'assurance locales dans le nord du Kenya et le sud de l'Éthiopie depuis respectivement 2010 et 2012.
- ♦ Des programmes de protection des moyens de subsistance sociaux au niveau macro ont été mis en œuvre au Kenya à partir de 2015, dans le cadre du programme Kényan d'assurance bétail (KLIP) lancé par le gouvernement du Kenya (GoK) avec l'appui technique du GBM et de l'ILRI. En Éthiopie, le programme a été lancé dans le cadre du programme d'assurance indicielle basées sur les données par satellite pour les éleveurs pastoraux en Éthiopie (SIPE) et mis en œuvre par le Programme alimentaire mondial (PAM) et le gouvernement de la région Somali. En 2020, le PAM, le Fonds international de développement agricole (FIDA) et le ministère de la pêche et de l'élevage ont lancé un programme similaire (actuellement au stade pilote) ciblant 5 000 éleveurs en Zambie.
- ♦ Des mécanismes de mise à l'échelle pour les programmes de filets sociaux de sécurité ont depuis été mis en œuvre au Kenya dans le cadre du Programme de filet social de sécurité contre la faim (HSNP) et en Ouganda dans le cadre du Fonds d'action sociale pour le nord de l'Ouganda (NUSAF III). En 2015, le gouvernement du Kenya (GoK) a mis en œuvre un mécanisme de mise à l'échelle flexible pour le HSNP, un programme de transfert monétaire inconditionnel dans les comtés possédant des terres arides et semi-arides (ASAL), qui s'étend rapidement pour couvrir des ménages supplémentaires en cas de sécheresse. De même, le programme du Fonds d'action sociale pour le nord de l'Ouganda (NUSAF III) a été lancé en 2016 en Ouganda comme un filet social de sécurité qui comprend un dispositif opérationnel évolutif, lui permettant d'augmenter rapidement l'aide financière aux personnes touchées en cas de sécheresse.
- ♦ Une solution de financement des risques de sécheresse au niveau souverain pour les pâturages actuellement proposée en Afrique de l'est et au Sahel a été pilotée par la mutuelle ARC en collaboration avec l'ILRI au Kenya.

Outre les options opérationnelles qui viennent d'être énumérées, d'autres schémas de mise en œuvre programmatique des solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) ont un potentiel dans le contexte de l'élevage pastoral, compte tenu des leçons apprises de la mise en œuvre en Afrique de l'est et des objectifs politiques spécifiques au contexte (ILRI 2021). Par exemple, bien que l'assurance au niveau méso n'ait jamais été testée dans les vastes régions pastorales, elle pourrait être la plus prometteuse. Il s'agit de vendre des polices à des agrégateurs de risques tels que les coopératives pastorales, les institutions de finance rurale ou les organisations de services au bétail (par exemple, les fournisseurs de services vétérinaires, de médicaments et de compléments alimentaires). La distribution au niveau méso offre également la possibilité de réduire les risques liés aux prêts accordés aux éleveurs et donc de stimuler les investissements dans la modernisation de la chaîne de valeur pastorale. L'encadré 1.1 présente un aperçu des approches de distribution aux niveaux micro, méso et macro.

Actuellement, il existe plusieurs initiatives parallèles majeures en Afrique de l'Est qui évaluent la faisabilité de la mise à l'échelle régionale des solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) pour les communautés pastorales, ce qui devrait fournir des indications utiles pour la conception et la planification d'un programme IBDRFI au Sénégal et au Sahel. En 2020-21, le Bureau des affaires étrangères, du Commonwealth et du développement (FCDO) du gouvernement du Royaume-Uni a financé une étude dans le cadre du programme DIRISHA (Assurance indicielle de sécheresse pour la résilience au Sahel et dans la Corne de l'Afrique), afin de mettre à l'échelle les solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) pour les éleveurs pastoraux dans les huit comtés de l'Autorité intergouvernementale pour le développement (IGAD). Cette étude a été mise en œuvre par une équipe de recherche de l'ILRI et les résultats ont été publiés au deuxième trimestre de 2021. En outre, la Banque africaine de développement (BAD), le Groupe de la Banque mondiale (GBM) et l'Union européenne (UE) ont l'intention de lancer un important programme d'investissement dans la Corne de l'Afrique (HOA), estimé à environ 15 milliards de dollars américains (USD). Les axes d'investissement prévus sont les suivants: (i) les réseaux d'infrastructures régionales, (ii) l'intégration commerciale et économique, (iii) le renforcement de la résilience et (iv) le renforcement du capital humain. Le troisième axe comprend le développement d'un régime régional d'assurance du bétail pour les éleveurs. L'assurance serait le point d'entrée pour améliorer l'inclusion financière des éleveurs pastoraux (par la promotion de l'épargne et l'accès au crédit) et pour renforcer leur résilience à la sécheresse en protégeant leurs actifs d'élevage, et par conséquent leurs moyens de subsistance. En fin de compte, la fourniture de produits d'assurance avec des programmes complémentaires conçus pour améliorer les systèmes de production pastoraux augmenterait la productivité et les revenus (GBM 2020a). Ces deux initiatives devraient fournir des informations utiles pour la conception et la mise en œuvre des produits et programmes liés à l'assurance indicielle et au financement des risques de sécheresse (IBDRFI) au Sénégal et dans d'autres pays du Sahel comptant d'importantes communautés pastorales (ILRI 2021).

Encadré 1.1. Applications de l'assurance indicielle à différents niveaux d'agrégation

Niveau micro (direct):

Les assurés sont des individus, par exemple des agriculteurs, des vendeurs de marché ou des pêcheurs, qui détiennent des polices et reçoivent directement les paiements. Ces polices sont souvent vendues au niveau local et commercialisées par divers canaux, notamment les institutions de microfinance, les coopératives d'agriculteurs, les banques, les ONG et les sociétés d'assurance locales. Les primes sont soit payées en totalité par les clients, soit subventionnées (ou les deux).

Niveau méso (indirect):

Les preneurs d'assurance sont des indicateurs de risques telles que des associations, des coopératives, des mutuelles, des coopératives de crédit ou des ONG. Un (ré) assureur effectue des paiements aux agrégateurs de risques qui fournissent ensuite des services aux individus.

Niveau macro (indirect):

Les polices sont détenues par des gouvernements ou d'autres agences nationales, sur le marché international/régional de la réassurance. Les paiements peuvent être utilisés pour gérer les écarts de liquidité, maintenir les services gouvernementaux ou financer des programmes post-catastrophe 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 mutuelles de risques régionaux.

Source: Schaefer et Waters (2016)

1.3 La conception du produit assurance indicielle bétail (AIB)

Toutes les solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) pour les éleveurs, actuellement opérationnelles en Afrique reposent sur des technologies d'observation de la terre (OT) et des principes généraux similaires. Des indicateurs par satellite de l'état des fourrages (par exemple l'indice NDVI, encadré 1.2) sont définis de manière à dériver un indice de la production des fourrages dans une zone donnée et à calculer les paiements à l'aide d'une fonction de paiement et d'un mécanisme de déclenchement prédéfinis. L'indice de végétation par différence normalisée (NDVI) est un indicateur satellite de la sécheresse peu coûteux, accessible et largement utilisé. Il existe des preuves bien documentées d'une forte relation entre la biomasse des pâturages et l'indice NDVI pour les pâturages arides et semi-arides. L'indice NDVI a été utilisé avec succès pour mesurer l'effet des conditions de sécheresse progressive sur la disponibilité du fourrage et du pâturage au fil du temps (Fava et Vrieling 2021).

Parmi ces solutions, la conception de l'assurance indicielle bétail utilisée dans cette étude pour l'analyse technique a été développée pour une action anticipée et la protection des biens du bétail en cas de sécheresse sévère entraînant une pénurie de fourrage.⁵ Le déficit en fourrage estimé par l'indice satellite a été utilisé comme un indicateur précoce des conditions de sécheresse qui ont un impact négatif sur la disponibilité du fourrage, la santé du bétail et finalement les moyens de subsistance des éleveurs (Annexe 2). Comme les données par satellite fournissent une évaluation en temps quasi réel, les paiements sont déclenchés à la fin de la période des pluies (c'est-à-dire la période la plus critique pour les éleveurs pour planifier la gestion du troupeau) en cas de sécheresse. Ces paiements peuvent les aider à prendre des décisions tactiques éclairées et financièrement soutenues pour mieux protéger leurs biens d'élevage et ainsi faire face au risque. Les bergers peuvent protéger leurs actifs d'élevage en achetant à temps du fourrage et des compléments alimentaires pour animaux afin de maintenir en vie les animaux reproducteurs essentiels bien avant que des pertes importantes de bétail ne soient enregistrées. Des études menées en Afrique de l'est suggèrent que les réponses anticipées sont nettement plus rentables pour protéger les biens et les moyens de subsistance que l'aide humanitaire aux stades ultérieurs des crises (USAID 2018).

La conception du produit d'assurance indicielle bétail (AIB) est spécifiquement adaptée aux éleveurs dans les zones assez reculées où la mobilité est une pratique importante de gestion du troupeau et où le bétail dépend des ressources en pâturage. La couverture d'assurance est offerte à des unités géographiques relativement grandes (zones assurées ou unités d'assurance /UAI) où se trouvent les zones de pâturage de la saison des pluies. Les UAI sont conçues en collaboration avec les communautés pastorales locales pour refléter les schémas typiques de pâturage et de mobilité du bétail à courte distance pendant la saison pluvieuse. Le produit n'est actuellement pas conçu pour les corridors de transhumance ou les zones de pâturage de saison sèche sur de longues distances.

Les développements récents dans les missions et les technologies d'observation de la terre (OT) ouvrent de nouvelles opportunités pour la conception d'indices innovants pour les initiatives relatives à l'assurance indicielle et au financement des risques de sécheresse

Encadré 1.2 L'indice de végétation par différence normalisée (NDVI) par satellite - encadré informatif

L'indice de végétation par différence normalisée (NDVI) est un indicateur relatif du couvert végétal vert ou de la vigueur de la végétation, obtenu en mesurant la différence entre le proche infrarouge et la réflectance. Des valeurs NDVI plus élevées indiquent une couverture plus dense ou une végétation plus saine et vice versa. Dans le contexte des produits opérationnels d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse basés sur l'indice NDVI pour les éleveurs pastoraux. L'indice de végétation par différence normalisée (NDVI) est utilisé comme indicateur de la disponibilité de fourrage, puisque pendant une année/saison pluvieuse normale, la végétation a un indice NDVI plus élevé que pendant une année/saison de sécheresse.

Bien qu'il existe d'autres indices par satellite sur la sécheresse, tels que les estimations des précipitations par satellite et les produits d'humidité du sol, l'indice NDVI est actuellement l'indicateur des systèmes opérationnels le plus largement utilisé pour l'alerte précoce, le suivi et l'assurance des indices de sécheresse dans les pâturages en Afrique. Ceci est dû à la relation bien établie entre l'indice NDVI et l'état de la végétation, qui est à son tour directement lié aux ressources en fourrage disponibles pour le bétail.

(IBDRFI) pour les pâturages et les systèmes pastoraux extensifs (Fava et Vrieling 2021). Les indicateurs alternatifs dérivés de l'OT (par exemple, les estimations des précipitations, l'évapotranspiration et l'humidité du sol) ou les indices de sécheresse, offrent un large éventail d'options pour concevoir de nouveaux produits (Fava et Vrieling, 2021). Des initiatives telles que l'indice de sécheresse de nouvelle génération (ISNG) visent à élargir la gamme d'options pour la conception de solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) en développant un cadre pratique pour un ensemble d'indices ou d'indicateurs qui permettront de mieux surveiller, anticiper et déclencher des réponses financières aux événements de sécheresse intense. D'autres, comme la certification de qualité de l'assurance indicielle (QUIIC) de l'Université de Californie Davis/USAID, visent à établir des approches efficaces pour l'évaluation des produits d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) et pour la définition des normes de qualité minimales. Ces efforts devraient permettre le développement d'indices innovants, adaptés à des besoins spécifiques, générés conjointement avec les parties prenantes et validés par des normes scientifiques de haute qualité.

5. Il convient de noter que l'indice de végétation par différence normalisée (NDVI) par satellite est sensible à de multiples facteurs affectant la végétation, y compris certains périls autres que la sécheresse, tels que les inondations, les incendies, les parasites, etc. L'indice AIB est cependant conçu pour cibler spécifiquement les effets de la sécheresse sur la végétation et minimiser l'impact d'autres facteurs, qui pourraient affecter le signal lié à l'indice NDVI. Par conséquent, si le NDVI peut également être utilisé pour concevoir une couverture d'assurance multirisque, ce n'est pas le cas de l'indice AIB dans cette étude.

1.4 Impacts et leçons apprises de la mise en œuvre

Les initiatives relatives à l'assurance indicielle et au financement des risques de sécheresse (IBDRFI) mises en œuvre par l'Institut international de recherche sur l'élevage (ILRI) au Kenya et en Éthiopie ont jusqu'à présent permis d'apprendre des leçons précieuses de mise en œuvre et de recueillir des preuves des impacts positifs de la protection des moyens de subsistance des communautés pastorales. Les principaux impacts sont résumés dans la Figure 1.1. Les initiatives ont également fourni la preuve de concept en utilisant différents schémas de mise en œuvre adaptés aux besoins spécifiques des pays, allant des programmes d'assurance commerciale avec différents niveaux de subvention des primes aux programmes de protection des moyens de subsistance sociaux au niveau macro entièrement subventionnés ciblant les éleveurs les plus vulnérables. Cette approche a créé une forte demande pour les instruments liés à l'assurance indicielle et au financement des risques de sécheresse (IBDRFI) de la part de plusieurs pays de la région et un intérêt accru de la part des partenaires du développement.

FIGURE 1.1 RÉSUMÉ DES IMPACTS LIÉS AUX SOLUTIONS D'ASSURANCE INDICIELLE ET DE FINANCEMENT DES RISQUES DE SÉCHERESSE MISES EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PROGRAMME KLIP

1. Protection du budget du Gov.	Transfert des risques au secteur privé	<ul style="list-style-type: none"> Le paiement de la prime réduit la charge financière publique en cas de sécheresse Dépenses prévisibles : budgétisées permettant une meilleure allocation des ressources et une harmonisation avec des initiatives complémentaires 	10 millions de dollars US de paiements effectués par le secteur privé depuis sa création	
		Investissement public dans les subventions et les infrastructures	<ul style="list-style-type: none"> Subventions du secteur public garantissant des bénéfices réguliers Investissement dans les infrastructures et intégration de services supplémentaires. Meilleure connaissance du produit ce qui augmente le potentiel de vente au détail. 	<p>La couverture 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>
3. Protection des personnes vulnérables	Bonnes saisons	Réduction du risque de sécheresse	<p>Intensification : Investissements accrus dans des stratégies de production à rendement plus élevé.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ventes stratégiques de bétail lorsque les prix sont élevés.¹ Augmentation des investissements dans les services vétérinaires.¹ Réduction de l'épargne de précaution.^{1,2} 	Augmentation des revenus
		Saisons de sécheresse	Réduction des pertes de revenus pendant la sécheresse	<p>Moins de recours à des stratégies d'adaptation néfastes pendant la sécheresse.</p> <ul style="list-style-type: none"> Moins de ventes forcées d'actifs productifs. Moins de coupes à repas pendant la sécheresse. Maintenir des investissements dans le capital humain.
	Paiements en prévision de la sécheresse		<p>Action précoce pour atténuer l'impact de la sécheresse.</p> <ul style="list-style-type: none"> Déstockage en anticipation des chocs prix et ressources. Achat précoce d'intrants pour soutenir le troupeau restant pendant la sécheresse à venir.⁴ 	

Sources: ¹Jensen et al. 2017 ; ²Matsuda et al. 2019 ; ³Janzen et Carter 2019 et ⁴Taye et al. 2019 dans Fava et al. (2021).

Les solutions relatives à l'assurance indicielle et au financement des risques de sécheresse (IBDRFI) pour les éleveurs continuent d'évoluer en réponse aux leçons apprises et de la demande croissante de nouveaux pays. Bien qu'il existe des expériences de mise en œuvre opérationnelle consolidées en Afrique de l'est, les nouveaux programmes peuvent utiliser le vaste capital de connaissances accumulé au cours des 10 dernières années pour améliorer encore les solutions existantes, en les adaptant au contexte local et aux systèmes pastoraux et en soutenant leur harmonisation dans des cadres politiques plus larges de gestion des risques, de renforcement de la résilience et de développement de l'élevage pastoral.

Des études d'évaluation de l'impact sur plusieurs années relatives aux programmes d'assurance de détail au niveau micro en matière d'assurance indicielle bétail (AIB) au Kenya et en Éthiopie montrent que ces programmes ont généré des avantages sociaux et de bien-être considérables pour les éleveurs qui ont assuré leur bétail. (Figure 1.1, Encadré 3: Protéger les personnes vulnérables). Pendant les bonnes années, les ménages assurés réagissent à leur couverture d'assurance en augmentant les investissements dans le bétail, les services vétérinaires et de vaccination, en vendant plus de bétail et en réduisant la taille de leur troupeau (Jensen et al. 2017 ; Matsuda et al. 2019). Ces changements dans les stratégies de production se traduisent par des impacts positifs sur les indicateurs de bien-être, tels que l'augmentation du revenu du ménage par équivalent adulte et la réduction de la dépendance à des stratégies coûteuses de réduction des risques ex-ante, vente de détresse du bétail ou saut de repas (Janzen et Carter 2018 ; Jensen et al. 2017 ; Matsuda et al. 2019).

Les analyses de l'utilisation des versements effectués par les bergers au Kenya et en Éthiopie indiquent que les versements ont influencé les décisions des éleveurs pastoraux en matière de stratégies d'adaptation. Ces versements ont été utilisés à la fois pour protéger les moyens de subsistance et pour acheter des intrants pour le bétail. À partir des données d'une enquête menée auprès de plus de 1 000 bénéficiaires du programme KLIP à Marsabit et Isiolo après la sécheresse de 2016-17, une étude a examiné comment les bénéficiaires ont modifié leurs stratégies d'adaptation en prévision des paiements et comment ils ont dépensé ces fonds une fois qu'ils ont été reçus. Une grande majorité (70 %) des personnes interrogées ont déclaré avoir utilisé une partie des versements pour la consommation alimentaire humaine, tandis que d'autres ont utilisé les versements pour les dépenses de fourrage, d'eau et de services vétérinaires pour leur bétail (Taye et al. 2019).

L'expérience du programme Kenyan d'assurance bétail (KLIP) a fourni la preuve que la mise en place d'un modèle de partenariat public-privé (PPP) pour la mise en œuvre de la solution d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) est efficace pour transférer les risques au secteur privé tout en stimulant les capacités du secteur privé et en stimulant l'expansion du marché. Le modèle PPP a été préféré pour le programme Kenyan d'assurance bétail (KLIP) parce que la mise en œuvre par le secteur privé uniquement s'est avérée difficile à étendre tout en maintenant l'intérêt du secteur privé pour la couverture de détail en raison des coûts de distribution élevés et de l'adoption relativement faible. Le PPP a contribué à l'élaboration d'un nouveau modèle de mise en œuvre des solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI). Les leçons apprises de la mise en œuvre du programme KLIP sont résumés comme suit:

- ♦ Le leadership du gouvernement et l'investissement direct dans les initiatives relatives aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) sont possibles et peuvent être efficaces lorsqu'il existe un partenariat solide avec le secteur privé et que les rôles et les structures d'incitation sont clairement définis. Un mécanisme d'engagement public à long terme doit être établi pour garantir la stabilité du système.
- ♦ Les subventions pour la mise à l'échelle et la consolidation du programme sont importantes et utiles, mais elles doivent également être associées à des mécanismes de ciblage intelligents et à des mesures incitatives du secteur privé pour le développement et l'expansion du marché.
- ♦ La sensibilisation et le renforcement des capacités à tous les niveaux sont fondamentaux et nécessitent des ressources suffisantes pour que ces programmes soient durables.
- ♦ Les évaluations d'impact nécessitent un investissement, une planification et une préparation. Il est donc recommandé d'inclure une étude d'impact rigoureuse et une analyse coûts-avantages du programme au cours de la phase de conception afin de s'assurer que les leçons apprises sont documentées et que des preuves sont recueillies.
- ♦ L'introduction d'une logique d'anticipation dans la conception des indices de l'assurance indicielle bétail (AIB) et du programme Kenyan d'assurance bétail (KLIP) (pour la détection précoce des sécheresses et la protection des actifs d'élevage) a été une étape fondamentale dans l'amélioration de la valeur et l'analyse coûts-avantages du système.
- ♦ La conception de produits d'assurance précis est essentielle pour créer la confiance et obtenir les impacts souhaités, mais actuellement l'infrastructure de données pour l'évaluation et la comparaison de la qualité des produits est faible, voire inexistante. Il est donc urgent d'établir des stratégies et des méthodologies solides, transparentes et exploitables pour l'évaluation de la qualité des produits d'assurance indicielle.

- ♦ Il est nécessaire de s'engager avec les parties prenantes locales et internationales et d'adapter le produit d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) aux contextes agro-écologiques et socio-économiques spécifiques ainsi qu'à l'évolution des conditions environnementales, non seulement pendant les phases de conception du programme, mais aussi tout au long de son cycle de mise en œuvre.
- ♦ Une mise en œuvre efficace est tout aussi importante que la conception technique. Il est important de s'assurer que la conception des infrastructures de collecte et de paiement des primes est solide avant le lancement de programmes similaires. Il est essentiel de s'appuyer sur les infrastructures de services financiers existantes pour garantir l'impact sur le développement, la confiance et la durabilité du programme.
- ♦ La mise à l'échelle des initiatives relatives à l'assurance indicielle et au financement des risques de sécheresse (IBDRFI) nécessite de solides efforts de coordination et l'harmonisation 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.

Cependant, les leçons apprises jusqu'à présent montrent qu'il reste des défis importants à relever pour mettre en œuvre les solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) dans les vastes régions pastorales, notamment en termes de viabilité financière et de distribution efficace des produits. Les programmes d'assurance de détail au niveau micro sont toujours confrontés à des défis importants, tels que de faibles taux d'adoption et des coûts de marketing et de distribution élevés. Ces défis rendent les produits peu attractifs pour les sociétés d'assurance privées, à moins qu'ils ne soient fortement subventionnés. En outre, les programmes au niveau macro et de filet de sécurité pour la protection sociale des moyens de subsistance sont confrontés à des défis concernant l'engagement à long terme des budgets gouvernementaux et l'efficacité du modèle de distribution.

Une étude récente menée dans le cadre du programme DIRISHA montre clairement qu'il est nécessaire d'identifier de nouveaux canaux de distribution à faible coût pour l'assurance indicielle et le financement des risques de sécheresse (IBDRFI) en Afrique de l'est (ILRI 2021) et que les canaux au niveau méso pourraient être des options réalisables. Ceci est susceptible de s'appliquer également au Sénégal et à d'autres parties du Sahel. Au cours de la dernière décennie, les programmes d'assurance indicielle bétail (AIB) au niveau micro au Kenya et en Éthiopie ont fonctionné à perte en raison des coûts administratifs et opérationnels très élevés liés à la mise en œuvre de l'assurance auprès des éleveurs pastoraux individuels, qui résident souvent dans des zones très éloignées. Les coûts unitaires de la promotion, de la sensibilisation et de l'éducation, de l'émission des polices et de la collecte des primes auprès de chacun des éleveurs étaient supérieurs aux primes générées par chaque vente de police au niveau micro. Pour que les programmes d'assurance indicielle bétail (AIB) au niveau micro fonctionnent avec un profit commercial, ils ont besoin de nouvelles méthodes plus rentables de marketing et de fourniture de couverture aux clients.

L'expérience d'assurance indicielle bétail (AIB) et du programme Kenyan d'assurance bétail (KLIP) au Kenya et en Éthiopie démontre la nécessité d'investissements parallèles dans le renforcement de la résilience et le développement du marché pour les communautés pastorales. L'assurance ne peut à elle seule renforcer la résilience à la sécheresse et protéger les moyens de subsistance. L'assurance n'est qu'un des nombreux éléments essentiels d'un cadre global de gestion des risques. D'une part, le renforcement de la résilience nécessite des investissements plus importants dans l'information sur les risques (par exemple, les évaluations probabilistes des risques de sécheresse), la réduction des risques (par exemple, l'amélioration des pratiques de gestion des ressources naturelles) et le renforcement de la préparation (par exemple, les marchés d'écoulement des animaux vivants). D'autre part, l'assurance indicielle nécessite certains éléments pour bien fonctionner. Il faut non seulement une formation plus concertée en matière d'éducation financière et d'assurance pour les éleveurs pastoraux, mais les systèmes de ciblage et d'enregistrement des éleveurs doivent également être améliorés. Le renforcement des marchés du secteur privé pour le fourrage et les compléments alimentaires et la fourniture de services vétérinaires sont également nécessaires, faute de quoi, les éleveurs qui reçoivent des paiements ne sont pas en mesure d'utiliser l'argent pour entretenir leur bétail (ILRI 2021).

Dans l'ensemble, les preuves issues des programmes d'assurance opérationnels suggèrent que des avantages significatifs peuvent être tirés des solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI), à la fois en termes d'établissement de bénéfices mutuels entre le secteur public et le secteur privé et en termes de résultats positifs pour le bien-être et les moyens de subsistance des éleveurs pastoraux pendant les périodes de crise et hors crise. Il est encore nécessaire de mieux comprendre les impacts à court et à long terme de ces programmes sur les résultats individuels, communautaires et environnementaux. Des investissements dans des infrastructures de suivi et d'évaluation solides et des études d'évaluation d'impact rigoureuses sont nécessaires pour évaluer et augmenter la valeur du produit afin de garantir le développement d'initiatives sur mesure pour le renforcement de la résilience des communautés pastorales.

2. Évaluation socio-économique

Cette section vise à passer en revue les principales conditions socio-économiques qui peuvent justifier les initiatives relatives à l'assurance indicielle et au financement des risques de sécheresse (IBDRFI) au Sénégal. Elle examine la pertinence du secteur de l'élevage et les impacts des chocs de la sécheresse sur l'économie nationale et les moyens de subsistance des éleveurs pastoraux. L'environnement socio-économique dominant, en termes d'importance du bétail pour les moyens de subsistance et le bien-être, de vulnérabilité aux chocs de la sécheresse et d'impacts de la sécheresse et d'autres conséquences sur les actifs d'élevage, est également évalué. L'analyse a été réalisée par une combinaison de revues documentaires et d'entretiens avec des informateurs clés des parties prenantes dans le pays (voir Annexe 3).

2.1 Contexte socio-économique général

Le Sénégal est une économie basée sur l'agriculture en pleine croissance, mais la pauvreté reste un sérieux problème. L'économie du Sénégal a maintenu une forte croissance économique au cours des 10 dernières années, avec une moyenne de 5.1% par an entre 2010 et 19. L'agriculture reste l'épine dorsale de l'économie, 52% de la population vivant dans des zones rurales, où l'agriculture et l'élevage sont les principaux moyens de subsistance. L'agriculture contribue pour environ 15% au PIB national et est estimée fournir 29% des emplois totaux. Étant donné que la plupart des producteurs sont des agriculteurs de subsistance, le nombre total de personnes travaillant dans l'agriculture est probablement beaucoup plus élevé, certaines estimations du nombre total d'employés dans l'agriculture pouvant atteindre 77% (CIA 2021). Le Tableau 2.1 présente un aperçu de certains indicateurs économiques et agricoles clés au Sénégal. Une grande partie de la population est pauvre, la moitié de la population étant estimée vivre en dessous du seuil de pauvreté national en 2011.

TABLEAU 2.1 INDICATEURS ÉCONOMIQUES ET AGRICOLES SÉLECTIONNÉS AU SÉNÉGAL

Indicateur	Valeur	Période
Population (en millions)	16.3	2019
Population rurale (en%)	52.3	2019
Croissance annuelle du PIB (%)	5.1	2010-19
PIB/habitant (millions de USD)	1 447	2019
Pauvreté nationale (% du total)	46.7	2011
PIB agricole (% du PIB total)	14.8	2019
Emplois agricoles (% du total)	29.4	2020

Source: (GBM 2021)

2.2 Importance de l'élevage pour l'économie nationale

Le secteur de l'élevage contribue pour plus d'un tiers au PIB agricole et la plupart des ménages ruraux pratiquent l'élevage. Les données les plus récentes de l'agence nationale de statistique montrent que le secteur de l'élevage a contribué respectivement à hauteur de 38% au PIB agricole et de 3.6% au PIB national. La croissance annuelle de 5.0% du secteur en 2016-18 a reflété celle du PIB national. Selon les dernières données du recensement général de 2013, environ 28% de tous les ménages et 60% des ménages agricoles pratiquent l'élevage. Il est estimé que 24% de la population totale (soit l'équivalent de 3.5 millions de personnes) du Sénégal étaient des éleveurs pastoraux nomades ou des éleveurs agro-pastoraux en 2015 (Tableau 2.2).

TABLEAU 2.2 INDICATEURS SÉLECTIONNÉS DU SECTEUR DE L'ÉLEVAGE AU SÉNÉGAL

Indicateur	Valeur	Période	Source
Contribution du secteur de l'élevage au PIB national national (% du total)	3.6	2018	ANSD2019
Contribution du secteur de l'élevage au PIB agricole agricole (% du total)	38.3	2018	ANSD 2019
Ménages élevant du bétail (% du total)	28.2	2013	ANSD 2014
Ménages agricoles élevant du bétail (% du total)	60	2013	ANSD 2014
Éleveurs pastoraux (éleveurs pastoraux nomades et agro-pastoraux) (% de la population totale)	23.8	2015	UNECA 2017

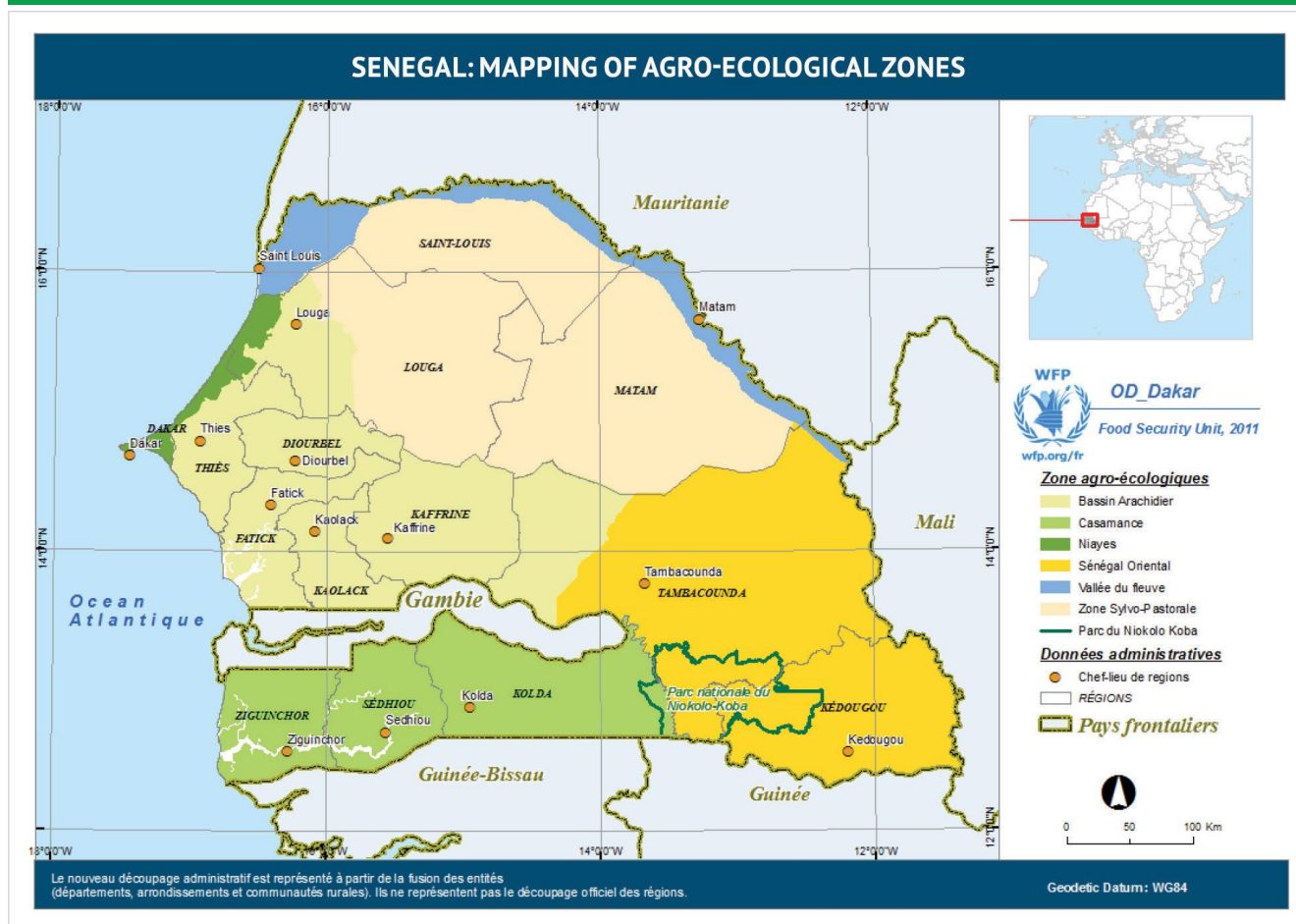
Sur le plan administratif, le Sénégal est divisé en 14 régions, elles-mêmes subdivisées en 45 départements et 103 arrondissements. Les systèmes de production animale au Sénégal peuvent être divisés en différents systèmes: élevage pastoral nomade, agro-pastoral et élevage intensif et semi-intensif.

- ♦ **Les systèmes d'élevage pastoral nomade** : L'élevage extensif sur des pâturages collectifs, est pratiqué principalement par les éleveurs de l'ethnie peulh vivant dans la zone sylvo-pastorale des régions du nord et du nord-est du Sénégal, également appelée "le Ferlo". Le Ferlo s'étend sur une zone aride et semi-aride d'environ 70 000 km² sur une partie des départements de Saint-Louis, Louga, Matam et les marges de Tambacounda.
- ♦ **Les systèmes d'élevage agro-pastoral**: L'élevage extensif couplé à la culture sédentaire retrouvé dans le "bassin arachidier", la vallée du fleuve Sénégal, le sud-est du pays (Sénégal Oriental) et le sud (Casamance).
- ♦ **Les systèmes d'élevage intensif et semi-intensif** : Ils sont essentiellement axés sur l'aviculture, elles sont concentrées dans une étroite bande côtière (1 800 km²) au nord-ouest du pays, appelée "les Niayes", qui s'étend de Dakar à Saint Louis. De nombreuses autres activités économiques ont lieu dans cette zone (PARM 2016). La Figure 2.1 présente ces principales zones agro-écologiques.

Photo credit: EAP Photo Collection/ World Bank



FIGURE 2.1 ZONES AGRO-ÉCOLOGIQUES DU SÉNÉGAL

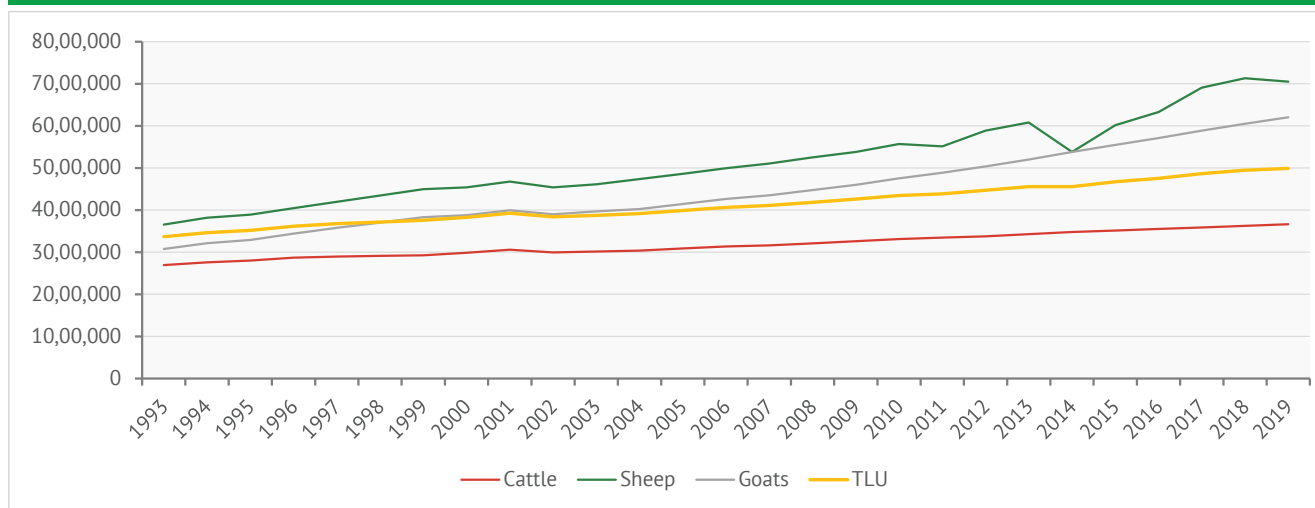


Source: PAM (2014b)

En 2019, on estime à 18.4 millions le nombre de têtes de bétail (hors volaille) au Sénégal. Selon les données de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), le cheptel national se compose de moutons (38%), de chèvres (34%), de bovins (20%), les 8% restants étant composés de chevaux, d'ânes, de porcs et de chameaux. Dans l'ensemble, le nombre de têtes de bétail a augmenté de façon constante au fil des ans, les unités bétail tropical (UBT)⁶ ayant augmenté de 30% au cours des 20 dernières années (2000-19). Toutefois, la croissance annuelle moyenne du cheptel de ruminants n'a été que de 1,1 à 2.4%. En 2002, le nombre de bovins, d'ovins et de caprins a diminué de 2.1, 2.9 et 2.4%, respectivement, à la suite de précipitations erratiques. Les chiffres du cheptel rapportés par la FAO (Figure 2.2) sont conformes aux données collectées et présentées par le Ministère de l'Élevage et des Productions Animales (Cellule des Études et de la Planification, Ministère de l'Élevage et des Productions Animales) (CEP-MEPA 2017). Notamment, la composition globale à long terme du cheptel national a beaucoup évolué depuis les années 1970. Les bovins représentaient près de 50% du cheptel national dans les années 1970, mais seulement 25% actuellement (PARM 2016).

6. Les unités de bétail tropical permettent de comparer les besoins nutritionnels des différentes espèces de bétail. Selon la classification de l'ILRI, une vache adulte pesant en moyenne 250kg est considérée comme équivalent à 1,0 UBT. En termes de besoins nutritionnels, un chameau équivaut à 1,4 UBT, tandis que les ovins et les caprins équivalent à 0,1 UBT. Il convient de noter que différentes institutions utilisent des facteurs de conversion différents liés aux UBT. Par exemple, Houerou et Hoste (1977) utilisent les facteurs de conversion suivants pour les troupeaux pastoraux/nomades: 1 vache = 1 UBT ; bovins = 0,7 UBT ; moutons = 0,1 UBT ; chèvres = 0,08 UBT et chameaux = 1,25 UBT.

FIGURE 2.2 NOMBRE TOTAL D'ESPÈCES ANIMALES SÉLECTIONNÉES AU SÉNÉGAL (1993 À 2019)



Source: FAOSTAT (2020)

Il n'existe pas de données sur la taille des populations nomades et agro-pastorales et sur la répartition de leur bétail respectif. Une revue de la littérature a révélé que les éleveurs agro-pastoraux possédaient la majorité du bétail au Sénégal dans les années 2000, respectivement environ 67% des bovins et 62% des petits ruminants (PARM 2016, citant Niang et Mbaye 2013). Comme les éleveurs agro-pastoraux ont tendance à se concentrer dans les régions du centre et du sud du Sénégal et sont relativement moins mobiles que les éleveurs pastoraux nomades, nous nous attendons à une plus grande concentration des populations animales dans ces régions. Cependant, l'agence nationale de statistique et de la démographie (ANSD) a estimé qu'en 2012, plus de 50% des ruminants se trouvaient dans la zone sylvo-pastorale du nord et du nord-est du Sénégal (le Ferlo) (Tableau 2.3).

TABLEAU 2.3 TAILLE DU CHEPTEL PAR PRINCIPALES ZONES D'ÉLEVAGE AU SÉNÉGAL (2012)

Zone d'élevage	Boeufs	Moutons	Chèvres	Chameaux
Niayes	211 696	410 074	271 400	-
Sud-est	794 830	504 494	620 332	-
Sylvo-pastorale	1 646 573	3 274 391	2 746 172	4 794
Bassin d'arachide	725 897	1 698 110	1 400 211	-

PARM 2016, citant CEP-MEPA (2015)

2.3 Moyens de subsistance pastoraux, défis et problèmes

Les ménages pastoraux et agro-pastoraux sont parmi les plus pauvres et les plus vulnérables du Sénégal. La plupart des ménages (75%) dont les moyens de subsistance dépendent principalement de l'élevage sont situés dans les deux quintiles les plus pauvres.⁷ Les ménages qui dépendent principalement de l'élevage appartiennent également aux groupes les plus touchés par l'insécurité alimentaire. En 2013, le PAM a évalué que 24% de ces ménages étaient en situation d'insécurité alimentaire modérée tandis que 3% étaient en situation d'insécurité alimentaire sévère (PAM 2014b).

Les éleveurs pastoraux sénégalais ont traditionnellement un mode de vie de subsistance et sont peu impliqués dans le commerce, des signes de changement sont observés. Les éleveurs agro-pastoraux ont traditionnellement produit des denrées animales principalement pour l'autoconsommation, qui seraient complétées par des produits végétaux. Seule une petite partie du bétail est commercialisée (GBM 2015). Malgré son secteur de l'élevage sensiblement important, le Sénégal dépend toujours des importations de viande pour répondre à la demande. Pour la seule année

7. La pauvreté a été évaluée en calculant un indice qui tient compte à la fois de la possession de biens et des conditions de vie (PAM 2014b).

2016, le Sénégal a produit plus de 242 000 tonnes de viande et en a encore importé 8 900 tonnes (CEP-MEPA 2017). L'implication des éleveurs pastoraux dans le commerce du bétail semble évoluer, la plupart des éleveurs, y compris ceux des systèmes d'élevage pastoral nomade éloignés, qui deviennent dépendants des marchés. Si ces facteurs peuvent améliorer leurs moyens de subsistance, ils peuvent également les exposer aux risques liés au marché, tels que la mise en quarantaine de marché dues à des épidémies et les chocs de marché entraînant une chute des prix du bétail (GBM 2015).

L'élevage pastoral implique des degrés divers de mobilité saisonnière pour accéder à des ressources naturelles rares sur des parcelles de terre gérées en commun ou des systèmes d'accès libre dans le nord du Sénégal et de la Mauritanie.

Les migrations saisonnières du bétail, en particulier du nord au sud, constituent une stratégie importante de gestion des troupeaux pour les éleveurs pastoraux nomades du Sénégal, bien que les schémas de mobilité locaux puissent être considérablement différents et moins généralisables que les schémas régionaux (Figure 2.4; Turner et al. 2016). Au fil des ans, la transhumance transfrontalière de la Mauritanie vers le Sénégal et le Mali a augmenté (Touré et al. 2012). Les schémas de mobilité peuvent être séparés naturellement en trois typologies: (i) la gestion sédentaire, qui fait référence au pâturage du bétail autour d'un seul campement toute l'année ($\approx 0\text{-}5$ km de rayon), (ii) les mouvements saisonniers locaux dans de multiples directions (parfois appelés "la petite transhumance") entre les campements pour échapper aux inondations (mouvements sur/hors de la plaine inondable) ou aux champs cultivés ou pour accéder à des pâturages de meilleure qualité ou à l'eau ($\approx 5\text{-}40$ km de distance) et (iii) les mouvements saisonniers à longue distance (parfois appelés "la grande transhumance"), généralement orientés vers le sud pendant la saison sèche et revenant vers le nord durant la saison humide pour profiter des gradients saisonniers de qualité du fourrage ($\approx 40\text{-}250$ km de distance) (Turner et al. 2016).

Une grande partie du bétail appartenant aux éleveurs pastoraux nomades reste dans les pâturages du nord du Sénégal et de la Mauritanie durant la saison pluvieuse, puis se déplace vers le sud.

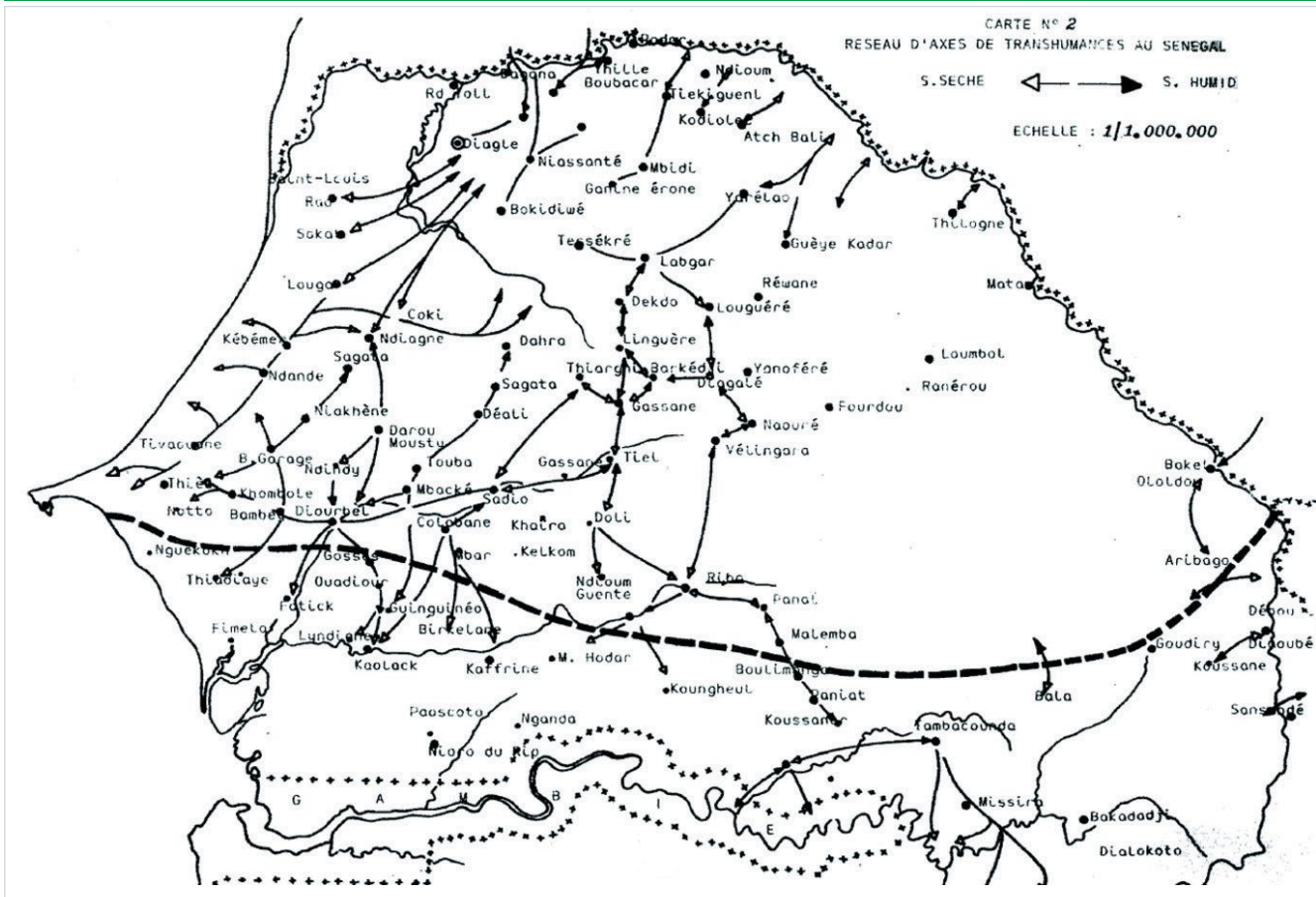
La saison des pluies dure généralement de juin à mi-septembre. Les années régulières, les éleveurs ont tendance à rester avec leurs animaux dans les pâturages du nord jusqu'en novembre ou décembre avant de migrer vers le sud à la recherche de marchés pour vendre le bétail ou vers les régions du centre et du sud pour acheter des résidus de culture. Comme le montre la Figure 2.3, la plupart des mouvements migratoires ont lieu entre le Ferlo et le bassin arachidier au centre du Sénégal. Il y a eu de nombreuses tentatives pour capturer et quantifier les mouvements des troupeaux de bétail en utilisant différentes méthodologies, mais étant donné les contraintes de données et les complexités de la transhumance pastorale, aucune cartographie définitive n'a émergé (Jahel et al 2020).⁸

8. Jahel et al. (2020) fournit une bonne vue d'ensemble de la littérature la plus récente sur la question, citant par exemple le recensement et les approches basées sur les réseaux qui ont été utilisés pour tenter de cartographier les mouvements du bétail.

Photo credit: Visiter Bordeaux From Pixabay



FIGURE 2.3 MOUVEMENTS MIGRATOIRES DES TROUPEAUX DE BÉTAIL ENTRE NOVEMBRE ET JANVIER



Source: Leclerc et Sy (2011)

Le secteur de l'élevage a constamment évolué au Sénégal au cours des 30 dernières années en réponse aux défis environnementaux, socio-économiques et politiques. Avant les grandes sécheresses du milieu et de la fin des années 1970, la plupart des éleveurs pastoraux pratiquaient une agriculture de subsistance, reposant sur une combinaison d'élevage et d'agriculture pluviale. Le troupeau se composait principalement de bovins pour le lait et de quelques moutons et chèvres (Sutter 1987). À la suite de ces années de sécheresse, de nombreux éleveurs pastoraux ont estimé que l'agriculture ne valait pas la peine d'être pratiquée et se sont donc concentrés sur l'élevage (en particulier les moutons) et ont accru la commercialisation de leurs activités (Adriansen 2008). Cependant, ce changement a été de courte durée en raison de la pression exercée sur les terres pastorales, des problèmes de sécurité et des politiques gouvernementales, qui ont poussé les pasteurs vers des moyens de subsistance plus sédentaires (PARM 2016), comme détaillé dans les paragraphes ci-dessous.

Les éleveurs pastoraux nomades du Sénégal ont été soumis à de nombreux défis qui réduisent leur accès aux pâturages. Au fil des années, les terres de pâturage se sont raréfiées. Les facteurs contributifs comprennent la croissance de la population humaine et du bétail et les pressions associées sur les pâturages, la dégradation des sols, la déforestation, les conflits locaux, l'augmentation de la variabilité climatique et la croissance des terres cultivées (PARM 2016). Le gouvernement a également adopté des initiatives visant à "moderniser" les modes de vie pastoraux nomades traditionnels au cours des 20 dernières années⁹ par le biais d'initiatives juridiques et politiques visant à créer des "unités pastorales" pour limiter la migration ou pour soutenir la propagation de l'agriculture sédentaire et des agro-industries (Ancy et Monas 2005).¹⁰

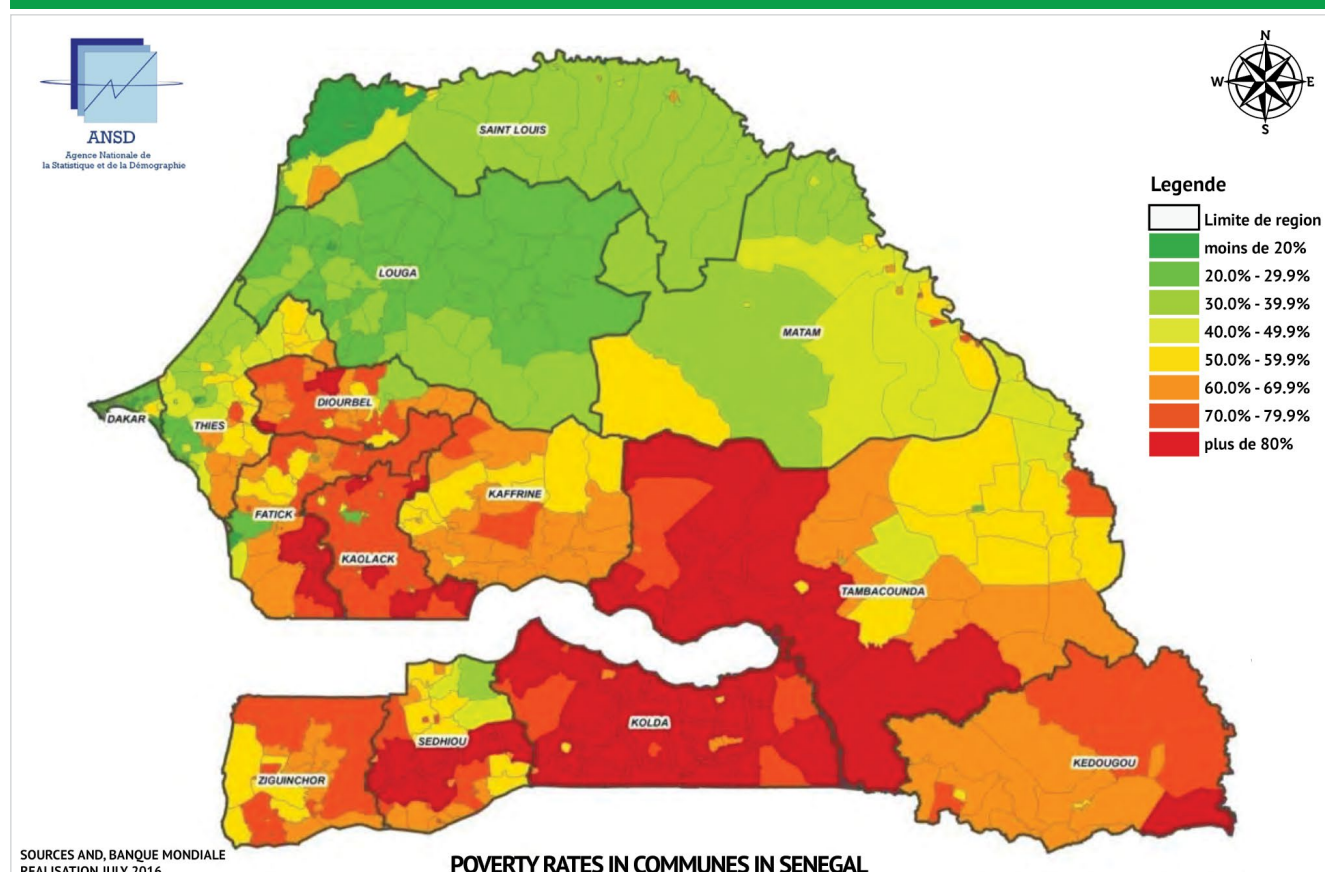
9. Par exemple, le président Wade a déclaré de façon célèbre en 2006: "L'image de bovins faméliques et cachectiques errant à la recherche d'hypothétiques pâturages et points d'eau à jamais doit disparaître du paysage agricole sénégalais" (Ancy et Monas 2005).

10. Parmi les projets juridiques et politiques les plus importants figurent la «Loi d'orientation agro-sylvo-pastorale» (2004), la «Nouvelle initiative sénégalaise pour le développement de l'élevage» (2005), la création de «Centres d'impulsion pour la modernisation de l'élevage», la création du «Fonds d'Appui à la Stabulation» (FONSTAB) (2007) et le «Plan National de Développement de l'Élevage» (PNDEL) (2013).

De nombreux éleveurs pastoraux ont donc abandonné le mode de vie nomade pour devenir sédentaires, ce qui accroît encore la pression sur les terres. Les éleveurs pastoraux nomades qui ne disposent pas de troupeaux suffisamment grands pour amortir les chocs potentiels sont particulièrement exposés. Les ménages en situation d'insécurité alimentaire disposent en moyenne de 8.4 UBT, contre 5.1 UBT pour les ménages en situation d'insécurité alimentaire (GBM 2015). Ces ménages sont potentiellement contraints d'abandonner le mode de vie nomade traditionnel et de devenir sédentaires. En effet, une étude rétrospective (Weicker 1993) utilisant des données de 1953 et 1979 a montré que la superficie totale des terres cultivées a plus que triplé. La conversion des terres agro-pastorales en terres cultivées réduit la place pour le mode de vie pastoral migratoire. Les responsables institutionnels locaux signalent également que la mobilité pastorale entre fréquemment en conflit avec l'agriculture sédentaire. Un exemple souvent cité est celui de Podor, dans le nord du Sénégal, qui a suscité l'intérêt des agriculteurs sédentaires, au grand désarroi des éleveurs de la région.¹¹ De plus, la volonté d'accroître la production de riz grâce à l'irrigation, comme le préconise le "Plan pour un Sénégal émergent", risque d'aggraver les conflits entre agriculteurs et éleveurs.¹²

Les éleveurs agro-pastoraux font partie des groupes de population les plus vulnérables au Sénégal. Les transitions vers l'agro-pastoralisme sont généralement causées par des pressions décrites, notamment l'accès limité aux pâturages. Ainsi, alors que les éleveurs pastoraux nomades au Sénégal sont souvent reconnus comme étant relativement résilients et moins vulnérables, les ménages agro-pastoraux possèdent habituellement moins de bétail et occupent des terres en marge des zones pastorales, avec une pluviométrie particulièrement faible. Ils sont donc exposés aux risques liés à la variabilité des précipitations, mais ont peu de possibilités de faire migrer leurs troupeaux en réponse. Les ménages agro-pastoraux font ainsi partie des groupes de population les plus pauvres et les plus vulnérables du Sénégal (GBM 2015). Cela se reflète également dans la répartition géographique nationale du taux de pauvreté, qui est plus concentrée dans le centre et le sud du Sénégal, c'est-à-dire là où se trouvent la plupart des ménages agro-pastoraux, par opposition au nord où résident la plupart des éleveurs pastoraux nomades (Figure 2.4).

FIGURE 2.4 INCIDENCE DE LA PAUVRETÉ AU SÉNÉGAL



Source: ANSD (2016)

11. Entretien avec M. Aliou Samba BA, président de la branche sénégalaise du Réseau Billital Maroobé (RBM) le 5 janvier 2021.

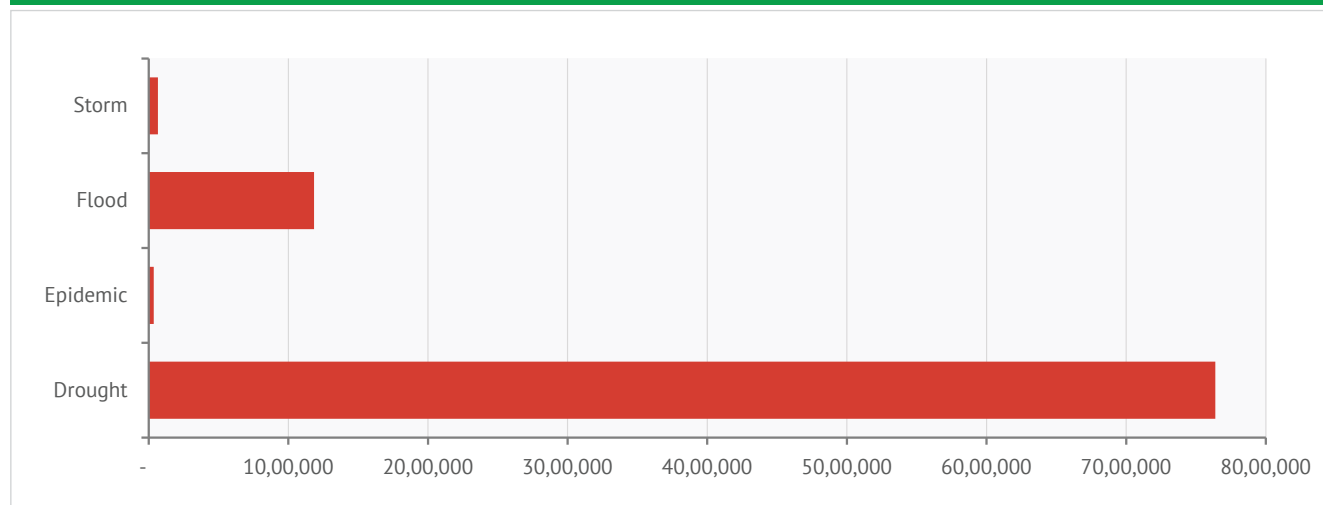
12. Entretien avec des représentants de l'initiative «Renforcer la résilience et l'adaptation aux phénomènes climatiques extrêmes et catastrophes climatiques» (BRACED).

Le pastoralisme au Sénégal doit également être considéré dans la perspective des événements et des développements dans la région du Sahel où des instruments législatifs centrés sur le pastoralisme ont souvent été promus. Par exemple, les pays sahéliens ont adopté plusieurs accords bilatéraux qui favorisent la transhumance transfrontalière entre les pays. Ce processus est par ailleurs soutenu par diverses organisations pastorales autonomes dans la région du Sahel. Toutefois, plusieurs facteurs s'opposent à la libre circulation des bergers et de leurs troupeaux. Par exemple, les communautés pastorales de la région nord-est du Sénégal, qui ont l'habitude de migrer vers le Mali pendant les périodes de sécheresse, abandonnent cette pratique en raison du conflit en cours dans ce pays.

2.4 Coût des répercussions de la sécheresse sur le secteur de l'élevage

Le Sénégal est exposé à une variété de chocs climatiques différents, parmi lesquels les sécheresses ont les impacts les plus négatifs. Selon la base de données des événements d'urgence (EM-DAT), au cours de la dernière moitié du siècle, le Sénégal a connu un total de plus de 40 catastrophes naturelles et météorologiques majeures, la plupart furent des inondations fluviales. En outre, le pays a également été confronté à des sécheresses, des épidémies (telles que le choléra et la fièvre jaune), des tempêtes convectives et des infestations d'insectes. Toutefois, comme le montre la Figure 2.5, les sécheresses ont tendance à avoir l'impact le plus dévastateur, puisqu'elles ont touché près de 8 millions de personnes au Sénégal depuis 1970. Étant donné que la base de données EM-DAT sous-estime souvent les impacts difficiles à quantifier des sécheresses, le chiffre réel est probablement beaucoup plus élevé.

FIGURE 2.5 NOMBRES DE SÉNÉGALAIS AFFECTÉS PAR TYPE DE CATASTROPHE (1970 À 2019)

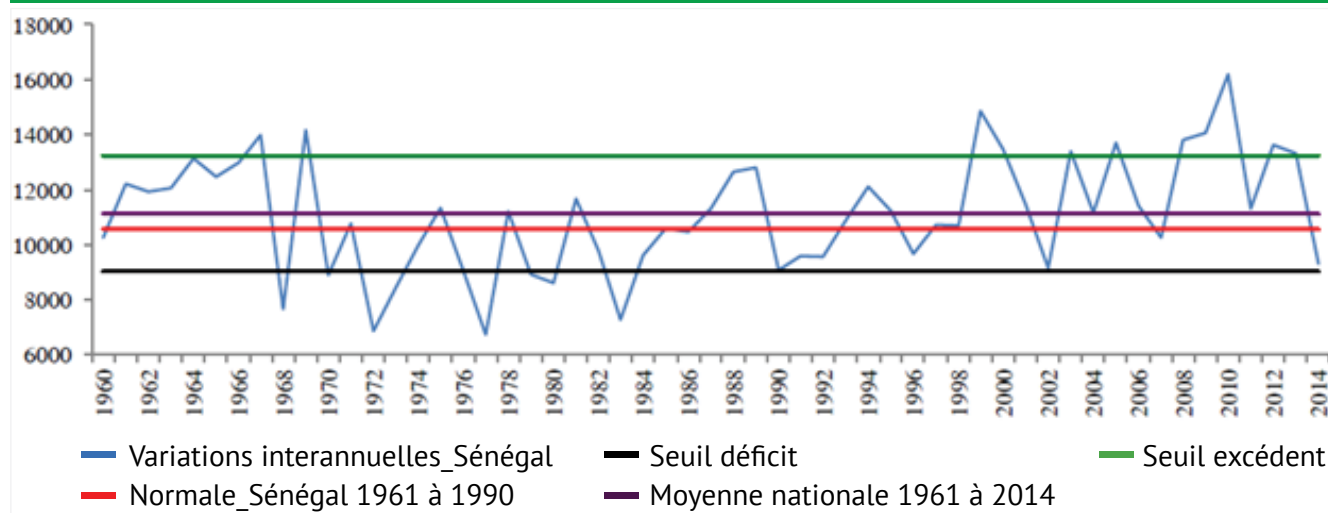


Source: Base données EM-DAT

Les grandes sécheresses ont tendance à se produire tous les cinq ans en moyenne. La Figure 2.6 montre les précipitations totales au fil du temps, telles qu'analysées par la Plateforme pour la gestion des risques agricoles (PARM). Des sécheresses majeures ont été enregistrées en 1968, 1972, 1977, 1983, 1990, 1996, 2002, 2007 et 2014. Pour leur analyse, la PARM a défini un déficit pluviométrique majeur (sécheresse) comme se produisant lorsque les précipitations totales annuelles étaient inférieures à un écart type de la moyenne à long terme (notez que cela est différent du seuil de déficit de Seuil indiqué dans le graphique). Il convient de noter qu'il s'agit de chiffres nationaux, qui ne représentent pas nécessairement avec précision les conditions de sécheresse locale (PARM 2016). Par exemple, comme ailleurs au Sahel, l'année 2011-12 a été une année de sécheresse importante au Sénégal, entraînant une crise de sécurité alimentaire généralisée (PAM 2014). Le PARM a également calculé les périodes de retour des déficits pluviométriques sévères¹³ et des excès de pluie dans les principales zones de production animale du Ferlo, du Sud-Est et des Niayes. Pour toutes ces régions, on a estimé que les déficits et les excès de pluie sévères se produisaient environ une fois tous les 6 à 6.5 ans (Tableau 2.4).

13. La période de retour fait référence à l'intervalle de temps moyen pour que des déficits ou des excès de précipitations importants se produisent, enregistrés comme un écart type au-dessus ou au-dessous de la moyenne à long terme.

FIGURE 2.6 PRINCIPALES ANNÉES DE DÉFICIT ET D'EXCÉDENT PLUVIOMÉTRIQUE AU SÉNÉGAL



Source: PARM (2016)

TABLEAU 2.4 PÉRIODES DE RETOUR DES PRINCIPALES ANNÉES DE DÉFICIT ET D'EXCÉDENT PLUVIOMÉTRIQUE DANS LES ZONES DE PRODUCTION ANIMALE DU SÉNÉGAL

Zone	Déficit pluviométrique important ¹⁴ année, période de retour	Année d'excès de précipitations majeures, période de retour
Ferlo	6.3	6.5
Sud-est	6.2	6.5
Niayes	6.5	6.6

Source: PARM (2016)

La quantification de l'impact des crises de sécheresse sur les budgets gouvernementaux n'a pas été entreprise, mais des estimations modélisées indiquent un coût moyen de réponse à la sécheresse (sous forme de besoins de sécurité alimentaire) de 26 millions de dollars par an. C'est le résultat d'un exercice de modélisation mené par l'Institut international de recherche sur les politiques alimentaires-IFPRI (Clarke et Vargas Hill 2013) qui n'était malheureusement pas spécifique au secteur de l'élevage. La même étude a estimé un coût maximal modélisé de réponse à la sécheresse de plus de 140 millions USD entre 1983 et 2011.

Sur la base des épisodes de sécheresse des années 1970 et 1980, le PARM a estimé que l'impact financier des sécheresses sur le secteur de l'élevage allait de 13.4 milliards de francs CFA (XOF) (XOF = 1 USD à ce jour) à 17.3 milliards de XOF (32.4 millions d'USD) par an. Les pâturages et le fourrage deviennent indisponibles en l'absence de précipitations et la mortalité animale augmente, réduisant ainsi la taille des troupeaux de bétail. Pour les années de sécheresse intense de 1972-74 et 1983-84, le PARM a enregistré les décès de bétail causés par la sécheresse et a évalué le coût annuel moyen des sécheresses dans le secteur de l'élevage à environ 11.2 milliards XOF (21 millions USD) (Tableau 2.5). Il convient toutefois de noter que cette analyse est sujette à d'importantes mises en garde.¹⁵

14. Les années de déficit pluviométrique majeur sont définies comme des précipitations annuelles totales inférieures d'au moins un écart-type à la moyenne de 1960 à 2014, tandis que les années d'excédent pluviométrique majeur dépassent cette moyenne d'au moins un écart-type.

15. Cette analyse n'a pas été réalisée par les auteurs et elle peut faire l'objet d'importantes mises en garde: (i) les données datent de plus de 40 ans et il semble peu probable que les projections pour 2021 et au-delà soient valables, étant donné que la taille du cheptel national a depuis plus ou moins doublé et que la composition du cheptel national a considérablement changé, (ii) d'après la documentation disponible, la méthodologie employée par le PARM pour arriver à l'estimation des pertes annuelles moyennes dues à la sécheresse n'est pas tout à fait claire et (iii) dans le cadre de cette analyse et d'après la documentation disponible, il n'a pas été possible de vérifier si les valeurs monétaires calculées ont été ajustées dans le temps pour être pertinentes en 2021.

TABLEAU 2.5 PERTES DE BÉTAIL LIÉES À LA SÉCHERESSE AU COURS DE CERTAINES ANNÉES DE SÉCHERESSE AU SÉNÉGAL

Année	Bovins		Caprins		Total	
	Nombre de perte	Valeur financière (milliards XOF)	Nombre de perte	Valeur financière (milliards XOF)	Nombre de perte	Valeur financière (milliards XOF)
1972	266 573	6.7	-	-	195 468	0.7
1973	628 929	15.7	78 316	0.47	329 098	1.1
1974	-	-	347 867	2.1	459 674	1.6
1983	429 205	10.7	325 180	2.0	160 268	0.5
1984	462 536	11.6	409 298	2.5	201 983	0.7
Total		44.7		7.0		4.5

Source: PARM (2016)

2.5 Impact de la sécheresse et des autres risques sur la production animale

La pénurie de fourrage induite par la sécheresse est considérée comme un risque important pour les éleveurs en raison de ses effets négatifs sur la production animale et les moyens de subsistance. Les entretiens avec les responsables institutionnels pastoraux¹⁶ ont révélé que les bergers sont confrontés (i) à une combinaison de risques découlant de précipitations trop faibles/intermittentes (sécheresse), (ii) de précipitations trop importantes (inondations) et (iii) d'infestations d'insectes, notamment de criquets et de sauterelles. Cependant, les résultats d'une évaluation empirique préliminaire entreprise par l'Initiative Prospective Agricole et Rurale (IPAR) (Syll et al. 2019) indiquent que les déficits pluviométriques et la rareté du fourrage sont reconnus par les éleveurs comme les principaux chocs auxquels ils sont confrontés.

La mobilité du bétail offre la possibilité d'exploiter les zones arides où les précipitations sont insuffisantes pour les cultures et d'accéder aux résidus de récolte dans les régions où cultiver est possible. Cependant, cette stratégie de production est également extrêmement vulnérable à la sécheresse. Les sécheresses peuvent avoir un impact sur les ménages d'éleveurs en réduisant leurs revenus issus de la vente de lait et de bétail, tout en provoquant des pertes massives sur la richesse des ménages et le stock de capital productif. Par exemple, lors d'une récente sécheresse en 2017, les faibles précipitations ont entraîné l'épuisement du fourrage dans les régions pastorales, causant directement la mort du bétail et provoquant indirectement une augmentation des conflits et de l'insécurité alimentaire (Action contre la faim 2018).

Si la mort du bétail est la conséquence la plus évidente de la sécheresse, les responsables institutionnels locaux mettent l'accent sur les effets cachés de la sécheresse, tels que la réduction de la fertilité et des taux de vêlage. Ce facteur réduit non seulement la taille du stock de capital productif des éleveurs pastoraux, mais prive également les femmes impliquées dans l'élevage pastoral des revenus qu'elles auraient autrement générés par la vente de lait. En outre, les sécheresses ont aussi des répercussions sociales et psychologiques négatives, notamment des bouleversements familiaux. Les sécheresses et la décimation du bétail qui en résulte affectent ainsi de manière disproportionnée les jeunes (aussi appelés "Tefanké") de la communauté, qui sont des commerçants itinérants qui achètent des animaux dans les villages et sur les marchés hebdomadaires pour les revendre sur différents marchés locaux.

L'élevage pastoral au Sénégal est de plus soumis à plusieurs autres risques de production. Il s'agit notamment:

- ♦ **Des maladies:** Les principales maladies qui touchent les éleveurs au Sénégal sont la fièvre de la vallée du Rift, la fièvre aphteuse et la péripneumonie contagieuse bovine. Dans son évaluation des risques du secteur de l'élevage de 2016, le PARM a estimé que les maladies du bétail étaient à l'origine de pertes moyennes s'élevant à un montant échelonné de 414 milliards XOF (756 millions USD) par an. De tous les risques de production identifiés pour les éleveurs pastoraux, ce sont les plus grandes pertes subies annuellement par le secteur de l'élevage.

16. Entretien avec M. Aliou Samba BA, président de la branche sénégalaise du Réseau Billital Maroobé (RBM), un réseau d'associations pastorales régionales, le 5 janvier 2021.

À l'inverse, lors des entretiens menés pour cette étude et pour l'évaluation des risques agricoles de la Banque mondiale en 2015 (GBM 2015), les maladies ont rarement été mentionnées comme un risque majeur pour les éleveurs. Les explications possibles de cette situation pourraient être liées à l'accent mis par les enquêteurs sur les chocs ou à la perception que les éleveurs ont des maladies du bétail «qui font partie de la vie courante», par opposition aux sécheresses qui se produisent rarement mais qui, lorsqu'elles se produisent, présentent des défis importants.

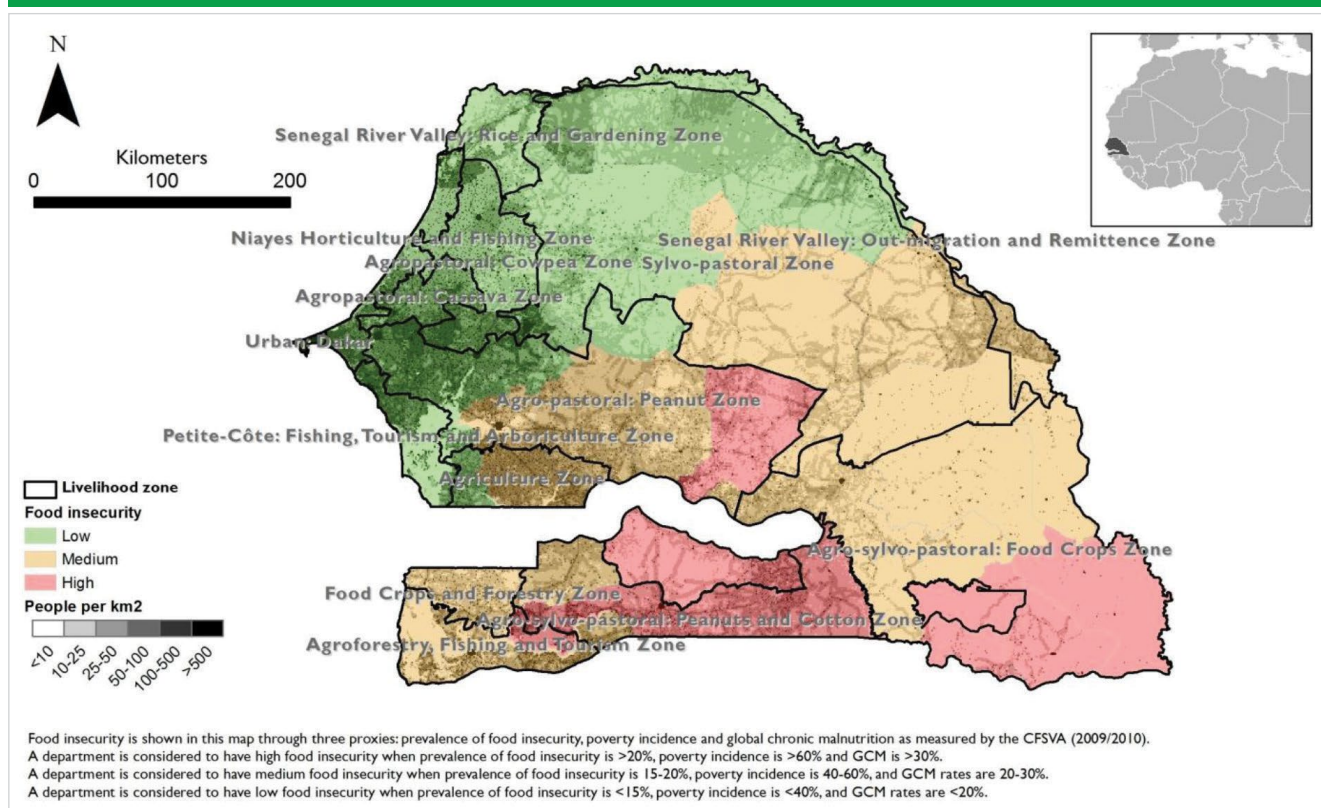
- ♦ **Des feux de brousse:** Ceux-ci se produisent chaque année au Sénégal, en particulier dans les régions de l'est et du sud du pays. Le Centre de suivi écologique (CSE), un centre de surveillance des ressources naturelles géré conjointement par le gouvernement et des partenaires techniques, estime que les feux sont le plus souvent allumés volontairement, soit par des agriculteurs, soit par des criminels. Ils représentent un risque sérieux pour les éleveurs car ils détruisent la biomasse précieuse et donc les pâturages potentiels pour les animaux. Le CSE surveille l'occurrence des feux de brousse et publie les résultats annuels dans des bulletins réguliers.¹⁷ Au cours de la période 2002-12, le CSE a estimé que les feux de brousse détruisaient 791 332 ha par an, en moyenne. Parmi les terres détruites, 59% (466 885 ha) étaient dues à des feux de brousse (PARM 2016). La Banque mondiale estime que les feux de brousse peuvent détruire jusqu'à 6% de la zone de pâturage potentielle en saison sèche et 3.8 millions de tonnes de biomasse par an, en moyenne (GBM 2015). Il convient toutefois de noter que les feux de brousse sont principalement concentrés dans la partie sud du pays.
- ♦ **Des infestations de criquets:** Celles-ci ont une incidence directe sur la disponibilité des pâturages, ce qui affecte considérablement les pâturages des ruminants. Heureusement, les invasions acridiennes sont un phénomène relativement rare au Sénégal. Pour l'invasion acridienne de 1988, les pertes de bétail associées ont été estimées à 4.3 milliards XOF (7.9 millions USD).

En résumé, les preuves de la gravité de l'impact des sécheresses sur les moyens de subsistance pastoraux sont mitigées. Les points forts sont:

- ♦ **L'impact des sécheresses sur les moyens de subsistance pastorale est clairement significatif.** Les dirigeants dans les zones pastorales signalent fréquemment que les sécheresses sont l'un des risques les plus importants, voire le plus important, auxquels sont confrontés les éleveurs. Les points saillants de l'analyse du PARM sont: (i) les sécheresses à grande échelle ont tendance à se produire environ une fois tous les cinq ans et peuvent entraîner des pertes de bétail importantes, (ii) la variabilité des précipitations devrait augmenter à l'avenir en raison du changement climatique et (iii) les ménages dépendant de l'élevage sont parmi les plus vulnérables de la société sénégalaise.
- ♦ **L'agro-pastoralisme, plutôt que le pastoralisme, semble être le moyen de subsistance le plus exposé à l'insécurité alimentaire. Les risques autres que les sécheresses sont également importants pour le secteur de l'élevage.** Différentes sources de données soulignent que ce sont surtout les éleveurs agro-pastoraux, et non les éleveurs pastoraux nomades, qui font partie des personnes les plus pauvres et les plus vulnérables au Sénégal. L'analyse de la sécurité alimentaire du PAM montre pareillement que ce ne sont pas les zones pastorales nomades du nord du Ferlo qui sont les plus exposées à l'insécurité alimentaire, mais les ménages agro-pastoraux situés dans le centre et le sud du Sénégal (Figure 2.7). L'évaluation des risques du secteur de l'élevage du PARM (résumée dans le Tableau 2.5), montre que le secteur de l'élevage sénégalais est exposé à d'autres risques, notamment les maladies du bétail et les feux de brousse. Ces facteurs suggèrent que des instruments complémentaires devraient être envisagés dans le cadre de stratégies globales de gestion des risques de catastrophes et de protection des moyens de subsistance au niveau national.

17. Ces bulletins "Suivi des feux au Sénégal" sont publiés annuellement sur le site du CSE (<https://www.cse.sn/index.php/publications/veille-environnementale/suivi-des-feux-de-brousse/category/10-suivi-des-feux-de-brousses>).

FIGURE 2.7 L'INSÉCURITÉ ALIMENTAIRE AU SÉNÉGAL EN FONCTION - DE LA PRÉVALENCE DE L'INSÉCURITÉ ALIMENTAIRE, DE L'INCIDENCE DE LA PAUVRETÉ ET DES INDICATEURS MONDIAUX DE MALNUTRITION CHRONIQUE



Source: PAM (2014)

2.6 Demande des éleveurs pasteurs en matière d'assurance pour le bétail

Les initiatives IPAR et BRACED ont mené une étude qualitative pour évaluer l'intérêt potentiel et la volonté des éleveurs pasteurs de payer pour un produit d'assurance indicielle (conception AIB) couvrant les impacts de la sécheresse sur le bétail (Mame Mor et al. 2019). L'étude a été menée en 2018 auprès de 300 éleveurs des départements de Podor, Dagana, Ranérou, Linguère et Koumpentoum. Pour évaluer la volonté des éleveurs de payer, une approche d'évaluation contingente (CV) a été utilisée. L'approche CV implique la sélection d'un échantillon représentatif de la population et l'évaluation de leur volonté d'abandonner ou de payer pour des biens spécifiques par le biais de questionnaires.

La plupart des éleveurs (80%) ont indiqué que les produits d'assurance leur seraient utiles et ont démontré une compréhension de base des principes d'assurance, mais une faible connaissance de la gamme des produits d'assurance agricole. Un point de vue plus nuancé a été partagé concernant le niveau de confiance dans le système d'assurance plus large, avec environ 56% indiquant qu'ils avaient suffisamment confiance et le reste exprimant peu ou pas de confiance dans l'assurance. L'étude ne s'est pas penchée sur les raisons spécifiques de ce manque de confiance dans l'assurance.

L'étude a identifié la sécheresse (c'est-à-dire le déficit pluviométrique) comme le risque le plus important à couvrir par l'assurance. Les vols de bétail et les maladies du bétail arrivent respectivement en deuxième et troisième position. Il convient de noter que si le vol de bétail a été indiqué comme le risque principal, l'intérêt pour un produit d'assurance connexe a été moindre.

Une fois le concept expliqué, il y a eu une préférence pour une assurance basée sur un indice et plus particulièrement pour un produit associant le déficit pluviométrique à la disponibilité du fourrage. Lors des discussions de groupe avec les éleveurs pasteurs et les associations pastorales, un fort consensus a été exprimé sur la valeur potentielle d'un produit d'assurance indicielle couvrant la disponibilité du fourrage. Cependant, des questions ont été soulevées sur la manière dont un tel produit serait mis en œuvre, en particulier compte tenu de la mobilité des troupeaux.

L'analyse de la volonté de payer indique que **50% des éleveurs sont prêts à payer 3.000 XOF (environ 6 USD) pour assurer une tête de bétail et 25% des éleveurs sont prêts à payer jusqu'à 10.000 XOF (environ 18 USD) pour une somme totale assurée de 100.000 XOF (environ 180 USD)**. Les résultats de l'analyse doivent être considérés avec prudence car ils sont largement basés sur des informations qualitatives. Cependant, les résultats suggèrent qu'il existe un intérêt raisonnablement fort pour l'assurance du bétail et une capacité relativement bonne à couvrir la prime d'assurance par les éleveurs pastoraux.

Principaux points à retenir du chapitre 2: Évaluation socio-économique	
Importance économique	Le secteur de l'élevage est économiquement très important au Sénégal, car il contribuait respectivement à 38% du PIB agricole et à 3.6% du PIB national en 2018. Environ 24% de la population (plus de 3 millions de personnes), seraient des éleveurs pastoraux nomades ou des éleveurs agro-pastoraux.
Coût et impact des sécheresses sur les moyens de subsistance pastoraux	Aucune donnée récente n'est disponible sur les coûts de la sécheresse liés au bétail. Une analyse de modélisation au niveau national indique un coût moyen de réponse à la sécheresse compris entre 26 et 140 millions USD (maximum) par an. Le coût des sécheresses liées au bétail dans les années 1970 et 1980 a été estimé entre 14 et 34 millions d'USD par an.
Systemes de production	Les deux principaux systèmes d'élevage sont le pastoralisme nomade (élevage nomade) et l'agro-pastoralisme (élevage sédentaire). Les éleveurs pastoraux nomades sont concentrés dans la zone sylvo-pastorale du nord-est du pays, appelée "Ferlo", tandis que les éleveurs agro-pastoraux ont tendance à se concentrer dans le centre et le sud-est du Sénégal. Alimenté par la croissance démographique, la pression foncière et la politique gouvernementale, l'agro-pastoralisme est en plein essor, même s'il n'existe pas de données fiables sur la taille de ce sous-groupe par rapport à celle du pastoralisme nomade.
Vulnérabilité	Les ménages dépendant de l'élevage font partie des ménages les plus pauvres, les plus vulnérables et les plus exposés à l'insécurité alimentaire au Sénégal. Les éleveurs agro-pastoraux ont tendance à être nettement moins bien lotis que les éleveurs pastoraux nomades, ce qui se reflète également dans la répartition nationale de la pauvreté et de l'insécurité alimentaire.
Demande des éleveurs pastoraux en matière d'assurance pour le bétail	D'après l'étude menée par les initiatives IPAR et BRACED en 2018, il existe un intérêt général pour l'assurance sécheresse du bétail et une volonté de payer pour cette couverture de la part des éleveurs pastoraux.

Photo credit: EAP Photo Collection/ World Bank



3. Evaluation technique

Cette section illustre les résultats de l'évaluation de la faisabilité technique, visant à vérifier évaluer la possibilité de concevoir un produit d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) pour les vastes zones pastorales du Sénégal. Une conception de produit d'assurance indicielle bétail (AIB) a été utilisée pour l'évaluation (Annexe 2). Cependant, l'étude de faisabilité pourrait ainsi informer le développement d'indices de sécheresse alternatifs basés sur l'indice NDVI ou d'autres indicateurs de sécheresse par satellite et d'observation de la terre (OT). Les ensembles de données et la méthodologie utilisés sont décrits dans l'Annexe 2.

3.1 Caractéristiques agro-écologiques et répartition des terres de pâturage

Le Sénégal est caractérisé par une seule saison des pluies avec un fort gradient nord-sud de température (décroissante) et de précipitations (croissante). Un climat extrêmement sec est observé dans la partie nord du pays, en direction de l'aride désert du Sahara. Le climat devient plus humide en allant vers le sud, avec un gradient du nord-est au sud-ouest (Figure 3.1d). Le régime pluviométrique interannuel est fortement influencé par le mouvement de la zone de convergence intertropicale (ZCIT), avec un pic en août (Rian et al. 2009). La région subit des sécheresses fréquentes et récurrentes en raison des variations des mouvements latitudinaux de la ZCIT d'une année sur l'autre, ce qui entraîne une grande variabilité interannuelle des précipitations (Nicholson 2001 ; Rian et al. 2009).

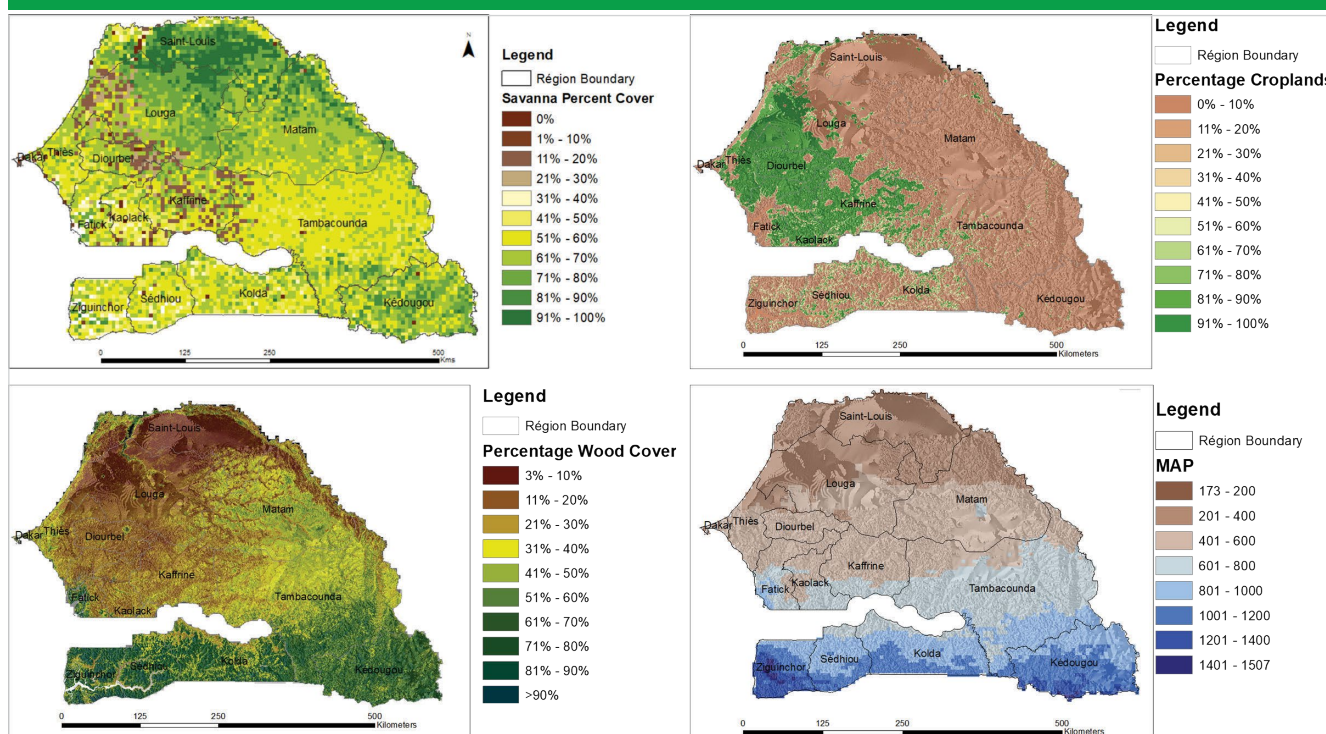
Deux grandes régions bioclimatiques sont présentes au Sénégal, les régions sahélienne et soudanienne, qui divisent le pays en deux moitiés presque égales. (CILSS 2016 ; Patrice et al. 2017). Ces régions présentent des transitions dans le climat et l'utilisation des terres dans une direction nord-sud. La région sahélienne est une ceinture semi-aride située dans la moitié nord du pays, allant d'est en ouest, avec des précipitations annuelles moyennes (PAM) de 150 à 600 mm (Funk et al. 2015). La région soudanienne couvre la moitié sud du Sénégal. La région est plus humide que la région nord avec des précipitations annuelles moyennes allant de 600 à 1 500 mm (CILSS 2016), bénéficiant d'une saison humide relativement plus longue qui dure généralement de mai à décembre/janvier.

Le pastoralisme et l'agro-pastoralisme sont les principaux moyens de subsistance de la région sahélienne, qui est dominée par des écosystèmes de savane (Figure 3.1a). La végétation est largement caractérisée par des prairies ouvertes, souvent mélangées à des espèces végétales ligneuses relativement basses dans le nord, tandis que vers l'est/sud-est, la couverture ligneuse augmente progressivement (Figure 3.1a et 3.1c). Cette région possède également quelques zones humides importantes, notamment le delta du Sénégal, qui fait partie du fleuve Sénégal, le deuxième plus long fleuve d'Afrique de l'ouest après le Niger. Dans la région soudanaise, la végétation devient plus dense, les savanes se transformant en forêts ouvertes en raison des précipitations annuelles plus élevées. C'est la région où les terres cultivées dominent (Samasse et al. 2020). Les terres cultivées sont concentrées dans l'ouest, où vit plus de 80 % de la population (CILSS 2016) (Figure 3.1b). La couverture boisée dense est dominante dans le sud, en raison de la présence de bois et de forêts galeries (Figure 3.1c).

Photo credit: EAP Photo Collection/ World Bank



FIGURE 3.1 ILLUSTRATION DE LA COUVERTURE DES PÂTURAGES (A), DE LA COUVERTURE DES TERRES CULTIVÉES (B), DE LA COUVERTURE BOISÉE (C) ET DES PRÉCIPITATIONS ANNUELLES MOYENNES (PAM) (D)¹⁸ AU SÉNÉGAL

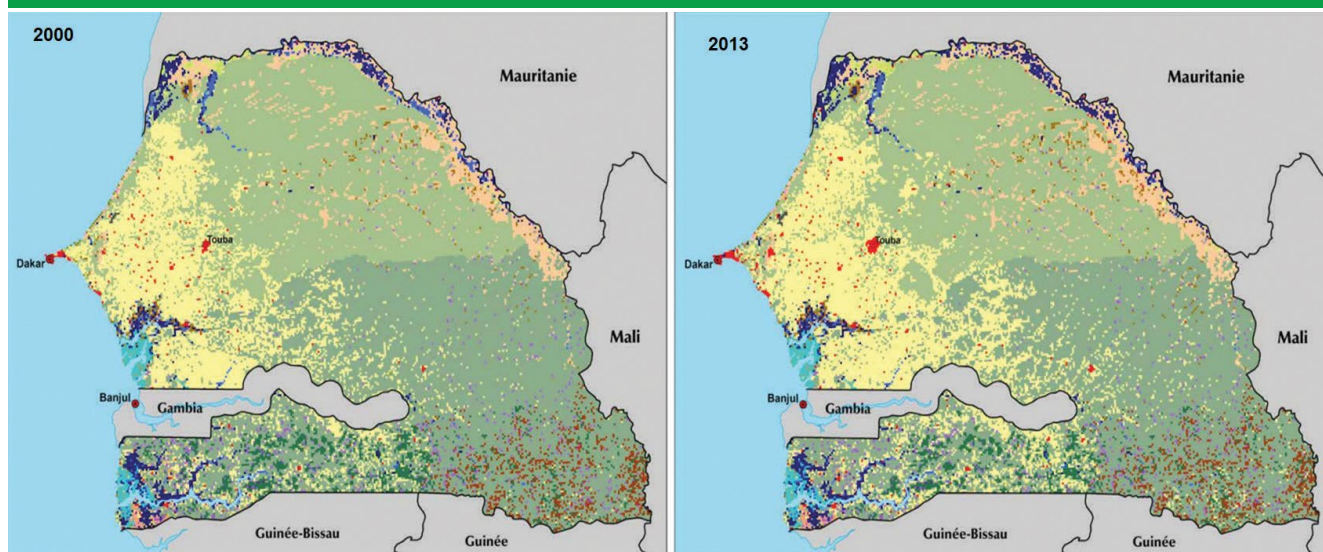


Source: Illustration de l'auteur

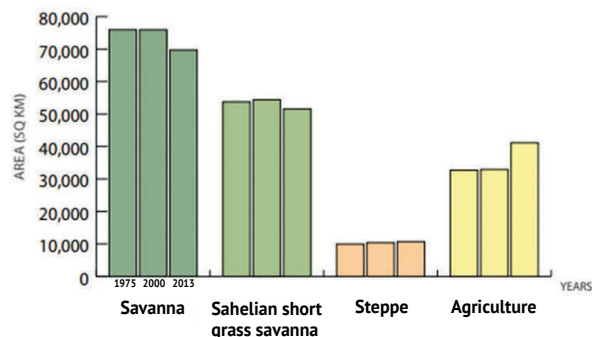
Le changement d'utilisation et de couverture des sols a constitué un défi majeur au Sénégal, entraînant la perte de la végétation naturelle dans les savanes et les zones boisées (Figure 3.2). L'expansion des terres agricoles est responsable de la plupart des changements d'utilisation/couverture des terres au cours des dernières décennies, au détriment des zones boisées, pastorales et protégées. L'augmentation des terres cultivées a été le changement d'utilisation des terres le plus significatif au Sénégal, avec une augmentation des surfaces cultivées totales d'un peu plus de 20% entre 1975 et 2013 (CILSS 2016 ; Cotillon 2017 ; Tappan et al. 2016) et montrant une progression générale d'ouest en est (Wood et al. 2004). Les conversions les plus spectaculaires et les plus importantes en terres cultivées ont eu lieu entre 2000 et 2013 (Figure 4.2). Ces changements ont été plus prononcés dans le centre du Sénégal et en Casamance, une région qui se trouve au sud de la Gambie, le long du fleuve Casamance. En revanche, la réduction de la valeur commerciale de certaines terres agricoles (notamment dans le bassin arachidier) a contraint les agriculteurs à se tourner vers d'autres entreprises plus rentables dans les années 1980 et 1990, (Cabral et al. 2017). Les exploitations abandonnées sont redevenues des prairies, ce qui peut être considéré comme un accroissement des terres pastorales (CILSS 2016). Il convient de noter que si diverses classifications existent pour les régions écologiques, l'utilisation/couverture des terres, la répartition des parcours et des terres cultivées (CILSS, 2016 ; Fare et al., 2017 ; FEWSNET, 2015), les disparités sont évidentes.

18. Dérivé des masques des terres cultivées et des pâturages du Centre commun de recherche utilisés dans le système d'alerte précoce Anomaly Hot Spots of Agricultural Production (ASAP) et de l'occupations des arbres d'Anchang et al. (2020).

FIGURE 3.2 CHANGEMENTS DE L'OCCUPATION/UTILISATION DES TERRES AU SÉNÉGAL



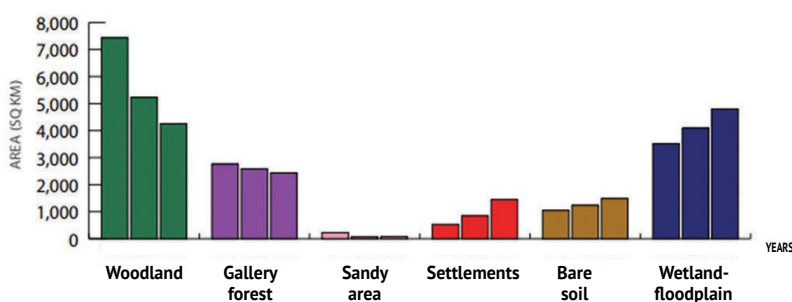
Large area classes



Occupation des Terres / Land Cover

- Foret / Forest
- Forest galerie & formation ripicole / Gallery forest & riparian forest
- Forest claire / Woodland
- Mangrove
- Savane / savanna
- Savane / Savanna
- Savane sahelienne / Sahelian short grass savanna
- Steppe
- Bowe
- Zone
- Zone de culture / Agriculture
- Cultures irriguees / Irrigated agriculture
- Cultures des bas-fonds et de decrue / Agriculture in shallows and recession
- Plantation
- HabitaTION / settlements
- Sols denudes / Bare soil
- Terrains rocheux / Rocky land
- Surfaces sableuses / Sandy area
- Plans d'eau / Water bodies
- Prairie marecageuse - vallee inondable / Wetland - floodplain
- Wetland - floodplain

Small area classes



Source: CILSS (2016)

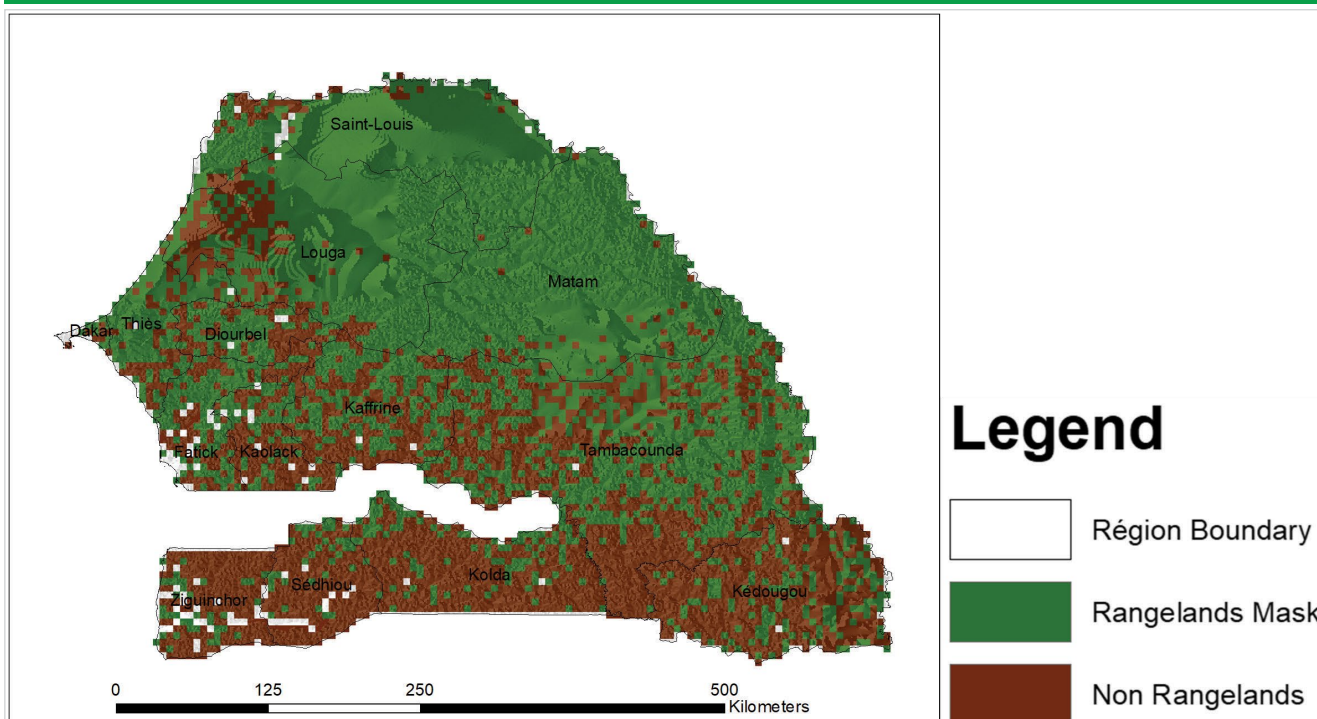
Les feux de brousse, qu'ils soient d'origine naturelle ou humaine, sont des phénomènes récurrents au Sénégal, notamment dans la partie sud-est du pays au sein des écosystèmes de savane (Archibald et al., 2013 ; CILSS, 2016 ; Giglio et al., 2013; Kahiu et al., 2018). Ils sont importants car ils maintiennent la structure des biomes de savane en maintenant la couche/couverture d'arbres à un niveau bas, empêchant ainsi les forêts d'empiéter sur les prairies (Bond, 2001; Bowman et al., 2009). Les feux contrôlés permettent également le rajeunissement et la repousse d'une herbe plus nutritive pour les herbivores (bétail/animaux sauvages). Cependant, comme illustré dans la section 2.5, les feux de brousse constituent également un risque important pour les éleveurs.

Les sécheresses récurrentes ont par ailleurs contribué à modifier les caractéristiques et la composition de la végétation au Sénégal. Le Sénégal connaît des sécheresses récurrentes causées par des précipitations faibles, irrégulières et variables, en particulier dans les régions nord et est du pays qui se trouvent dans la région bioclimatique sahélienne (PAM 2014). Au fil des années, les épisodes de sécheresse couplés au surpâturage ont conduit à la dégradation de la structure, du couvert végétal et de la productivité des savanes, les poussant vers des caractéristiques proches de la steppe, tandis que les cas extrêmes ont abouti à des terres nues et improductives.

3.2 Évaluation des zones où la conception de produits d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) est réalisable

Les grands pâturages, qui sont adéquats à la conception de produit d'assurance indicielle bétail (AIB), dominent une grande partie du nord du pays (Figure 3.3). La zone adaptée aux produits d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) basés sur l'indice NDVI pour les éleveurs est limitée à l'ouest par l'augmentation de l'occupation des terres cultivées (Figure 3.1b) et au sud et au sud-est par l'augmentation de la couverture boisée (Figure 3.1c). Les zones dominées par les cultures sont considérées comme inadaptées, tandis que les savanes à forte couverture boisée doivent être revues avec les parties prenantes locales pour confirmer si elles sont effectivement utilisées pour le pâturage extensif.

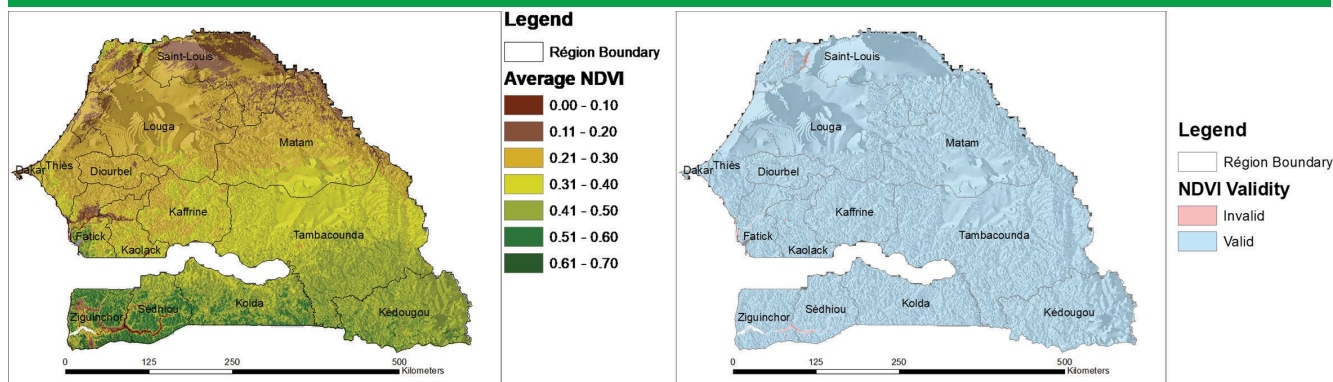
FIGURE 3.3 MASQUE DES PÂTURAGES GÉNÉRÉ POUR LE SÉNÉGAL



Source: Copernicus GLS (Annexe 3)

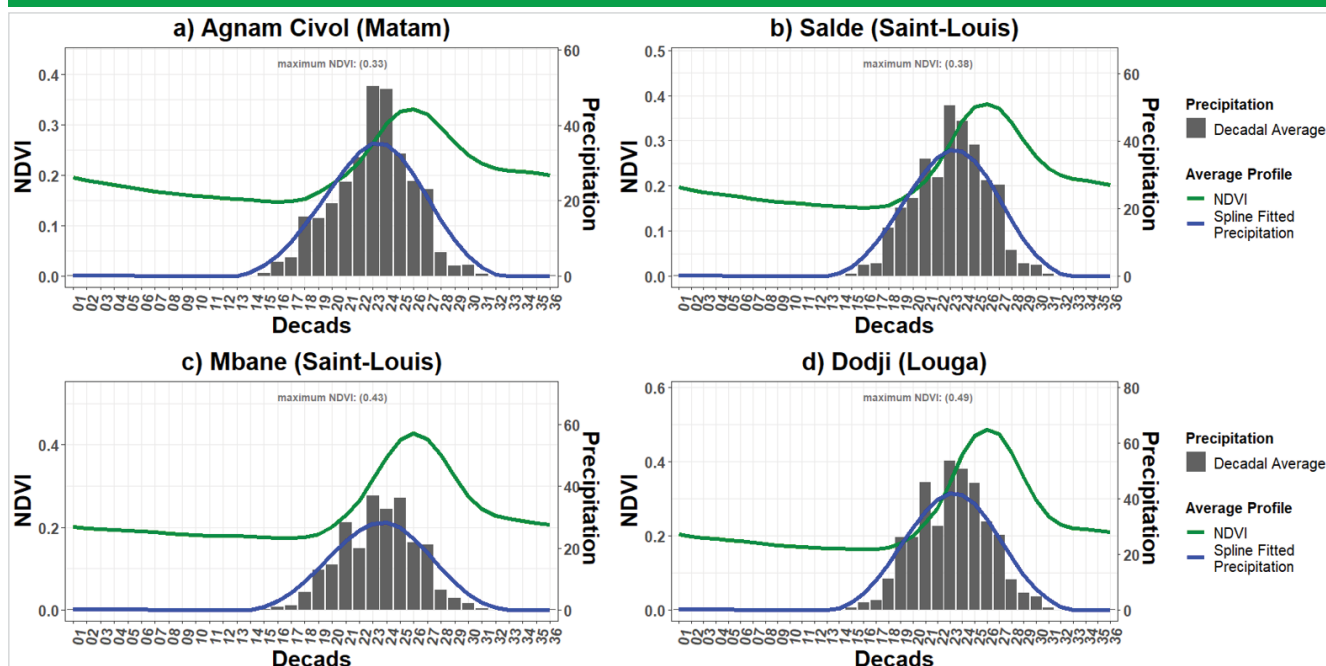
L'intensité de l'indice NDVI : Le signal est suffisamment clair et fort pour la plupart des écosystèmes dominés par les pâturages au Sénégal. L'indice NDVI moyen à travers le pays montre une intensité élevée (un indicateur de la disponibilité du fourrage), avec une augmentation vers le Sud en réponse à des précipitations plus importantes (Figure 3.4a). Par conséquent, le signal de l'indice NDVI est suffisamment fort dans la plupart des régions du Sénégal (Figure 3.4b).

FIGURE 3.4 INTENSITÉ DU SIGNAL DE L'INDICE NDVI (A) ET CARTE DES ZONES OÙ LA VALIDITÉ DU SIGNAL DE L'INDICE NDVI EST SUFFISAMMENT FORTE (B) AU SÉNÉGAL



Les modèles de précipitations et de croissance de la végétation dans les régions dominées par les pâturages au Sénégal montrent une saisonnalité bien définie, permettant de définir clairement une période distincte de risque de sécheresse. La saison de croissance de la végétation des pâturages et des parcours présente un décalage d'un mois par rapport au début des précipitations. Elle s'étend de juillet à octobre/novembre, montrant des schémas clairs et géographiquement cohérents pour les différentes stations/départements pluviométriques (Figure 3.5). Ceci permet de définir la période de risque de disponibilité fourragère de juillet à novembre dans les zones pastorales du Sénégal. Comme le montre également la Figure 3.5, les moyennes décennales de l'indice NDVI sont assez cohérentes dans tout le nord du Sénégal, reflétant la croissance de la végétation au cours de la saison malgré une certaine variabilité de l'intensité du signal.

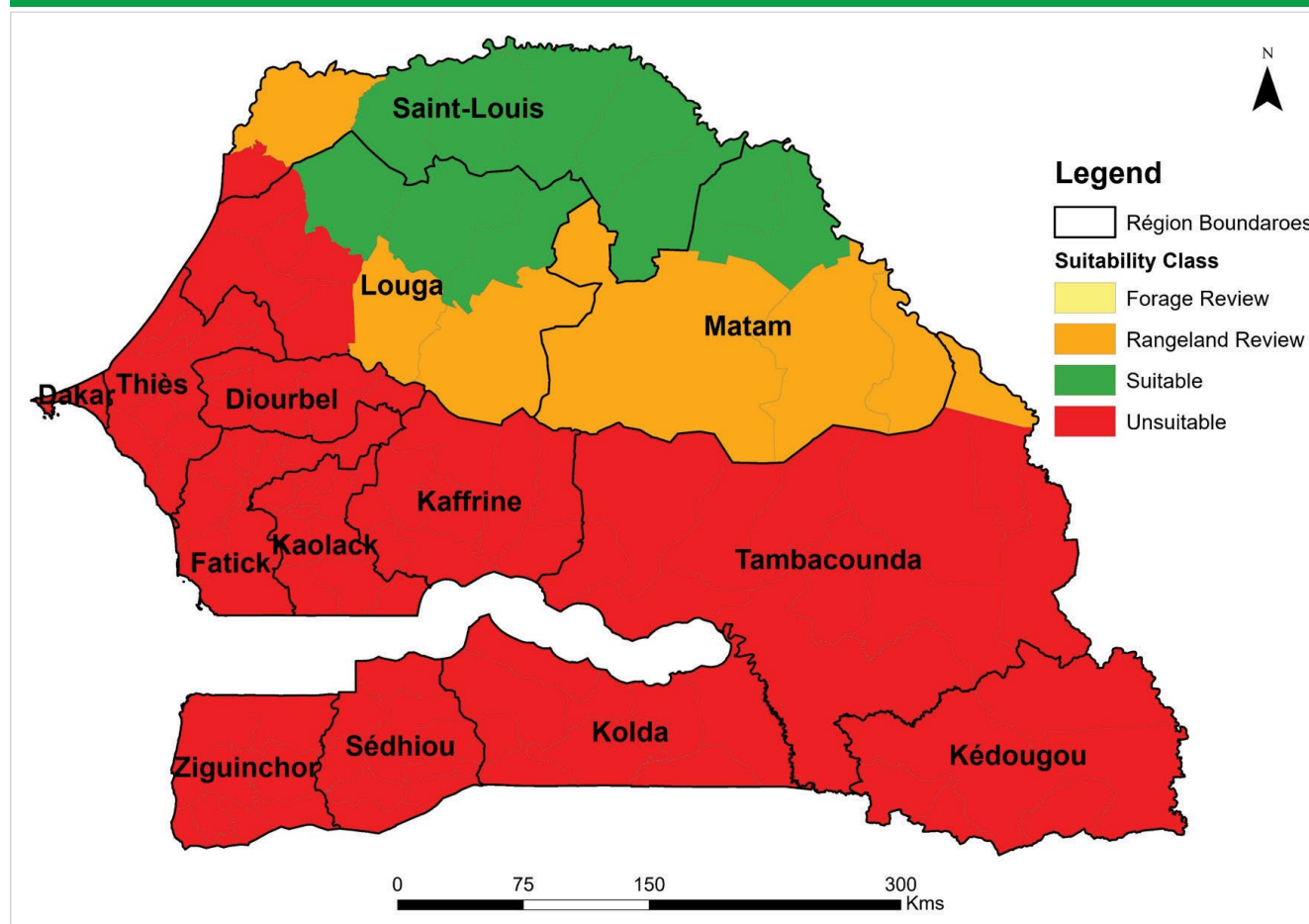
FIGURE 3.5 CLIMATOLOGIE DE LA VÉGÉTATION ET DES PRÉCIPITATIONS MOYENNES ANNUELLES DE QUATRE UNITÉS PASTORALES DU NORD DU SÉNÉGAL



La classification finale des unités administratives sénégalaises en classes de faisabilité indique qu'environ 14.6% de la superficie du Sénégal (marquée en vert) serait apte pour la conception de produit d'assurance indicielle bétail (AIB), tandis que 18.3% de la superficie (marquée en orange) répond à la plupart des critères d'adéquation, mais nécessite plus de travail pour déterminer l'étendue des pâturages (Figure 3.6). Il s'agit des zones du nord, dominées par les éleveurs pastoraux, mais aussi une partie de la région caractérisée par des moyens de subsistance agro-pastoraux. La région centre-nord du pays, dans certaines parties des régions de Saint-Louis, Louga et Matam, est

entièrement réalisable, tandis que la partie sud de ces régions nécessite une analyse plus approfondie et un examen avec les parties prenantes pour confirmer l'étendue, la pertinence et l'utilisation de ces zones pastorales avant la mise en œuvre. Les unités inadéquates dominent les parties sud du pays où sont pratiquées la production végétale, la production forestière, les implantations urbaines et d'autres activités économiques.

FIGURE 3.6 FAISABILITÉ TECHNIQUE DE LA CONCEPTION DE PRODUIT D'ASSURANCE BÉTAIL (AIB) AU SÉNÉGAL

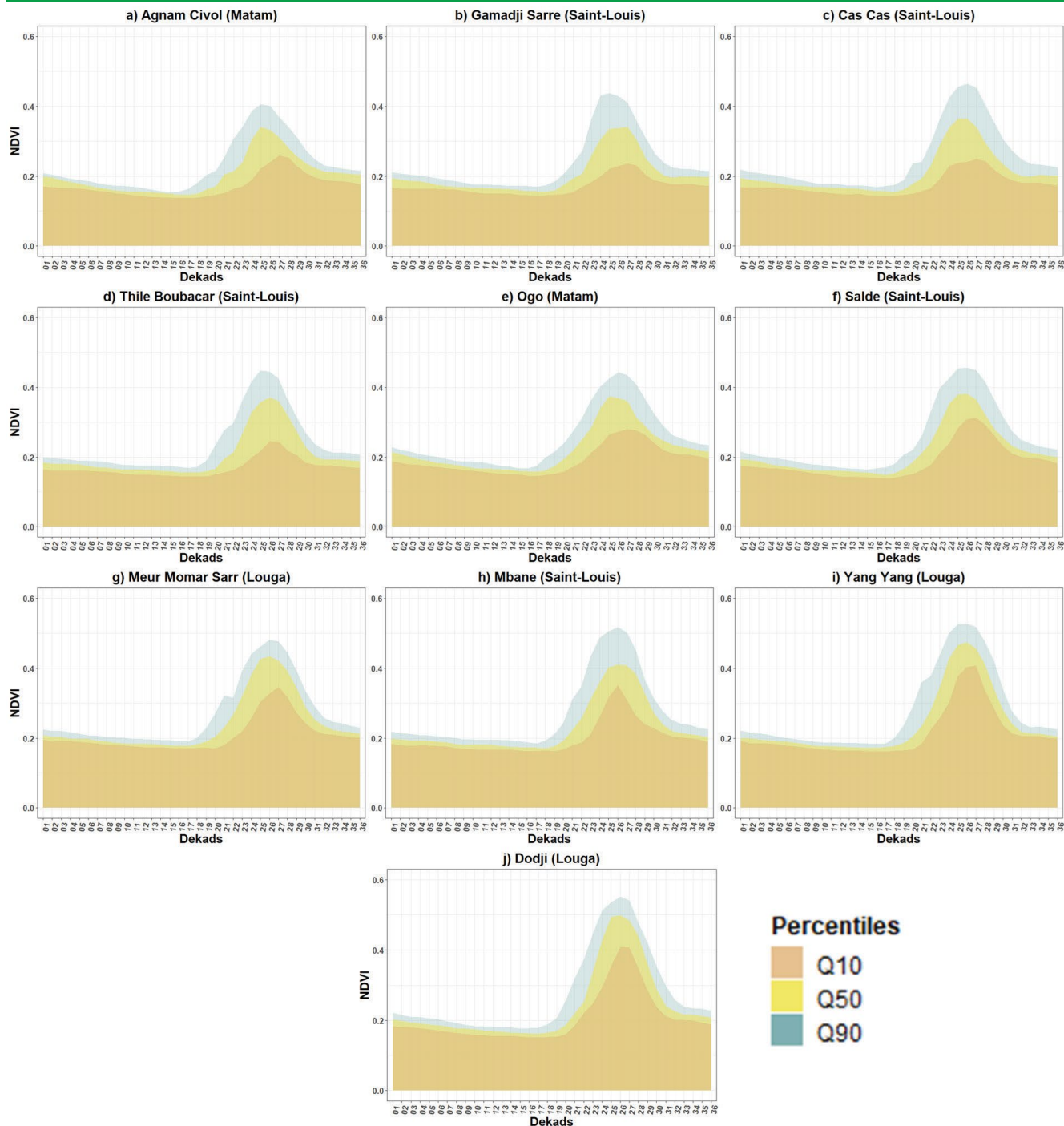


Source: Illustration propre aux auteurs

3.3 Caractéristiques des unités adéquates

La saison de croissance moyenne de la végétation dans les unités appropriées est relativement homogène, bien qu'il y ait une petite variation de l'intensité du signal de végétation en réponse aux précipitations accrues selon un schéma de nord-est à sud-ouest. L'intensité de l'indice NDVI augmente vers le sud avec l'augmentation des précipitations, comme le montre la Figure 3.7b (Gamadji Sarre, l'unité administrative la plus sèche au nord) à la Figure 3.7j (Dodji, l'unité administrative la plus humide au sud). La variabilité interannuelle est cependant assez importante, avec une tendance à un fort retard du début de la saison pendant les années de sécheresse.

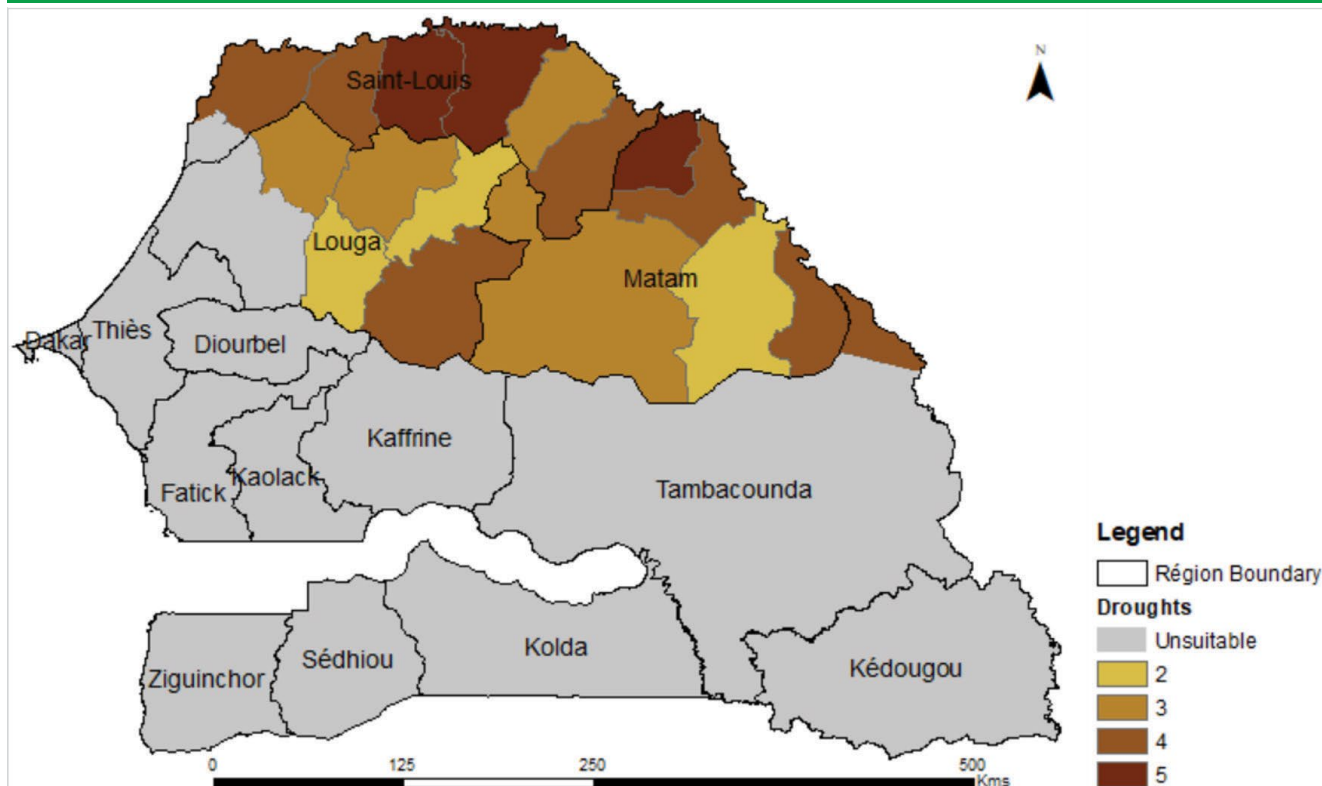
FIGURE 3.7 VARIABILITÉ DE L'INDICE NDVI SUR LES ZONES PASTORALES DU SÉNÉGAL MONTRÉE EN UTILISANT LES PLAGES DES 10ÈME, 50ÈME ET 90ÈME PERCENTILES



Au cours des 18 années considérées (2002-19), les unités adéquates du Sénégal ont connu entre 2 et 5 épisodes de sécheresse pertinents¹⁹ (Figure 3.8). Un certain degré de variabilité géographique dans la fréquence des sécheresses semble caractériser la région, les régions pastorales du nord étant plus vulnérables à la sécheresse que celles du sud. Cependant, cette évaluation est basée sur le seuil subjectif de la valeur de l'indice (voir les méthodes dans l'Annexe 3) et bien qu'elle puisse fournir un aperçu général de la fréquence de la sécheresse, elle doit être interprétée avec prudence.

19. Un épisode de sécheresse "pertinent" est défini ici en utilisant un seuil fixe de l'indice saisonnier du produit d'assurance indicielle bétail (AIB) de -0.84 (score standard). Il s'agit d'un seuil subjectif, qui doit donc être interprété comme indicatif.

FIGURE 3.8 FRÉQUENCE DES SÉCHERESSES DANS LES ZONES PASTORALES DU SÉNÉGAL POUR LA PÉRIODE 2002 À 2019

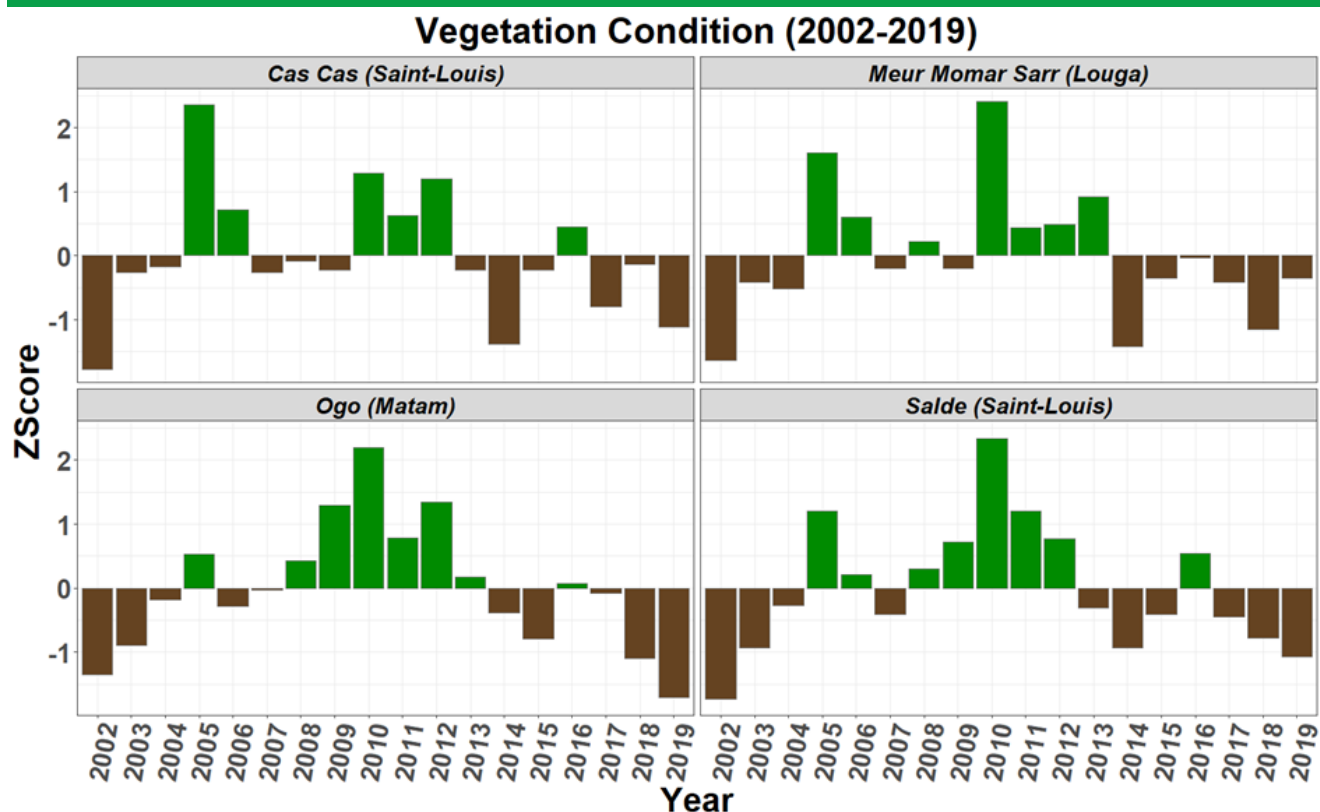


Les conditions de déficit en fourrage ne sont pas distribuées régulièrement et persistent généralement pendant 2 ou 3 saisons consécutives (Figure 3.9). Entre 2002 et 2019, trois événements de sécheresse majeurs peuvent être déduits, en cohérence avec les observations rapportées dans la section 2.4 (sécheresses de 2002-03, 2014-15 et 2018-19). Dans tous les cas, les déficits persistent jusqu'à la saison suivante. Cette situation pourrait suggérer soit des schémas pluviométriques cycliques, soit une capacité limitée des systèmes de pâturages à se rétablir après des sécheresses majeures.

Photo credit: EAP Photo Collection/ World Bank



FIGURE 3.9 PERFORMANCE DE LA VÉGÉTATION DANS QUATRE RÉGIONS PASTORALES DU SÉNÉGAL, BASÉE SUR LES OBSERVATIONS NDVI DU SPECTROMÈTRE IMAGEUR À RÉOLUTION MODÉRÉE POUR L'OBSERVATION ET LA SCIENCE DES RESSOURCES TERRESTRES (EMODIS) SUR 18 ANS (2002-2019)



Les barres vertes et brunes indiquent respectivement une production végétale supérieure et inférieure à la moyenne.

Sur la base de la saisonnalité typique de la croissance du fourrage qui s'étend de mi-juillet à octobre/novembre (Figure 3.10) dans les zones appropriées du Sénégal, une seule période de risque peut être définie. La période de risque pour la couverture est généralement définie par la durée de la saison de croissance de la végétation, car l'indice pour l'assurance indicielle bétail est construit pour estimer les déficits saisonniers de la production de fourrage dues à des précipitations limitées.

FIGURE 3.10 SAISON DE CROISSANCE DU FOURRAGE POUR LES UNITÉS ADÉQUATES (OMBRÉES EN BLEU CLAIR)

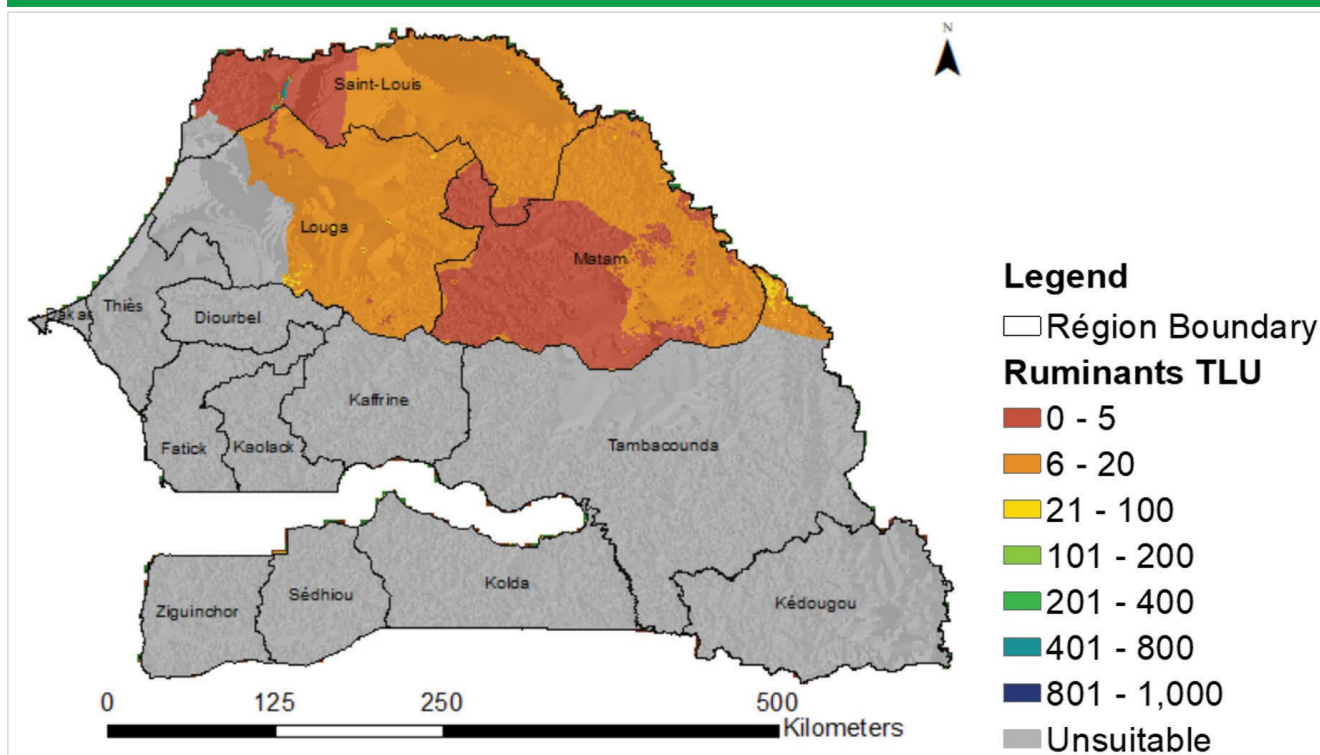
REGION	ARRONDISSEMENT	MAP	Month												SOS1	EOS1																								
			Jan	Feb	Mar	April	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec																										
Louga	Dodji	380	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
	Yang Yang	350																																						
	Meur Momar Sarr	300																																						
Matam	Agnam Civol	310																																						
	Ogo	370																																						
	Mbane	250																																						
Saint-Louis	Cas Cas	280																																						
	Gamadji Sarre	270																																						
	Salde	340																																						
	Thile Boubacar	270																																						

PAM= précipitations annuelles moyennes

Les régions pastorales adéquates accueillent un nombre important du cheptel du pays (Figure 3.11 et Tableau 3.1). Les zones de pâturages appropriées accueillent environ 26% du cheptel national, avec les plus grands nombres de bétail (14% du cheptel national) situés dans ce qui est considéré comme des unités administratives adéquates pour la couverture d'assurance, tandis que 11% du cheptel national est situé dans des unités administratives qui nécessitent

un examen plus approfondi. La plupart des zones adéquates sont situées dans les régions de Saint-Louis, Matam et Louga. Il serait important d'évaluer l'opportunité de concevoir un produit alternatif dans la région sud-est de Tambacounda, qui abrite une partie importante du cheptel national.

FIGURE 3.11 DISTRIBUTION DE LA DENSITÉ DU CHEPTEL (HORS VOLAILLE) (UBT/KM2) DANS LES ZONES PASTORALES QUI POURRAIENT ÊTRE CONSIDÉRÉES POUR LA MISE EN ŒUVRE DE L'INDICE DE SÉCHERESSE AU SÉNÉGAL. LE POURCENTAGE DANS LE TABLEAU EST RELATIF AU CHEPTEL TOTAL



Classe d'adéquation	UBT	Pourcentage
Inadéquates	1 933 259	74.2%
Examen des pâturages	296 370	11.4%
Adéquates	376 037	14.4%

Source: Modifié à partir des données de 2015 de la FAO sur les unités bétail tropical pour les ruminants (Gilbert et al. 2018).

TABLEAU 3.1 RÉPARTITION DES UBT POUR L'ÉLEVAGE DE RUMINANTS AU SÉNÉGAL. LES TROIS RÉGIONS PRINCIPALES, QUI COMPRENNENT DES UNITÉS RÉALISABLES, SONT SURLIGNÉES EN VERT

Région	UBT	Pourcentage
Dakar	29 134	1.12%
Kédougou	34 700	1.33%
Ziguinchor	46 391	1.78%
Sédhiou	51 144	1.96%
Kaffrine	125 014	4.80%
Diourbel	126 293	4.85%
Fatick	129 910	4.99%

Région	UBT	Pourcentage
Thiès	141 790	5.44%
Matam	177 432	6.81%
Kaolack	197 253	7.57%
Saint-Louis	233 006	8.94%
Kolda	304 903	11.70%
Louga	383 559	14.72%
Tambacounda	625 137	23.99%

Principaux points à retenir du chapitre 3: Évaluation de la faisabilité technique

Prédominance des pâturages naturels	De vastes terres de pâturages naturels dominent la région nord du pays et conviendraient aux initiatives relatives aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (conception de produit d'assurance indicielle bétail). L'étendue des grands pâturages est le principal facteur limitant la faisabilité d'une conception de produit d'assurance indicielle bétail (AIB). Les petits exploitants agricoles ou les systèmes mixtes agriculture-élevage sont prédominants dans l'ouest et le sud du Sénégal, tandis que la région est du pays se caractérise par une couverture végétale ligneuse élevée et une mosaïque plus complexe d'utilisations des terres, ce qui rend ces zones non optimales pour la conception d'un produit d'assurance de bétail (AIB).
Saisonnalité et intensité du signal	La saisonnalité des pâturages est bien définie et relativement homogène à travers le pays. Dans la région du nord, la saison de croissance typique des pâturages s'étend de juillet à novembre. Ces facteurs ne limitent pas la faisabilité de la conception d'un produit d'assurance de bétail (AIB) dans le pays.
Faisabilité globale	Les zones adéquates, situées dans le nord du pays et dominées par le pastoralisme, couvrent environ 33% de la superficie du Sénégal, y compris les zones qui sont entièrement adéquates (14%) et celles qui nécessitent un examen au cours des premières étapes de la mise en œuvre (19%). Les zones adéquates abritent également approximativement 26% du cheptel national. Des améliorations plus substantielles de la conception du produit devraient être envisagées pour évaluer la possibilité d'inclure les régions du centre et de l'est dans les futures initiatives relatives aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI), car elles abritent aussi une fraction importante du cheptel national.
Facteurs nécessitant une analyse plus approfondie	Des changements significatifs de l'occupation des terres ont été signalés au cours des 30 dernières années, avec la conversion des terres de pâturages en terres cultivées. En outre, une dégradation continue des terres de pâturages est signalée dans les régions pastorales. L'impact potentiel de ces facteurs sur l'indice et le profilage des risques doit être soigneusement évalué lors des premières étapes de mise en œuvre.

4. Évaluation opérationnelle

Cette section présente les résultats de l'évaluation de la faisabilité opérationnelle, qui a évalué les conditions requises pour fournir des solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) et soutenir le développement d'un environnement favorable (institutionnel, réglementaire et social) pour une durabilité sociale et financière à long terme. Ainsi, elle cherche à évaluer l'infrastructure et les services financiers existants, l'environnement politique et réglementaire, les canaux de distribution potentiels ainsi que les acteurs privés et publics existants et leur capacité dans le secteur financier. L'analyse a été menée à travers une combinaison de revues documentaires et d'entretiens avec des informateurs clés des parties prenantes du pays (voir annexe 4).

4.1 Politiques institutionnelles de gestion et de financement des risques de sécheresse

4.1.1. Mécanismes de réponse à la sécheresse pour le secteur de l'élevage

Le gouvernement du Sénégal et les associations pastorales ont mis en place différents mécanismes pour répondre aux urgences de sécheresse dans le secteur de l'élevage. Bien que cela démontre l'importance de la gestion des risques de sécheresse et de la protection sociale dans les zones pastorales d'un point de vue de politique nationale, il y a une lacune évidente dans l'utilisation des instruments de l'IBDRFI ciblant les éleveurs, comme discuté dans la section 5. Il serait important de considérer comment les différents instruments peuvent être intégrés dans un cadre harmonisé.

Les principales initiatives sont les suivantes:

- ♦ **Programme national de réponse à l'insécurité alimentaire (PRNIA):** Le PRNIA fournit une assistance alimentaire aux populations affectées et est mis en œuvre par le Commissariat à la sécurité alimentaire, le PAM et des ONG. Comme l'Opération sauvegarde du bétail (OSB), le PRNIA est géré dans le cadre de la deuxième Stratégie nationale de protection sociale (SNPS) avec pour objectif de "renforcer la résilience des individus subissant des chocs et des crises qui pourraient les faire basculer dans la pauvreté" (Rougeaux 2017). La SNPS représente un tournant majeur dans l'évolution de la politique du pays en matière de gestion des risques. Cette stratégie appelle à la révision du système d'intervention d'urgence du pays en mettant davantage l'accent sur la prévention. Elle préconise le remplacement de l'approche réactive par une option structurelle, visant à prévenir et à gérer les risques co-variables en tenant compte de la spécificité de l'environnement dans lequel ils surviennent.
- ♦ **Protection sociale évolutive:** Au Sénégal, un large éventail de plus de 50 programmes de protection sociale différents fournit des services de protection sociale aux bénéficiaires. Le plus important d'entre eux est le Programme national de subventions à la sécurité familiale qui propose des transferts en espèces réguliers à quelque 300 000 ménages pauvres, leur permettant ainsi de subvenir à leurs besoins de base. Au cours des dernières années, avec le soutien de la Banque mondiale, des efforts ont été faits pour utiliser les systèmes de protection sociale existants afin de fournir des transferts d'urgence rapides après l'apparition de chocs tels que les inondations, l'insécurité alimentaire, les incendies et la pandémie de COVID-19. Un travail important a été entrepris en collaboration avec le PAM pour étendre le registre social du Sénégal, qui comprend déjà environ 590 000 ménages (dont 65% de tous les ménages pauvres). L'objectif est que le registre couvre tous les ménages pauvres du pays. En outre, plus de 8 300 ménages, soit 75 429 personnes, ont déjà été ciblés par des transferts en espèces pilotes sélectionnés en réponse à l'insécurité alimentaire, aux inondations et aux incendies (GBM 2020). En 2020, la couverture nationale des transferts en espèces a été étendue à plus d'un million de personnes en réponse à la pandémie de COVID-19.
- ♦ **Opération sauvegarde du bétail:** L'OSB a été développée en réponse directe aux pertes de bétail liées à la sécheresse et à la crise de sécurité alimentaire qui a suivi en 2011-2012. Dans le cadre de ce dispositif, la direction de l'élevage et de la production animale du Ministère de l'élevage achète des aliments pour animaux auprès de fournisseurs et les met à la disposition des comités départementaux (unités administratives). Pendant les sécheresses, les éleveurs ciblés reçoivent des aliments pour animaux à des taux subventionnés (50% du coût) pour protéger les animaux vulnérables, généralement des femelles en gestation ou des animaux malades (Mutuelle ARC 2015). En général, la gestion des fonds de l'OSB incombe aux comités de gestion des fonds dans chacun des 45 départements qui décident du moment où les subventions destinées aux aliments pour les animaux doivent être effectuées. L'éligibilité aux programmes d'aliments pour les animaux subventionnés est subordonnée à l'appartenance à des associations pastorales locales.

- ♦ **Systèmes d'alerte précoce (SAP):** Différents SAP adaptés au secteur de l'élevage ont été développés. Le Système d'information sur le pastoralisme au Sahel (SIPSA) a été développé au début des années 2000 par le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD) et le programme élevage, environnement et développement de la FAO, puis adapté en collaboration avec les autorités sénégalaises, notamment le Commissariat à la sécurité alimentaire (CSA) et le Ministère de l'élevage. Le système SIPSA enregistre et analyse divers indicateurs pertinents pour les moyens de subsistance pastoraux, par exemple la pluviométrie, l'évolution de la biomasse estimée à partir de l'indice NDVI (capteur de végétation SPOT), les schémas de migration pastorale, les emplacements des marchés et les stations de forage et vétérinaires (CIRAD 2014). Malheureusement, le système SIPSA a souffert du manque d'enthousiasme des acteurs impliqués (Cao et al. 2008). Aucune information actuelle n'a pu être trouvée sur le programme, bien que la Banque mondiale y ait fait largement référence dans sa préparation du Projet régional d'appui au pastoralisme sahélien (PRAPS) (GBM 2014). Un autre SAP pertinent pour le secteur de l'élevage est le Système pastoral d'alerte et d'information (SPAI), qui est géré par le CSE en coopération avec Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières. Le SPAI se concentre spécifiquement sur la région du Ferlo et fournit des informations sur la santé animale, les vols de bétail, les unités pastorales, les données environnementales et les infrastructures via son site web (PARM, 2018).²⁰ Les autres SAP comprennent le système mondial d'information et d'alerte précoce de la FAO et les systèmes nationaux.²¹ Certains des systèmes nationaux ont été examinés (par exemple, Jokalante 2018).
- ♦ **Stocks d'aliments pour animaux le long des corridors de transhumance:** Comme mesure complémentaire aux programmes gouvernementaux, les associations pastorales locales, par exemple RBM, ont établi des magasins d'aliments pour animaux le long des corridors de transhumance pour que les communautés puissent les acheter. D'autres associations pastorales autonomes, telles que la Coopérative rurale des agropasteurs pour le développement (CORAD) et le Réseau des organisations paysannes et pastorales du Sénégal (RESOPP), ont contribué à assurer le bon déroulement des déplacements des éleveurs le long des corridors de mobilité en facilitant les négociations entre les différents groupes d'éleveurs, en créant des aires de repos, des pharmacies mobiles et en aménageant des bassins non payants pour l'abreuvement des animaux.²²

4.1.2. Cadre de financement des risques de catastrophes

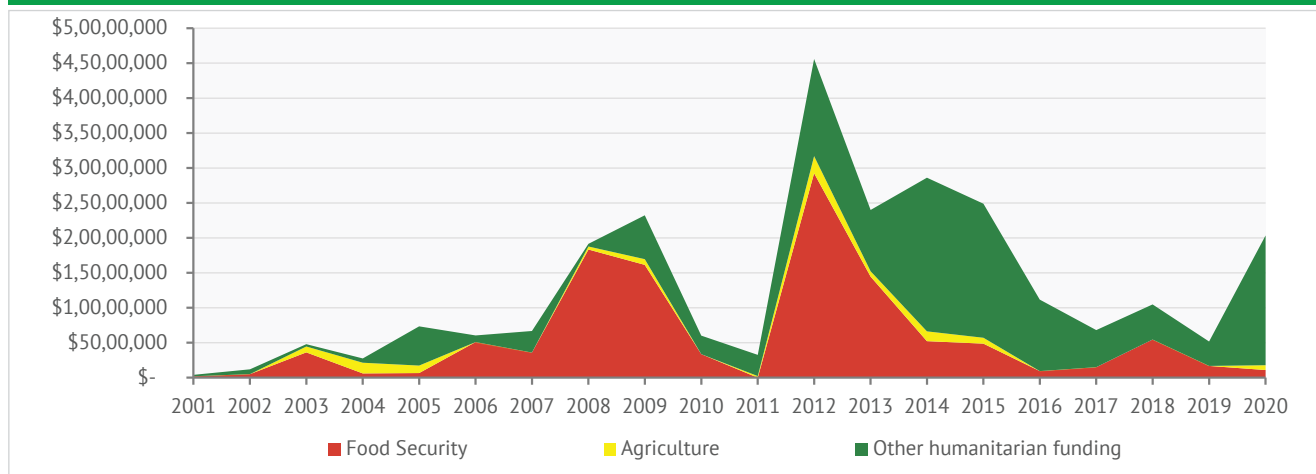
L'utilisation de mécanismes de financement préétablis et réactifs aux chocs au Sénégal n'en est encore qu'à ses débuts. Le Sénégal n'a pas adopté de stratégie ni d'approche nationale pour le financement des coûts liés aux chocs. Des travaux sont en cours avec la Banque mondiale pour élaborer un diagnostic du financement des risques de catastrophe et, par la suite, une stratégie nationale de financement des risques de catastrophe. Le financement des coûts liés aux chocs est caractérisé par de nombreuses institutions différentes qui se concentrent sur des types d'aléas et des populations cibles spécifiques, avec peu de coordination entre elles. Comme noté ci-dessous, il existe des accords de financement préétablis, mais ils ne sont pas fondés sur une analyse ex-ante du passif éventuel. Le montant total des financements réactifs aux chocs mis à disposition par le gouvernement tend souvent à être insuffisant pour répondre aux besoins globaux, ce qui conduit à des réaffectations budgétaires ad hoc et à l'intervention de donateurs humanitaires internationaux. En moyenne, le Sénégal a reçu 12.9 millions USD par an en financement humanitaire externe au cours de la période 2001 à 2020. Le financement a atteint un pic de 23.2 millions USD en 2009 après de graves inondations et de 45.6 millions USD en 2012 après la sécheresse et la crise de sécurité alimentaire de 2011 (Figure 4.1).

20. www.spaif.org, qui n'a pas pu être consulté pour les besoins de cette étude.

21. <http://www.fao.org/giews/countrybrief/country.jsp?code=SEN&lang=fr>

22. Entretien avec le président de la CORAD le 10 novembre 2020

FIGURE 4.1 TOTAL DU FINANCEMENT HUMANITAIRE INTERNATIONAL (USD) REÇU PAR LE SÉNÉGAL (2001-20)



Source: Service de suivi financier du Bureau des Nations Unies pour la coordination de l'aide humanitaire (U.N. OCHA) (<https://fts.unocha.org/>).

Le gouvernement du Sénégal utilise plusieurs approches de financement adaptées aux chocs et a montré un intérêt significatif pour l'utilisation de nouveaux instruments de financement des risques de catastrophes au cours de la dernière décennie.

- ♦ **Budget de secours alloué au secteur de l'élevage:** Le budget estimé du Ministère de l'élevage pour l'aide humanitaire contre la sécheresse était d'environ 2.6 millions USD (2014), 4.5 millions USD (2017) et 5 millions USD (2019). Une grande partie de ce financement est utilisée pour l'OSB. Le ministère de l'élevage a indiqué que de 2012 à 2019, le gouvernement a alloué plus de 8 milliards XOF (14.7 millions USD) pour soutenir l'OSB. Ce décaissement financier au profit du ministère de l'élevage est le seul financement spécifiquement prévu par le gouvernement pour la réponse aux chocs dans le secteur de l'élevage.
- ♦ **Autres budgets de financement de choc alloués:** Le gouvernement alloue des fonds à plusieurs ministères et agences pour les réponses aux chocs. Les bénéficiaires comprennent le CSA, le Secrétariat Exécutif du Conseil National de Sécurité Alimentaire, le Département de la Protection Civile, le Ministère du renouveau urbain, de l'habitat et du cadre de vie, la Caisse nationale du crédit agricole du Sénégal (CNCAS), le Fonds de solidarité nationale et la Cellule contre la malnutrition. L'importance de ces allocations budgétaires varie d'une année à l'autre. Elles ne sont pas spécifiques au secteur de l'élevage, mais incluent d'autres secteurs.
- ♦ **Assurance agricole:** Le Sénégal a plusieurs programmes d'assurance agricole, qui sont subventionnés par le gouvernement et mis en œuvre par le biais du partenariat public-privé (PPP) avec la CNAAS. Ces programmes sont évalués plus en détail dans la section 4
- ♦ **Assurance souveraine contre la sécheresse:** Le gouvernement du Sénégal a été l'un des participants fondateurs du premier fonds de risques de sécheresse de la mutuelle ARC en 2014 et a participé à tous les fonds de risques ultérieurs. Au niveau du gouvernement, le programme initié par la mutuelle ARC est géré par le CSA. Le Sénégal a reçu des paiements liés à la sécheresse de la part de la mutuelle panafricaine en 2015 et 2019, pour les montants respectifs de 16.5 et 12.5 millions USD. Les versements au gouvernement sont acheminés par le Plan d'opérations du Sénégal, qui prévoit qu'une partie du financement soit distribuée via le programme OSB. Par exemple, sur les 16.5 millions USD reçus par le gouvernement en 2015, 1.8 million USD a été consacré au secteur de l'élevage par le biais du programme OSB. Par l'intermédiaire de Save the Children, le Sénégal participe également au programme ARC Replica et a ainsi reçu 10.7 millions USD supplémentaires de versements liés à la sécheresse en 2019. Pour la saison agricole 2019-20, le Sénégal avait acheté une couverture maximale de 20 millions USD auprès de la société d'assurance ARC Ltd, plus une couverture maximale supplémentaire de 17 millions USD via le programme Save the Children/ARC Replica.

4.2 Marché de l'assurance

4.2.1 Aperçu du secteur de l'assurance et de la réglementation

En 2018, le Sénégal était classé 118e au monde en termes de recettes de primes d'assurance, ce qui est loin derrière plusieurs autres pays africains. La pénétration du marché de l'assurance au Sénégal est très faible. En 2018, l'activité d'assurance équivalait à seulement 0.62% du PIB et à 19.91 USD par habitant. Comparé à des marchés plus importants comme l'Afrique du Sud et le Kenya, le secteur de l'assurance au Sénégal est sous-développé.

À l'inverse, le Sénégal est le troisième marché d'assurance non-vie de la zone CIMA (derrière la Côte d'Ivoire et le Cameroun). Le secteur de l'assurance a récemment bénéficié de la stabilité politique et des investissements dans les infrastructures pour soutenir la mise en œuvre du plan de développement à moyen terme du pays.

En 2018, 19 sociétés d'assurance agréées étaient opérationnelles sur le marché sénégalais. Avec une part de marché de 13.6%, AXA Assurances est le premier assureur, suivi de Allianz Sénégal Assurances (12.8%) et Prévoyance Assurance (10.5%). La seule société d'assurance axée sur l'agriculture dans le pays, CNAAS, s'est classée 18e en termes de primes émises avec une part équivalente de 1.4% du marché global sur le marché de l'assurance non-vie au Sénégal en 2018. L'activité d'assurance automobile a toujours été la plus grande catégorie d'assurance non-vie, générant 31.5 % des primes en 2018, suivie par les accidents personnels et les soins de santé à 27.3%. La concurrence entre les 19 assureurs agréés a été intense, ce qui a conduit à ce que certains observateurs décriraient comme un "dumping des prix". La deuxième étape des augmentations des exigences de capital minimum de la CIMA, prévue en 2021, devrait poser des défis financiers à certaines des sociétés d'assurance, ce qui devrait entraîner des fusions et des consolidations (Rapports AXO non-vie 2020).

Le Sénégal appartient à la CIMA, qui a publié en 2016 un cadre spécifique concernant la gestion des données et la fourniture d'indices pour l'assurance indicielle. La CIMA est un organisme régional regroupant 14 pays francophones ayant une réglementation commune en matière d'assurance. Le code est continuellement révisé en vue de soutenir le développement des marchés de l'assurance et de la réassurance au Sénégal et dans la région plus large dans laquelle la CIMA opère. Ces dernières années, le code a intégré des dispositions sur l'assurance au niveau micro, la réassurance et l'assurance takaful, entre autres. Le code a décrit les exigences d'agrément pour les assureurs intéressés par l'assurance takaful, les régimes d'exploitation nécessaires, les règles administratives, comptables et d'investissement, la gouvernance et les contrôles internes, les classes qui peuvent être souscrites et les exigences spécifiques des intermédiaires et des réassureurs qui souhaitent s'engager dans les affaires takaful. En décembre 2019, la CIMA a introduit le cadre de conformité à la charia.

La Conférence interafricaine des marchés d'assurances (CIMA) n'a pas encore de politique pour le financement des risques de catastrophes. Dans un avenir proche, la CIMA prévoit d'élaborer de nouvelles réglementations régissant l'assurance numérique et de modifier les réglementations existantes en matière d'assurance au niveau micro afin d'encourager l'établissement d'assureurs spécialisés au niveau micro et d'accroître la pénétration de l'assurance dans la région CIMA.

4.2.2 Services d'assurance pour l'agriculture et l'élevage

Le marché sénégalais de l'assurance agricole s'est développé au cours des dernières années en raison des investissements dans les infrastructures pour soutenir le plan de développement stratégique du pays, qui met l'accent sur l'agriculture. Le Sénégal dispose d'un cadre de partenariat public-privé (PPP) relativement bien établi à travers la CNAAS (Tableau 4.2).

La CNAAS a été créée en juillet 2008 sous la forme d'un partenariat public-privé (PPP) avec un investissement initial de 2.45 millions USD partagé entre les assureurs locaux et le gouvernement (qui détient une part s'élevant à 25% dans la CNAAS). Il est réassuré par SWISS-RE. La CNAAS s'appuie sur les capacités d'acteurs publics tels que les Ministères des finances et de l'agriculture pour l'appui institutionnel régional, l'Agence nationale de l'aviation civile et de la météorologie (ANACIM) pour les données météorologiques, la Direction de l'analyse, de la prévision et des statistiques agricoles (DAPSA) pour l'analyse des données de production et de rendement et un réseau de producteurs et d'institutions de microfinance (IMF) pour la distribution. Toutes les sociétés d'assurance privées sont tenues d'investir dans la CNAAS. Bien que les données financières ou relatives aux clients ne soient pas partagées entre les assureurs, les activités d'intérêt public telles que l'éducation des clients et les campagnes de sensibilisation sont réalisées en collaboration.

Le chiffre d'affaires (prime annuelle souscrite) déclaré par la CNAAS pour l'assurance agricole s'élevait respectivement à 2 millions et 2.7 millions USD pour 2017 et 2018. Sur ce chiffre d'affaires, les primes d'assurance bétail traditionnel ont contribué à hauteur de 0.15 million USD pour les deux années (8% en 2017 et 5% 2018 du chiffre d'affaires total). L'assurance récolte représente la part la plus importante du chiffre d'affaires (plus de 90 % des primes) et une part importante de celle-ci concerne l'assurance indexée sur les récoltes (43%). La CNAAS fournit une assurance contre la mort du bétail et la sécheresse, l'équipement agricole et des cultures spécifiques. La société estime qu'il existe un potentiel de souscription de 16.34 millions USD de primes d'assurance agricole dans le pays, principalement dans la vallée du fleuve Sénégal. La CNAAS affirme être présent dans la plupart des régions du Sénégal, y compris les régions pastorales.

Une subvention des primes allant jusqu'à 50% est offerte à tous les agriculteurs assurés par les différentes polices de la CNAAS. Cette subvention est accordée par le gouvernement, qui a mandaté la CNAAS pour soutenir les efforts de modernisation des activités agricoles. Pour l'assurance récolte, il en coûte environ 4.51 USD (prime) aux agriculteurs pour assurer un hectare de terre. Un sinistre lié à une catastrophe naturelle peut atteindre 326 83 USD par hectare. La CNAAS s'adresse principalement aux agriculteurs qui produisent du coton, des arachides, du riz et des tomates. La CNAAS a déclaré une collecte de primes de 1.80 million USD en 2017, dont la majeure partie était une couverture pour les cultures de riz et de tomate. À partir de l'été 2017, le secteur du coton sénégalais a été assuré par la CNAAS contre les risques liés aux intempéries dans le cadre d'une police d'assurance indicielle soutenue par un appui financier de la Banque ouest africaine de développement (BOAD). Approximativement 1.18 million USD de sinistres ont été payés en 2018 dans le cadre de ce dispositif. Il convient de noter que les produits d'assurance indicielle existants sont liés au crédit agricole.

Le secteur de l'assurance agricole se développe rapidement, notamment les produits basés sur des indices pour les cultures. Le Tableau 4.1 compare le nombre de polices d'assurance agricole vendues en 2012 (lorsque le premier produit d'assurance indicielle a été lancé) et en 2018 (sur la base des données disponibles). Il existe des preuves d'une croissance majeure de l'adoption de l'assurance indicielle récolte au cours de cette période, par opposition à la croissance plus modeste des ventes de l'assurance traditionnelle récolte et bétail, basée sur l'indemnisation.

TABLEAU 4.1 TYPE DE PRODUITS OFFERTS PAR LA CNAAS

Type d'assurance	Nombre de polices (2012)	Nombre de polices (2018)
Assurance récolte traditionnelle	1 900	28 000
Assurance mortalité tous risques bétail	7 985	32 563
Assurance indicielle récolte	232	165 000

Source: Entretien avec un représentant de la CNAAS

La CNAAS propose un produit d'assurance traditionnel basé sur l'indemnisation du bétail, appelé "Mortalité Tous Risques Bétail, qui couvre la mort du bétail en cas de chocs naturels, d'accidents et d'abattage d'urgence. Les primes de l'assurance tous risques sont fixées à un pourcentage de la valeur marchande des bovins (entre 2 et 8%), des chevaux (9%), des ovins (6.5%) et des caprins (6%). En cas de sinistre, l'indemnisation correspond à 80% de la valeur marchande. Dans le système actuel, les primes sont subventionnées à 50% par le gouvernement. L'assurance du bétail est adaptée à l'animal assuré, qui doit subir un examen initial par un vétérinaire pour établir son état de santé et sa valeur marchande. Jusqu'à présent, ces produits ont été principalement conçus pour couvrir les besoins des éleveurs sédentaires et périurbains, en ciblant notamment les races d'animaux exotiques à haut rendement qui sont généralement gardées dans des enclos. Jusqu'à présent, il n'existe pas de produits conformes à la charia, car il n'y a pas eu de demande spécifique en ce sens.

La CNAAS a récemment manifesté son intérêt pour le développement de l'assurance bétail afin de couvrir l'élevage extensif. Le plan consiste à développer un paquet de produits d'assurance lié à l'utilisation d'aliments pour le bétail. Ce plan impliquera plusieurs organisations d'éleveurs et des Associations d'usagers de forage, dont certaines ont accès à des entrepôts. Les aliments pour animaux seront achetés auprès de fabricants (SEDIMA et New African Milling) et transportés sur les sites où ils sont nécessaires.

Un dialogue sur l'assurance indicielle bétail dans les zones pastorales est déjà en cours au Sénégal. Dans le cadre de l'initiative BRACED, des discussions multipartites autour des produits d'assurance indicielle pour les éleveurs pastoraux ont été menées depuis 2018 (Syll 2019). Dans le cadre de cet effort, une étude de synthèse sur l'assurance bétail a

été réalisée et les résultats ont été partagés lors d'un atelier tenu en mai 2019. La CNAAS a exprimé son intérêt pour l'introduction d'une assurance indicielle bétail comme produit complémentaire plus adapté aux systèmes d'élevage pastoral extensif. Cependant, la CNAAS a indiqué des défis en matière de capacités humaines et technologiques. La plupart de ses opérations sont encore menées manuellement, or avec la croissance prévue des portefeuilles, des outils numériques seront nécessaires pour traiter les paiements de primes et les réclamations.

Des courtiers d'assurance privés, tels qu'Inclusive Guarantee (anciennement Planet Guarantee), IBISA et Micro Ensure, opèrent également dans le pays. Micro Ensure était autrefois un acteur majeur du marché de l'assurance météorologique de détail pour les petits exploitants agricoles en Afrique, mais il s'est retiré de cette catégorie d'activités en 2015 en raison de préoccupations liées au risque de base. Aujourd'hui, l'entreprise propose principalement la souscription d'assurances vie, santé et accident pour les consommateurs à faibles revenus.

Inclusive Guarantee est l'une des rares entreprises privées à travailler avec la CNAAS en tant que courtier. Inclusive Guarantee développe des assurances climatiques pour les petits exploitants agricoles parmi d'autres produits, comme les assurances accident et décès. Le premier produit d'indice de récolte développé en 2012 pour le Sénégal est le fruit de la collaboration entre la CNAAS et l'entreprise Inclusive Guarantee. En 2017, Inclusive Guarantee a établi un partenariat avec Okiocredit, une coopérative mondiale qui promeut le développement durable en fournissant des prêts, des investissements et un renforcement des capacités aux secteurs de l'inclusion financière, de l'agriculture et des énergies renouvelables.

Inclusive Guarantee est responsable de la commercialisation, de la formation et de la proposition du produit aux clients et aux agents. Inclusive Guarantee travaille avec des agrégateurs tels que des organisations d'agriculteurs, des banques et des institutions de microfinance (depuis 2018) pour l'enregistrement des clients, la collecte des primes et le règlement des sinistres. Une partie de la prime collectée est déduite à titre de commission par Inclusive Guarantee. La plupart de ces activités sont réalisées manuellement par les agrégateurs (organisations sélectionnées localement) et Inclusive Guarantee. Les agents commerciaux et les représentants des agrégateurs sont formés par Inclusive Guarantee sur les caractéristiques des produits, les risques couverts et d'autres aspects techniques.

Inclusive Guarantee travaille sur une plateforme numérique appelée "marché inclusif", qui devrait avoir été lancée en juin 2021. La plateforme devrait centraliser tous les processus de l'assurance indicielle, y compris la collecte des primes. La société a manifesté son intérêt pour l'assurance indicielle bétail et affirme que la plateforme numérique en cours de construction, pourra faciliter la mise en œuvre du produit dans les zones pastorales. Elle est intéressée par la conception d'un produit basé sur les données de l'indice NDVI et serait en mesure d'aider au renforcement des capacités, au marketing et à la gestion des processus.

Par le biais d'une plateforme de partage des risques, IBISA fournit des services numériques pour la souscription, l'accueil et la gestion des clients. Un produit d'assurance indicielle similaire à l'assurance indicielle bétail (AIB) pour les zones pastorales du Niger a été conçu par IBISA en collaboration avec le réseau RBM. Le produit est basé sur le concept d'assurance mutuelle et il est en phase de pré-pilotage. Récemment, IBISA et Allianz RE ont entamé un dialogue avec la CNAAS et le réseau RBM afin d'utiliser leur plateforme pour lancer un produit d'assurance indicielle contre la sécheresse pour les éleveurs de bétail.

Pour renforcer la résilience des communautés confrontées à des risques climatiques croissants, l'initiative R4 pour la résilience rurale (R4), mise en œuvre conjointement par le PAM et le Comité d'Oxford pour l'aide aux victimes de la famine (Oxfam) Amérique en collaboration avec la CNAAS, fournit également une assurance contre les indices météorologiques. Le programme d'assurance contre les intempéries est basé sur l'approche de l'assurance des actifs (IFA). Il utilise une approche à deux volets, ciblant à la fois les groupes les plus vulnérables et les groupes les plus riches. La prime pour les groupes vulnérables est payée par le biais de systèmes de primes par le travail, tandis que les clients qui ne veulent pas payer leur prime par le travail sont connectés à l'assureur, de sorte qu'ils puissent payer la prime directement. Deux types d'indices sont utilisés, en fonction des zones d'intervention. Un indice pluviométrique basé sur les stations météorologiques terrestres développées par la CNAAS et l'ANACIM est utilisé dans la région de Kolda, tandis qu'un indice pluviométrique satellitaire développé par l'Institut international de recherche sur le climat et la société (IRI) est utilisé dans la région de Tamba. Le Sénégal compte plus de 7 000 bénéficiaires enregistrés dans le cadre du dispositif IFA, s'appuyant sur le programme «Épargner pour le changement» d'Oxfam. Depuis 2018, le produit développé par l'IRI, moins cher et donc plus préféré, a été déployé dans les régions où le produit de la CNAAS et l'ANACIM était initialement proposé.

L'objectif général du programme 4R est de renforcer la résilience des zones rurales face aux catastrophes climatiques et naturelles. Actuellement, le programme R4 a été mis en œuvre dans cinq régions du Sénégal. L'initiative 4R consiste à travailler avec les institutions locales afin d'accroître leur capacité à concevoir des produits et à fournir des

services d'assurance durables, car les canaux de distribution efficaces restent un défi. En plus de fournir une éducation financière aux communautés cibles, l'initiative 4R travaille sur l'enregistrement mobile des clients et l'identification des systèmes de livraison pour une prestation de services efficace. En 2021, le programme prévoit de s'étendre à quatre autres régions, dont certaines sont des zones pastorales. Le PAM, qui participe déjà à l'assurance indicielle bétail au niveau méso par le biais du programme SIPE en Éthiopie, s'intéresse à un produit d'assurance indicielle bétail pour le Sénégal et est en discussion avec des entités du secteur privé telle que Pula Advisors du Kenya.

La composante transfert de risque 4R distribue son produit par le biais d'associations locales, qui connectent les producteurs aux réseaux bancaires existants. Outre le volet transfert de risques, l'initiative 4R comporte les volets réduction des risques, prise de risques calculés et épargne. Dans ce cadre, les agriculteurs sont formés aux aspects techniques de la production, à la fourniture d'informations climatiques (par l'intermédiaire de l'Agence nationale de météorologie), à l'accès aux marchés financiers pour le microcrédit et l'épargne. Plus précisément, le PAM travaille avec les groupes d'épargne organisés sous la forme de Groupement d'intérêt économique (GIE), présents dans presque toutes les municipalités. Les GIE inscrivent les clients soit pour le paiement en espèces, soit pour les options d'assurance contre travail. Pour le mécanisme IFA, la prime est payée par le PAM. Une fois collectées par les GIE, les primes sont envoyées directement à la CNAAS, l'assureur. En cas de versement, le paiement est effectué par chèques au nom du GIE. Les GIE sont ensuite chargés de répartir les indemnités entre les bénéficiaires. Par souci de transparence, les versements sont effectués en présence d'un agent de la CNAAS. Pour chaque police émise, les GIE reçoivent une commission de 5% sur la prime collectée.

La Caisse nationale de crédit agricole du Sénégal (CNCAS) est une institution bancaire spécialisée dans le financement de l'agriculture. Elle bénéficie de la garantie de l'Etat et est détenue majoritairement par des entités publiques (gouvernement, institutions publiques et bailleurs de fonds). La CNCAS détient une part de 10% dans la CNAAS. C'est la seule banque qui finance les chaînes de valeurs agricoles dans les zones rurales du Sénégal. Le total des financements agricoles de la CNCAS est estimé à environ 65 milliards de francs CFA, qui financent la production agricole (20 milliards), la production animale (3.9 milliards), l'importation d'intrants (17 milliards), l'achat de semences (16 milliards) et la transformation et la commercialisation (8 milliards). La banque offre principalement différents types de crédits d'intrants pour la saison agricole. La banque finance également certaines institutions de microfinance dans les zones rurales pour soutenir les produits d'épargne et de crédit. Elle dispose de plusieurs agences et bureaux de vente dans différentes zones pastorales telles que Podor, Ndoum, Daara, Kougheul, Ourosogui et Matam. L'agence/bureau dessert également Ranerou, où la banque n'est actuellement pas présente. La banque travaille en étroite collaboration avec le Ministère de l'élevage pour la mise en œuvre de certaines de ses initiatives et détient également des portefeuilles importants pour le gouvernement, en particulier pour les activités liées à l'agriculture, par exemple l'Opération sauvegarde du bétail (OSB) (voir section 4.1.2). Bien qu'elle soit intéressée par l'investissement dans les régions pastorales et les éleveurs de bétail, les problèmes de mobilité des éleveurs ont été la principale raison de l'absence de programme spécifique destiné aux éleveurs pastoraux.

4.3 Services d'agrométéorologie et de vulgarisation

L'ANACIM collabore déjà avec la CNAAS dans le cadre de programmes d'assurance indicielle ciblant les cultures. L'ANACIM est responsable de la supervision et de la coordination des activités liées aux différents temps en matière de recherche et d'études sur le changement climatique. Elle collecte les données issues des pluviomètres installés dans tout le pays. Elle est également chargée de fournir des prévisions, des alertes précoces et des services climatiques. Dans les zones pastorales, l'ANACIM collecte des données d'agrométéorologie en collaboration avec le Centre national de météorologie. L'imagerie NDVI fait partie des ensembles de données collectés régulièrement. Dans le cadre d'un projet appelé "Bawane", l'ANACIM tente également d'améliorer la disponibilité des données météorologiques dans les zones pastorales. Alors que l'ANACIM s'est surtout focalisée sur le volet climatique, des discussions avec les associations d'éleveurs de bétail sont en cours pour soutenir la surveillance future des feux de brousse, des sécheresses et des inondations dans les zones pastorales. L'ANACIM est aussi membre du CSE, une institution soutenue par l'État et axée sur la gestion durable des ressources naturelles.

L'activité principale du CSE est la surveillance environnementale par la collecte de données sur la biomasse des cultures et des pâturages. Le CSE réalise depuis 1998 des relevés saisonniers de la biomasse des pâturages sur 24 sites répartis dans les régions pastorales du Sénégal. Les données recueillies au sol sont spatialisées à l'aide des données par satellite NDVI. Ainsi, une évaluation de la corrélation entre la biomasse des pâturages et l'indice NDVI est disponible. Il s'agit d'un ensemble de données unique dans le contexte africain qui peut soutenir la conception de produits d'assurance ciblant les régions pastorales. En outre, des données sont collectées sur la disponibilité de l'eau

et les points d'eau dans les zones pastorales, généralement à la fin de chaque saison des pluies. Comme les feux de brousse jouent un rôle important dans la dynamique des pâturages au Sénégal, ils sont également suivis pendant la saison sèche.

Le CSE réalise des services de vulgarisation en collaborant avec le Ministère de l'élevage (direction de l'élevage) et la direction des eaux et forêts au niveau national et avec les services techniques de l'élevage, des eaux et forêts au niveau local. Le CSE collabore aussi avec des organisations telles que le Conseil national de sécurité alimentaire et l'ONG Action contre la faim (ACF) pour diffuser les données. Cependant, les données concernant les régions pastorales ne sont disponibles que sur demande.

L'ONG ACF a mis en place un système de surveillance pastorale dans la région du Sahel en combinant des données par satellite pour surveiller la biomasse des pâturages et les ressources en eau de surface. Ces informations sont intégrées aux enquêtes sur le terrain pour générer des bulletins d'alerte précoce et de sécurité alimentaire. Depuis 2015, le système de surveillance pastorale de l'ONG ACF comprenait un réseau croissant de sites sentinelles où sont collectées des informations qualitatives au sol. Les collecteurs de données sont choisis au niveau du village pour fournir des données hebdomadaires sur la disponibilité de l'eau, les prix du marché, les maladies animales et les conditions de pâturage. Le système est peu coûteux et géré par le biais de services de messages courts (SMS). Bien qu'il ne soit actuellement pas utilisé pour les applications d'assurance indiciaire, ce système pourrait être adapté aux initiatives relatives aux solutions d'assurance indiciaire et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI).

Le dispositif de partenariat Pôle pastoralisme et zones sèches (PPZS) a pour mandat de contrôler l'organisation interne et d'orienter et valider les activités sur la base d'une stratégie scientifique sur plusieurs années. Cette approche comprend la collecte de données sur la biomasse et de données socio-économiques (liées aux revenus des ménages et à la taille des troupeaux) dans les zones pastorales. Elle a également inclus un recensement sur les zones de transit pour 70 familles dans la région du Ferlo, dans le cadre de l'initiative BRACED. Le PPZS est en partenariat avec certaines organisations du secteur privé dans le domaine laitier, des institutions académiques, des associations d'éleveurs et des ONG.

Le centre régional AGHYMET, dont le siège est au Niger, mais qui opère dans l'ensemble de la région du Sahel, dispose également d'importantes capacités de gestion des ensembles de données de télédétection et héberge le programme SERVIR Afrique de l'Ouest de la NASA. Le centre AGRHYMET fait partie du Comité permanent inter-États de lutte contre la sécheresse dans le Sahel (CILSS) et a pour mandat de fournir régulièrement des informations d'alerte précoce pour aider les gouvernements à gérer les sécheresses. Il fournit souvent des bulletins de sécurité alimentaire selon l'approche intégrée de classification des phases de sécurité alimentaire.

Les gouvernements successifs du Sénégal ont tenté de présenter des services de vulgarisation à la population rurale, y compris aux éleveurs, par le biais de l'Agence nationale de conseil agricole et rural, qui dispose d'agents dans tous les districts du pays. Les activités des Directions régionales du développement rural (DRDR), qui sont des structures décentralisées au niveau régional, mais qui dépendent du Ministère de l'agriculture et de l'eau, sont plus importantes pour le maintien des moyens de subsistance pastoraux. Il existe une direction du développement rural par région administrative. Entre autres activités, les DRDR sont chargées de fournir un appui technique aux producteurs et à leurs organisations ainsi qu'aux collectivités locales pour l'élaboration et la mise en œuvre de programmes de développement agricole locaux et régionaux. Le ministère travaille également en étroite collaboration avec l'association des éleveurs de bétail en tant que canal de prestation de services, l'un d'entre eux étant les vaccinations du bétail, organisées par le ministère sur une base régulière.

4.4 Télécommunications et services financiers numériques

Le système de télécommunication est bien développé au Sénégal, par exemple Orange 2G (76%) et 3G (54%), y compris dans les zones rurales. Plus de 70% de la population adulte sénégalaise possède un téléphone portable. En outre, le Sénégal est bien classé en Afrique pour la disponibilité des réseaux 4G. La plupart de la population sait compter (97%) et possède les documents d'identité requis pour ouvrir un compte bancaire (95%). Deux tiers de la population (66.2%) vivent à moins de 5 km d'un opérateur d'argent mobile, d'un agent bancaire, d'un magasin ou d'un kiosque offrant des services au comptoir (UNCDF 2016).

Même si de nombreuses zones pastorales n'ont pas accès aux réseaux et services de télécommunications, certains des lieux de rencontre communs tels que les marchés hebdomadaires sont bien couverts. Dans le cadre de l'intervention contre la pandémie de COVID-19, la FAO a géré un programme de transfert en espèces pour les éleveurs par le biais de la plateforme Orange Money. Ce programme de transfert en espèces a été lancé en juillet 2020, pour atténuer les effets de la fermeture des marchés sur les ménages pastoraux. Avec un budget de 400 000 USD, l'objectif du

programme était d'améliorer le pouvoir d'achat, les moyens de subsistance et les conditions nutritionnelles des éleveurs vulnérables (FAO 2020). Jusqu'à présent, il y a eu 3 000 bénéficiaires, qui ont été identifiés conjointement par le Ministère de l'élevage et la FAO. Chaque bénéficiaire a reçu 90 USD pour acheter un kit alimentaire dans le cadre du programme. En général, les opérateurs d'argent mobile peuvent proposer des solutions financières dans les zones pastorales en profitant des rassemblements hebdomadaires des éleveurs pastoraux, par exemple sur les marchés de bétail. Les agents commerciaux des sociétés de télécommunication, comme Orange, peuvent effectuer des transactions lors de ces réunions.

En tant qu'instrument central de son système de protection sociale, le gouvernement a fait des efforts considérables pour développer un mécanisme de ciblage national, le Registre national unique (RNU). Le registre combine un ciblage communautaire et l'application d'enquêtes pour identifier les ménages les plus pauvres. En 2018, le registre comprenait 588 673 ménages (Ndiaye et al. 2019), mais il a été étendu à 1 million de ménages dans le cadre du programme de distribution alimentaire pandémique COVID-19. Par conséquent, le registre comprend désormais tous les ménages pauvres du pays. Le RNU s'étend et couvre toutes les régions du pays, y compris les zones pastorales.

Le secteur de la microfinance au Sénégal est régi par le Conseil des ministres de l'Union monétaire ouest-africaine par le biais d'une loi régionale ratifiée le 6 avril 2007. Au Sénégal, la loi (loi n° 2008-47) a été adoptée par l'Assemblée nationale du Sénégal et promulguée le 3 septembre 2008.

L'inclusion financière se développe rapidement au Sénégal grâce aux récents efforts ciblés des institutions nationales et des acteurs du développement, tels que le programme Mobile Money for the Poor, le Fonds d'équipement des Nations Unies (UNCDF) et l'initiative de la Fondation Mastercard. Selon le cadre de développement du marché de l'UNCDF, le secteur des SFN a évolué du stade de démarrage à celui d'expansion tardive en 2019. Près de 30 % des adultes ont un compte de SFN actif. Il y a trois opérateurs de réseaux mobiles (ORM), trois banques et trois fournisseurs de gré à gré qui s'étendent aux services de portefeuille électronique. En outre, au moins deux entreprises de technologie financière proposent des services de porte-monnaie électronique, tandis que la poste est également un acteur du secteur des SFN (UNCDF 2021).

Plusieurs start-ups et projets pilotes proposant des solutions utilisant des SFN sont en train d'émerger dans le pays. Parmi les exemples intéressants, citons InTouch, qui propose un réseau d'agents dans les zones rurales. Cependant, la pénétration des SFN dans les zones rurales, en particulier les vastes zones pastorales, semble encore limitée. Parmi les autres solutions numériques intéressantes, citons la plateforme mAgri développée par Manobi. La plateforme mAgri a été mise en place pour communiquer des informations et envoyer des alertes aux agriculteurs des zones rurales. La plateforme mAgri est privée et vise à fournir aux agriculteurs des informations en temps réel sur les prix du marché des produits agricoles par SMS.

Il existe un nombre limité d'acteurs du secteur privé qui sont actifs dans les zones rurales et qui fournissent des biens et services financiers. Les organisations présentes sont principalement des organisations locales. Nous pouvons citer le Crédit Mutuel du Sénégal, l'Alliance de crédit et d'épargne pour la production, le Partenariat pour la mobilisation de l'épargne et le crédit au Sénégal, la Banque agricole, l'Union des institutions mutualistes communautaires d'épargne et de crédit, le Réseau des organisations paysannes et pastorales du Sénégal, et l'Union d'épargne et de crédit mutuels de la Fédération des associations de développement communautaire. Ces institutions travaillent en étroite collaboration avec les coopératives locales d'une zone donnée.

LONG OXFAM a collaboré avec la Fondation Strømme et l'ONG américaine Freedom for Hunger sur l'initiative Epargne pour le changement, afin de développer des banques de fourrage et des groupes d'épargne dans les communautés rurales des régions du Nord du Sénégal. Elle s'est également associée à La lumière (une ONG qui travaille également comme partenaire de mise en œuvre du projet 4R), pour fournir ce qu'elle appelle des solutions numériques (le projet INEDIT). Ce projet est mis en œuvre dans la région pastorale de Kolda, où 13 000 personnes utilisent des services financiers mobiles adaptés à leurs besoins, notamment des services de transfert d'argent. OXFAM et ses partenaires travaillent actuellement avec le gouvernement et les opérateurs de télécommunication pour réduire les "zones blanches" (zones des régions pastorales sans bonne connectivité réseau), contribuant ainsi à l'inclusion numérique et financière des populations vulnérables.

À l'heure actuelle, les banques desservant les zones rurales, telles que la Banque nationale d'agriculture, ne disposent pas d'une plateforme numérique exclusivement destinée aux zones pastorales, mais ont lancé une plateforme AgriCash appelée AgriTech en partenariat avec l'UNCDF. Cependant, la pandémie de COVID-19 a affecté ses opérations et le développement de la capacité de la plateforme, car l'éducation numérique est encore faible dans les zones rurales. Il est possible d'ajouter des fonctionnalités pertinentes pour les zones pastorales à mesure que le développement de la plateforme s'améliore.

Le Crédit mutuel du Sénégal et l'Alliance de crédit et d'épargne pour la production sont les principales institutions de microfinance travaillant avec le secteur informel et dans les zones rurales. La plupart des IMF et des coopératives sont enregistrées et ont un système financier décentralisé, bien qu'elles utilisent des engagements communautaires et un élément d'informalité dans la pratique. La plupart des IMF et des coopératives disposent de cadres juridiques et financiers qui permettent de contrôler les risques dans une large mesure. Outre les structures juridiques, elles disposent également de canaux de distribution bien structurés, généralement des organisations de développement communautaire locales et des associations d'agriculteurs, ce qui renforce les moyens de subsistance et la résilience de la population. Parmi les institutions financières, la Banque agricole est bien connue pour son travail avec les populations vulnérables et les zones reculées, où la plupart des autres fournisseurs de services financiers ne sont pas présents.

Les opérateurs de réseau mobile (ORM) investissent de plus en plus dans les SFN, tandis que les fournisseurs de services de guichet s'orientent vers les portefeuilles électroniques. Les banques investissent activement dans l'argent mobile. Les entités de technologie financière ajoutent de la valeur au portefeuille de produits et aux canaux de distribution. Les IMF commencent à investir dans des solutions numériques. En outre, les fournisseurs se montrent plus disposés à servir les communautés rurales. Des produits de première génération et des paiements de gros volumes sont proposés (de gouvernement à personne et d'entreprise à personne ; de personne à gouvernement et de personne à personne). Les paiements des commerçants se développent également. Cependant, un seul fournisseur propose le crédit numérique. Quelques prestataires facilitent les souscriptions d'assurance ainsi que les paiements de primes et d'indemnités.

4.5 Organisations pastorales

Outre les services d'inclusion financière disponibles, il existe plusieurs organisations de développement qui interviennent dans le domaine des moyens de subsistance dans les zones pastorales. Parmi celles-ci, citons le GRET, une ONG qui promeut les innovations techniques et organisationnelles dans les domaines de la production de fourrage, la stratégie globale de sécurité alimentaire de l'USAID, qui travaille dans le domaine de la réponse d'urgence par le biais d'une approche multi-organisationnelle (y compris les agences gouvernementales au Sénégal) et le projet d'appui à la sécurité alimentaire PASA Lou-Ma-Kaf, qui travaille au développement des infrastructures d'élevage dans les zones pastorales.

Environ 20% des éleveurs du Sénégal sont membres de l'association locale des éleveurs de bétail. Le réseau pastoral le plus important qui coordonne la plupart des associations locales d'éleveurs spécialisées dans l'agriculture pastorale en Afrique de l'Ouest est le RBM. Le réseau RBM couvre les éleveurs de neuf pays: Niger, Burkina Faso, Mali, Sénégal, Togo, Bénin, Mauritanie, Nigeria et Tchad, et plusieurs associations locales d'éleveurs sont membres de cette organisation régionale. Les organisations locales d'éleveurs comprennent l'Association pour le Développement Intégré de Dahra, l'Association pour le Développement de Namarel et Villages Environnants (ADENA), Kawral Yonoufere et Unité pastorale en transhumance ou Maison des éleveurs.

Le réseau RBM compte approximativement 6 000 à 7 000 membres au Sénégal et a ses sous-groupes dans la plupart des zones pastorales locales du pays. Outre le travail de plaidoyer sur la transhumance et la mobilité, le Réseau aide les communautés à disposer d'un stock d'aliments pour animaux facilement disponible par le biais de magasins d'aliments pour animaux et en mobilisant des vétérinaires auxiliaires pour fournir des services de santé animale aux communautés. Les magasins d'aliments pour animaux sont sous la responsabilité des organisations locales, qui sont sous l'égide du réseau RBM. Les organisations locales sont également chargées de sensibiliser leurs membres à l'importance d'acquérir des aliments pour animaux. Ces aliments s'ajoutent aux aliments subventionnés fournis par le gouvernement à chaque saison sèche. Ces magasins d'aliments pour animaux sont également présents le long de certains des couloirs de transhumance et des règles régissant l'utilisation des magasins sont mises en place pour prévenir les conflits. Les paiements pour les aliments pour animaux sont effectués par Orange money, dont les agents font partie du réseau RBM. Le système de paiement est flexible, par exemple, si un éleveur veut acheter des aliments pour animaux dans une région, les propriétaires des animaux dans une autre région peuvent effectuer le paiement. En outre, des agents de vente sont également disponibles sur les marchés hebdomadaires où les transactions peuvent être effectuées. Le réseau RBM a également collaboré avec des ONG et des organisations de développement pour promouvoir la culture de plantes fourragères parmi ses membres. L'adhésion au réseau RBM se fait par le biais d'organisations locales, qui sont membres du Réseau, car les adhésions individuelles ne sont pas autorisées.

L'une des principales activités de l'initiative BRACED consistait à assurer la mobilité des corridors pour le bétail, mais cette tâche est désormais assurée par la CORAD. Cette organisation est un réseau de certaines des principales associations pastorales telles que l'ADENA. La CORAD et le RESOPP ont tous deux été impliqués dans la circulation des

pasteurs le long des corridors de mobilité, principalement en facilitant les négociations entre les différents groupes d'éleveurs, en établissant des aires de repos, des pharmacies mobiles et en développant des bassins d'abreuvement non payants pour le bétail.²³

Principaux points à retenir du chapitre 4: évaluation opérationnelle	
Environnement politique	Il existe des indications de conditions favorables à la mise en œuvre des solutions d'assurance indicielle de financement des risques de sécheresse (IBDRFI), tant d'un point de vue réglementaire (c'est-à-dire le CIMA) que politique. Le gouvernement a montré un intérêt pour les initiatives relatives aux solutions d'assurance indicielle de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) ciblant les systèmes d'élevage pastoral extensif et a déjà mis en place de multiples initiatives pour financer les réponses aux chocs climatiques, y compris dans le secteur de l'élevage. Le gouvernement du Sénégal soutient déjà les systèmes d'assurance basés sur l'indice pour les cultures par le biais de subventions partielles.
Capacité du secteur de l'assurance	Le développement du marché de l'assurance est relativement bien implanté dans le secteur agricole grâce à l'activité de la CNAAS et au rôle croissant des courtiers tels que Inclusive Guarantee ou IBISA. La CNAAS a déjà montré son intérêt pour les solutions d'assurance indicielle de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) pour les éleveurs et des discussions sont en cours sur les modalités de mise en œuvre. Cependant, la CNAAS a indiqué qu'elle avait une capacité limitée en matière de prestation de services financiers numériques dans les zones pastorales.
Services d'agrométéorologie et de gestion des données	Plusieurs acteurs ont la possibilité de fournir des services d'agrométéorologie et des plateformes d'analyse utilisant des données de télédétection. Les efforts de surveillance à long terme des pâturages (c'est-à-dire la collecte de données sur la biomasse) menés par le CSE seraient une source de données utiles pour évaluer la qualité des indices satellitaires pour la production de fourrage.
Infrastructure des services financiers	L'infrastructure des services financiers est généralement appropriée, avec les télécommunications et les SFN qui se développent rapidement. Le Sénégal dispose également d'un registre social, qui comprend déjà environ 590 000 ménages. Sa couverture dans les régions pastorales n'est pas claire, bien qu'il soit en expansion et vise à couvrir tous les ménages pauvres du pays.
Canaux de distribution	La présence d'assureurs dans les zones pastorales est limitée tandis que les initiatives d'assurance agricole existantes ne s'appuient pas encore sur les technologies numériques. Cependant, le réseau croissant de services financiers numériques, les activités de plusieurs organisations qui investissent déjà dans les solutions d'assurance indicielle de financement des risques de sécheresse (IBDRFI), par exemple Planet Guarantee et le PAM, et le vaste réseau d'éleveurs et d'associations d'éleveurs dans les zones pastorales offrent la possibilité de soutenir des canaux de distribution efficaces si des investissements ciblés sont réalisés.

23. Entretien avec le président de la CORAD le 10 novembre 2020.

Photo credit: EAP Photo Collection/ World Bank



5. Analyse de scénario

5.1 Contexte et objectifs de l'analyse de scénario

Cette analyse de scénario vise à fournir une vue d'ensemble du fonctionnement d'un produit et une illustration des coûts indicatifs pour deux options programmatiques alternatives de solutions d'assurance indicielle de financement des risques de sécheresse (IBDRFI): (i) un programme d'assurance de détail au niveau micro et (ii) un programme de protection des moyens de subsistance sociaux au niveau macro entièrement financé. Il ne s'agissait pas d'une étude de conception de produit ou de programme, l'analyse est donc simplifiée et basée uniquement sur les expériences de mise en œuvre précédentes en Afrique de l'est. Il convient de noter que les scénarios proposés ne fournissent pas de recommandations spécifiques et ne prétendent pas couvrir une gamme exhaustive de solutions d'assurance indicielle de financement des risques de sécheresse (IBDRFI). Ainsi, une analyse détaillée des options programmatiques alternatives et des personnalisations de la conception du produit doit être planifiée avec les parties prenantes locales au cours des premières étapes de mise en œuvre des initiatives futures.

Les deux alternatives programmatiques, construites à partir des expériences des programmes existants, doivent être considérées comme deux options illustratives qui représentent les extrêmes d'une gamme plus large de programmes potentiels liés aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) qui pourraient être conçus en fonction des priorités du Sénégal. En effet, elles pourraient être considérées comme des approches complémentaires (et non alternatives) dans un cadre harmonisé lié aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) au niveau national. Les deux options s'appuient sur le secteur privé pour la distribution et la gestion des produits, fournissent des paiements directement aux éleveurs et sont basées sur le même modèle d'indexation. Les deux options diffèrent fondamentalement au niveau des principaux objectifs, de l'approche de ciblage et du niveau de participation des acteurs du secteur non privé concernant les subventions et le soutien direct aux activités complémentaires. Le Tableau 5.1 résume les principales similitudes et différences.

Le programme d'assurance au détail au niveau micro vise non seulement à protéger les ménages pastoraux contre le risque de sombrer dans la pauvreté pendant les périodes de sécheresse en raison des pertes de bétail, mais aussi à améliorer l'accès aux intrants et aux crédits et à stimuler les investissements dans la chaîne de valeur pour améliorer la production et la commercialisation du bétail. Les clients du programme devraient être en mesure de payer des primes. Le niveau de participation du secteur public, principalement par le biais de subventions partielles, doit être modulé pour faciliter l'adhésion et la viabilité financière du secteur privé et pour créer des mesures incitatives à des investissements supplémentaires du secteur privé.

Le programme social de protection des moyens de subsistance au niveau macro vise à fournir des filets sociaux de sécurité aux ménages pastoraux les plus vulnérables et à compléter les réponses humanitaires qui protègent les principaux biens et moyens de subsistance des éleveurs pastoraux pendant les premières phases des crises de sécheresse. Le programme cible les bénéficiaires qui possèdent un petit nombre d'actifs d'élevage, mais qui ne sont pas en mesure de payer les primes. Le ciblage et l'enregistrement deviennent par conséquent des étapes critiques. Le niveau de soutien du secteur public requis pour des subventions complètes (ou élevées) et la sensibilisation est élevée. En plus de la protection sociale, les subventions pourraient être liées à de bonnes pratiques pour améliorer la résilience des ménages pastoraux, par exemple la gestion des pâturages.

TABLEAU 5.1 RÉSUMÉ DES SIMILITUDES ET DES DIFFÉRENCES ENTRE LES DEUX SCÉNARIOS PROGRAMMATIQUES

Désignation	Assurance commerciale de détail au niveau micro	Protection sociale des moyens de subsistance au niveau macro
Objectif principal	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Améliorer l'accès aux intrants et au crédit pour les ménages pastoraux. ◆ Éviter aux ménages de tomber dans le piège de la pauvreté. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Fournir un filet social de sécurité aux ménages pastoraux les plus vulnérables et compléter les réponses humanitaires.
Intérêt assurable	<ul style="list-style-type: none"> ◆ L'intérêt des éleveurs à protéger leurs biens d'élevage pendant les périodes prolongées de déficit en ressources fourragères. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Intérêt du public pour des réponses anticipées à la sécheresse et la réduction des besoins d'aide humanitaire.
Source de données satellite	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Similaire, par exemple NDVI. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Similaire.
Conception de l'indice	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Similaire, indicateur lié à la disponibilité de fourrage. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Similaire, indicateur lié à la disponibilité de fourrage ◆ Similaire.
Somme assurée	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Identique (mais pourrait augmenter pour les grands éleveurs commerciaux). ◆ Il est basé sur l'estimation des coûts supplémentaires d'entretien du bétail durant les saisons de déficit fourrager. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Il est basé sur l'estimation des coûts supplémentaires d'entretien du bétail pendant les saisons de déficit fourrager.
Taux de primes commerciales	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Les coûts sous-jacents des pertes pures sont les mêmes, mais les taux de primes commerciales peuvent devoir être considérablement plus élevés pour refléter les coûts opérationnels beaucoup plus élevés associés aux ventes volontaires aux éleveurs individuels (assurés). 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mêmes coûts sous-jacents de perte pure, mais la possibilité de minimiser les charges opérationnelles en tant que couverture automatique pour un grand nombre de bénéficiaires.
Paiements	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Identique en supposant que la même somme assurée et les mêmes déclencheurs soient adoptés (directement au titulaire de la police - assuré). 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Similaire en supposant que le même montant assuré et les mêmes déclencheurs soient adoptés (directement au bénéficiaire).
Public cible	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Les petits/moyens et grands éleveurs plus aisés qui peuvent se permettre de payer soit le taux de prime commercial complet, soit un taux de prime partiellement subventionné. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Les bergers vulnérables qui dépendent largement de l'élevage pour leur subsistance, mais qui n'ont pas les moyens de payer les primes commerciales. ◆ Ces bergers devraient avoir une taille minimale de troupeau.
Méthode de distribution	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Achat volontaire par l'éleveur individuel ou le groupe. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Inscription automatique de bergers sélectionnés par une entité/agence gouvernementale.
Titulaire de la police (assuré)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ L'éleveur individuel est le titulaire de la police et l'assuré tel qu'il est désigné sur le certificat de police. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Le titulaire de la police d'assurance est l'entité/ agence gouvernementale au nom des éleveurs présélectionnés (bénéficiaires) énumérés dans la police émise à l'entité/agence gouvernementale.
Sensibilisation aux assurances	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Non essentiel si les fonctions de marketing, de promotion et de vente sont correctement exécutées par l'assureur ou ses agents/ canaux de distribution désignés. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Il est essentiel que les communautés pastorales et leurs membres soient informés du programme et de la raison pour laquelle certains pasteurs sont identifiés comme bénéficiaires et seront automatiquement inscrits, tandis que d'autres ne seront pas sélectionnés.

Désignation	Assurance commerciale de détail au niveau micro	Protection sociale des moyens de subsistance au niveau macro
Ciblage (et ventes) et sélection	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Les assureurs seront responsables de leurs propres programmes de marketing, de promotion et de vente, notamment: ♦ Propres agents commerciaux ♦ Autres distributeurs 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ L'entité/agence gouvernementale devra travailler en étroite collaboration avec les autorités du pays, les chefs communautaires et pastoraux pour identifier les critères de sélection et les bénéficiaires du programme dans chaque unité assurée.
Inscription	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Tous les éleveurs assurés doivent être enregistrés électroniquement. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Tous les bénéficiaires doivent être enregistrés électroniquement.
Subventions de primes	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Variable. ♦ Il pourrait également évoluer dans le temps en fonction de l'adoption du produit. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ 100% ou presque. ♦ Il est toutefois recommandé que les éleveurs contribuent par un jeton ou d'autres modalités.

Source: Auteurs

L'analyse de scénario prend en considération un produit de type assurance indicielle bétail (AIB), qui a été conçu, personnalisé et largement testé au Kenya et en Éthiopie (annexe 2). Comme déjà décrit dans la section 1.2, la conception du produit du produit d'assurance indicielle bétail (AIB) adoptée dans les programmes existants repose sur : (i) un indice calculé à partir de séries temporelles d'images liées à l'indice de végétation par différence normalisée (NDVI) acquises par des capteurs satellites et (ii) une fonction de paiement pour convertir les valeurs de l'indice en paiements pour les assurés/bénéficiaires. L'analyse est limitée aux zones qui sont considérées comme adéquates ou partiellement adéquates (c'est-à-dire l'examen des ressources en fourrage) pour la mise en œuvre du produit d'assurance indicielle bétail (chapitre 4, Figure 4.6).

Il convient de noter que le calcul de l'indice et la fonction de paiement du produit AIB doivent être personnalisés lors des premières étapes de mise en œuvre de toute initiative visant à lancer des solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI), en étroite collaboration avec les parties prenantes locales. Le coût de tout produit d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) est largement déterminé par le calcul des paiements chronologiques (c.-à-d. les taux dommages matériels purs) selon l'ensemble des paramètres choisis et les options de personnalisation du produit AIB. Cela permet d'adapter la solution d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) au contexte local et à l'objectif spécifique de l'initiative relative aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI).

L'analyse du scénario est divisée en deux étapes: premièrement, une analyse de simulation sur des données chronologiques a été réalisée pour illustrer la performance du produit dans le pays (c'est-à-dire indépendamment de la modalité de mise en œuvre) et deuxièmement, une analyse financière a été réalisée pour illustrer les coûts hypothétiques de la mise en œuvre d'un programme relatif aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) dans le pays. Les coûts ont été générés pour les deux options programmatiques illustrées ci-dessus: un programme d'assurance de détail au niveau micro et une initiative de protection sociale entièrement subventionnée au niveau macro.

5.2 Simulation des paiements chronologiques au Sénégal

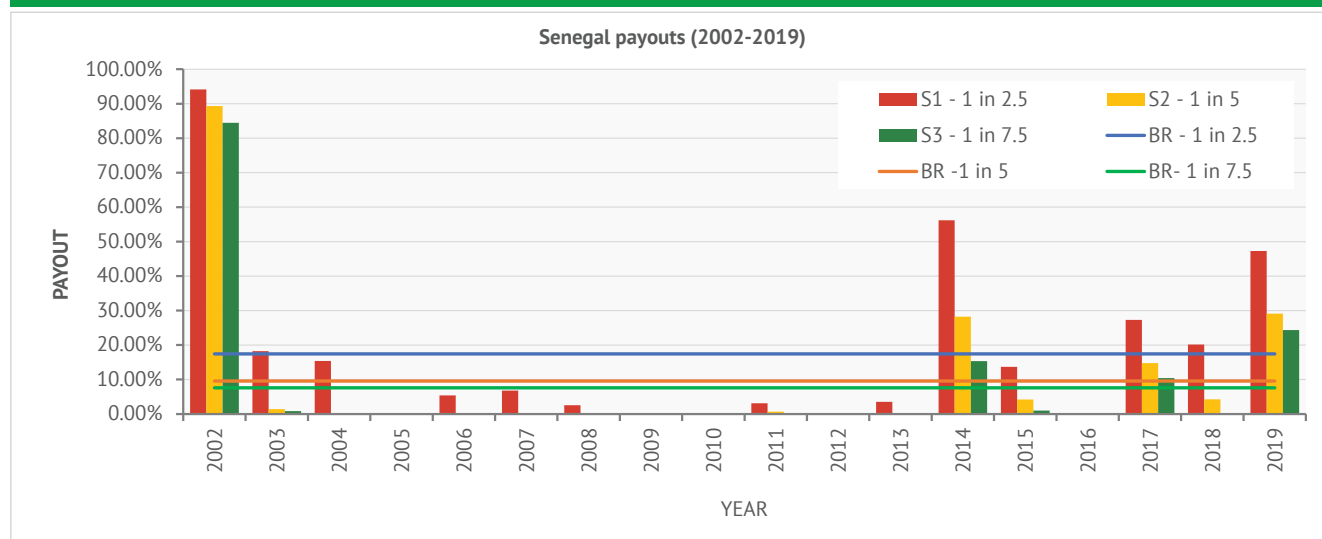
Trois scénarios relatifs aux paiements chronologiques sont présentés pour illustrer comment un produit d'assurance indicielle bétail (AIB) aurait fonctionné dans les zones pastorales du Mali au cours des deux dernières décennies. Le scénario de référence est un produit d'assurance indicielle bétail (AIB) avec un seuil déclencheur²⁴ fixé à un paiement en 5 ans (S2). Les deux scénarios alternatifs sont élaborés pour illustrer les implications d'une modification du seuil de déclenchement visant à augmenter la fréquence des paiements (à savoir un tous les 2.5 ans) (S1) ou à la diminuer (c'est-à-dire 1 tous les 7.5 ans) (S3). Tous les autres paramètres sont constants dans tous les scénarios.

Dans chacun de ces scénarios, trois paiements principaux auraient été déclenchés au Sénégal en réponse à une sécheresse majeure en 2002 et à deux sécheresses graves en 2014 et 2019. Le scénario S1 prend également en compte les épisodes de sécheresse légère, qui ne sont clairement pas pris en compte par S2 et S3. Il convient de noter que de 2014 à 2019, les paiements auraient été déclenchés 4 à 5 fois sur une période de six ans (Figure 5.1). Une analyse plus approfondie est nécessaire pour comprendre si cette situation peut refléter une tendance à l'augmentation de la fréquence des sécheresses.

24. Le seuil d'indexation en dessous duquel un paiement est effectué

Les modèles temporels de sécheresse observés dans les zones pastorales sont généralement bien alignés sur les ensembles de données nationales existantes sur les principaux événements de sécheresse dans la région. Les épisodes de sécheresse de 2002 et 2014 sont relativement bien documentés. La sécheresse de 2019 a également donné lieu à un versement important de l'assurance sécheresse de niveau souverain de La mutuelle ARC, qui a estimé qu'au moins 1 million de personnes ont été touchées. La sécheresse de 2011 n'a pas été entièrement prise en compte par le produit. Il convient toutefois de noter que les données disponibles ne fournissent pas d'informations sur l'emplacement géographique des sécheresses, ce qui limite la capacité à évaluer l'exactitude de l'évaluation.

FIGURE 5.1 PAIEMENTS ANNUELS CHRONOLOGIQUES EN POURCENTAGE DE LA RESPONSABILITÉ TOTALE DANS CERTAINS ARRONDISSEMENTS DU SÉNÉGAL (2002-19), EN SUPPOSANT UNE PÉRIODE DE COUVERTURE D'ASSURANCE DE JUILLET À NOVEMBRE



Le paiement moyen (taux de coût des dommages matériels purs) serait respectivement de 17,4, 9,6 et 7,6% pour les scénarios de paiement S1, S2 et S3, ce qui illustre comment des paiements plus fréquents entraîneraient des coûts beaucoup plus élevés pour le produit d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI). Cette approche démontre comment les décisions prises pendant les étapes de personnalisation du produit avec les parties prenantes locales sur la fréquence souhaitée des paiements ont des implications importantes sur les coûts des primes (dont le taux de dommages matériels purs est une composante clé) et que le produit peut être adapté aux objectifs du programme d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) et à la capacité des assurés à payer les primes.

5.3 Scénarios de calcul des coûts pour les initiatives futures au Sénégal

Les coûts indicatifs des deux options de scénario programmatique (SP) décrites à la section 5.2 sont présentés pour illustrer les implications financières de la mise en œuvre d'une solution d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) au Sénégal. Les coûts des deux SP ont été modélisés sur la base des expériences de mise en œuvre existantes au Kenya et en Éthiopie et comprennent un scénario de mise en œuvre d'une assurance commerciale au niveau micro (SP1) et un scénario de mise en œuvre d'une couverture sociale de protection des moyens de subsistance au niveau macro (SP2). Les deux scénarios ont été élaborés à l'aide d'un produit d'assurance indicielle bétail (AIB) et d'un seuil de couverture déclencheur de 1 sur 5 ans (S2 dans la section 5.2). Les scénarios ont été conçus pour un programme de 5 ans.

Les deux scénarios programmatiques diffèrent fondamentalement sur la contribution attendue du gouvernement ou des partenaires de développement, puisque le SP1 suppose 50% de subventions alors que le SP2 suppose 100% de subventions. Une autre différence importante à noter est le niveau de contribution du secteur public aux investissements complémentaires, tels que l'infrastructure d'enregistrement, la sensibilisation et le suivi et l'évaluation. Enfin, les deux scénarios diffèrent en ce qui concerne le niveau d'adhésion attendu, car selon les hypothèses, sur les expériences précédentes, les taux d'adhésion à l'assurance commerciale sont généralement assez lents. Un résumé détaillé des hypothèses est fourni à l'annexe 5. Il convient de noter que les hypothèses retenues pour cette analyse constituent une simplification excessive de la réalité et doivent être considérées comme purement illustratives.

Les coûts indicatifs des activités complémentaires, y compris l'enregistrement, la sensibilisation et le suivi et l'évaluation, sont fournis pour illustrer l'importance d'inclure ces composantes lors de la phase de conception de toute initiative d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI). Cependant, les coûts sont estimés sur la base d'un forfait par personne, ce qui constitue une simplification excessive. Dans un scénario plus réaliste, ces composantes nécessiteraient souvent un investissement initial plus important pour la mise en place de l'infrastructure. Les coûts augmenteraient ensuite proportionnellement au niveau d'expansion du programme jusqu'à un certain niveau critique, où une meilleure rentabilité devrait en principe réduire les coûts.

SP1: Mise en œuvre commerciale au niveau micro avec subventions partielles

Le scénario de mise en œuvre de l'assurance commerciale au niveau micro indique le coût du soutien d'un programme de mise en œuvre relativement important dans les zones pastorales du Sénégal pour un produit d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) relatif à l'assurance au niveau micro avec des subventions partielles (c'est-à-dire 50% de la prime) (Tableau 5.2). Dans le cadre d'une mise en œuvre commerciale, l'adoption devrait être progressive et en cinq ans, le programme pourrait viser à atteindre 25 000 ménages pastoraux et environ 125 000 UBT (autrement dit cinq UBT par ménage pastoral en moyenne, représentant 2.5 et 7.5% des UBT dans le troupeau national et les zones pastorales extensives, respectivement).

TABLEAU 5.2 COÛTS DE LA MISE EN ŒUVRE COMMERCIALE AU NIVEAU MICRO AVEC SUBVENTIONS PARTIELLES SUR CINQ ANS

Objet	Total (cumulatif sur 5 ans)
Titulaires de polices	75 000
UBT couvertes	375 000
Somme totale assurée (USD)	67 500 000
Prime indicative (totale) (USD)	9 720 000
Subvention (50%) (USD)	4 860 000
1. Enregistrement électronique des éleveurs (USD/unité de gros bétail)	0
2. Sensibilisation, éducation et formation des éleveurs (USD)	750 000
3. Suivi et évaluation (USD)	750 000
Coût total (USD)	6 360 000

Les coûts annuels sont présentés à l'annexe 5 (Tableau A5.2).

Le coût fiscal global du soutien à un programme d'assurance au niveau micro avec des subventions de 50% est estimé à 6.3 millions USD sur 5 ans de mise en œuvre, y compris les subventions (4.9 millions USD) et les activités de soutien au programme (1.5 million USD). Après 5 ans, la mise en œuvre à grande échelle pourrait être de l'ordre de 125 000 UBT d'utilisation physique et de 1.62 million USD de coûts de soutien fiscal du gouvernement par an.

La prime d'assurance à payer par un ménage pastoral serait d'environ 12.5 USD/UBT par an, avec une indemnité maximale de 180 USD/UBT. Ce montant est déjà nettement supérieur à la volonté médiane de payer indiquée par les éleveurs dans l'étude IPAR-BRACED (c'est-à-dire 6 USD) (Mame Mor et al. 2019 et section 2.6). Cependant, une fraction significative (25%) des éleveurs a indiqué qu'elle serait prête à payer jusqu'à 20 USD. Il convient de mentionner que les charges commerciales sur les primes de dommages matériels purs pourraient être sous-estimées, en particulier si l'assureur doit entreprendre des investissements importants pour le marketing et le développement des canaux de distribution.

Dans ce scénario, il existe une grande incertitude quant aux chiffres d'adhésion et aux niveaux réels d'investissement du secteur privé dans les activités complémentaires. L'adoption des solutions d'assurance agricole au niveau micro a souvent été inférieure aux attentes pour diverses raisons, notamment la mauvaise conception des produits, des investissements insuffisants en matière de marketing et sensibilisation, des coûts de transaction élevés pour la mise en œuvre conduisant à des engagements instables du secteur privé. Les subventions partielles sont jugées importantes pour soutenir le lancement initial du marché. Il faut donc prévoir une utilisation intelligente des subventions pour

inciter le secteur privé à investir dans les infrastructures financières et de connaissances essentielles. Dans ce scénario, une subvention fixe de 50% de la prime a été utilisée, mais une réduction progressive de la subvention pourrait également être planifiée à moyen terme.

SP2: Mise en œuvre de la couverture de la protection sociale des moyens de subsistance au niveau macro

Le scénario de couverture sociale des moyens de subsistance au niveau macro, illustre le coût du soutien d'un programme de mise en œuvre relativement important d'une couverture sociale à travers les solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) ciblant les éleveurs pastoraux les plus vulnérables du Sénégal qui ne peuvent pas se permettre de payer les primes d'assurance (c'est-à-dire que 100% de la prime est couverte) (Tableau 5.3). Dans le cadre de la mise en œuvre de la protection sociale, l'expansion du programme devrait être plus rapide et, en cinq ans, pourrait viser à atteindre 50 000 ménages pastoraux et environ 250 000 UBT (soit respectivement environ 5 et 15 % des UBT du cheptel national et des vastes zones pastorales).

TABLEAU 5.3 COÛTS DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA COUVERTURE DE LA PROTECTION SOCIALE DES MOYENS DE SUBSISTANCE AU NIVEAU MACRO SUR CINQ ANS

Désignation	Total (cumulatif sur 5 ans)
Bénéficiaires	150 000
UBT couvertes	750 000
Somme totale assurée (USD)	135 000 000
Prime indicative (totale) (USD)	16 848 000
Subvention (100%) (USD)	16 848 000
1. Enregistrement électronique des éleveurs (USD/unité de bétail)	250 000
2. Sensibilisation, éducation et formation des éleveurs (USD)	1 500 000
3. Suivi et évaluation (USD)	750 000
Coût total (USD)	19 348 000

Les coûts annuels sont présentés à l'annexe 5 (Tableau A5.3)

Le coût fiscal global du soutien complet du programme est estimé à 19.3 millions USD sur cinq ans de mise en œuvre, y compris les subventions aux primes (16.8 millions USD) et les activités de soutien du programme (2.5 millions USD). À la fin du programme de 5 ans, 250 000 UBT seraient protégées de la sécheresse pour un coût annuel de 5.6 millions USD.

Le coût de la prime par UBT à couvrir par les subventions serait de 22 USD/UBT. Aucune prime ne devrait être payée par les ménages pastoraux. Toutefois, une contribution symbolique est recommandée pour soutenir la sensibilisation au produit. Il s'agit d'une leçon importante apprise des initiatives en cours au Kenya et en Éthiopie.

Dans ce scénario, la principale source d'incertitude est liée à la viabilité budgétaire à long terme de l'initiative, car les engagements en matière d'allocations budgétaires à moyen terme doivent être garantis. En fonction des objectifs de protection sociale du programme d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI), une stratégie de sortie progressive devrait être planifiée dès le début. Par exemple, un système incitant les ménages pastoraux à passer à une couverture commerciale partiellement subventionnée pourrait être mis en place, permettant une réduction progressive des coûts fiscaux à moyen et long terme.

Approche hybride: combiner l'assurance commerciale au niveau micro avec un programme de protection sociale

L'expérience des programmes opérationnels au Kenya et en Éthiopie suggère qu'une approche hybride pourrait être adoptée pour traiter les questions de durabilité dans les deux options programmatiques illustrées. Un programme de protection sociale des moyens de subsistance au niveau macro pourrait cibler les plus vulnérables jusqu'à un certain nombre d'UBT (par exemple cinq) avec un produit hautement subventionné. Parallèlement, une assurance commerciale partiellement subventionnée pourrait être vendue à ceux qui ne bénéficient pas du programme de

protection sociale et/ou pour compléter la couverture avec des UBT supplémentaires. Les subventions pourraient être modulées dans le temps entre les deux programmes et utilisées comme incitations pour le secteur privé et les clients afin de promouvoir l'adoption et la durabilité financière.

Cette approche pourrait apporter de multiples avantages potentiels, notamment

- ♦ Le partage des coûts pour le développement de l'infrastructure des services financiers et les activités complémentaires, car le secteur public/les donateurs pourraient soutenir les investissements initiaux dans le cadre du programme de protection sociale pour les moyens de subsistance, tandis que le secteur privé garantit la maintenance et investit principalement dans l'expansion du marché.
- ♦ Le programme de couverture au niveau macro pourrait être planifié pour s'étendre relativement rapidement à moyen terme et créer la confiance du secteur privé dans la rentabilité à court terme du programme.
- ♦ Parallèlement, les subventions peuvent être utilisées pour inciter le secteur privé à investir dans le système commercial et à développer le marché de détail

Photo credit: Aliunix From Unsplash



6. Résumé des conclusions et des recommandations

L'évaluation de faisabilité indique que le Sénégal présente un niveau élevé de préparation pour la mise en œuvre d'une initiative relative aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) ciblant les éleveurs pastoraux. En fonction des conditions socio-économiques, techniques et opérationnelles. Le Tableau 6.1 illustre les principales conclusions relatives aux critères de faisabilité pris en compte dans cette étude.






L'évaluation socio-économique (Tableau 6.1, vert) souligne le rôle primordial du secteur de l'élevage pour le Sénégal et la vulnérabilité des éleveurs aux sécheresses, en particulier dans la partie nord du pays. Elle indique également qu'il existe une demande potentielle pour le produit de la part des communautés pastorales. Cependant, il existe d'autres risques pertinents pour le secteur de l'élevage (par exemple, les maladies, les vols de bétail et les feux de brousse) et ces risques sont plus importants pour les éleveurs agro-pastoraux, qui constituent le groupe le plus pauvre. Ces risques devraient être pris en compte dans le cadre d'une stratégie globale de protection sociale et de gestion des risques de catastrophes.

L'évaluation technique (Tableau 6.1, jaune) classe 33% de la superficie du Sénégal comme adéquate ou adéquate, mais nécessitant un examen pour la mise en œuvre des produits d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) pour les éleveurs. Cette zone terrestre qui abrite 26% du cheptel national, pourrait être couverte. Ces zones couvrent de vastes portions des régions de Saint Louis, Louga et Matam. Les zones nécessitant un examen sont considérées comme adéquates d'un point de vue technique, mais présentent une couverture de pâturage plus fragmentée en raison de la proportion accrue de cultures ou de l'occupation des arbres et des changements en cours dans l'utilisation des terres. Pour cette raison, il serait important que les acteurs et experts locaux confirment la pertinence de ces zones pour l'élevage extensif et évaluent de manière plus détaillée la performance de l'indice de sécheresse.

L'évaluation opérationnelle (Tableau 6.1, gris) montre que:

- ♦ **Le Sénégal dispose d'un environnement juridique et réglementaire, des capacités, de l'intérêt et de l'expérience des secteurs public et privé propices à la mise en œuvre de solutions d'assurance indicielle de financement des risques de sécheresse (IBDRFI).** Le gouvernement du Sénégal et la Compagnie nationale d'assurance agricole du Sénégal (CNAAS) ont déjà eu des discussions importantes sur les options potentielles d'assurance indicielle de financement des risques de sécheresse (IBDRFI), ciblant les éleveurs, y compris une approche de partenariat public-privé (PPP), démontrant ainsi leur intérêt et leur volonté de soutien. Le pays dispose également de fortes potentialités dans la gestion et la fourniture de données de télédétection et de services d'agrométéorologie, par exemple l'Agence nationale de l'aviation civile et de la météorologie (ANACIM) et le Centre de suivi écologique (CSE), etc. En outre le gouvernement du Sénégal, depuis 2014 est un acteur de la Société d'assurance de la mutuelle ARC (ARC Ltd), qui pourrait offrir l'opportunité au pays de développer un cadre de gestion de risques de sécheresse.
- ♦ **Cependant, la capacité à fournir des services financiers numériques (SFN) est encore faible dans les régions pastorales, ce qui pourrait constituer un obstacle à une mise en œuvre efficace.** Toutefois, l'infrastructure appropriée de téléphonie mobile et le dynamisme des acteurs du secteur privé (par exemple Planet Guarantee et IBISA) et des organisations de développement pour étendre leurs portefeuilles de SFN et offrir des services de courtage d'assurance indicielle suggèrent la possibilité de surmonter les obstacles à la mise en œuvre. En outre, le réseau dense d'associations pastorales et d'élevage dans les régions pastorales pourrait également jouer un rôle important dans la distribution des produits la sensibilisation et l'offre groupée des SFN.

TABLEAU 6.1 ÉVALUATION DE LA FAISABILITÉ DE LA PRÉPARATION DU PAYS POUR LA MISE EN ŒUVRE DES SOLUTIONS D'ASSURANCE INDICIELLE DE FINANCEMENT DES RISQUES DE SÉCHERESSE (IBDRFI) CIBLANT LES ÉLEVEURS PASTORAUX









Justification			
Faisabilité socio-économique	Importance de l'élevage pastoral pour l'économie locale		Le secteur de l'élevage représente 38 et 3.6% du PIB agricole et national, respectivement. L'élevage est la principale source de subsistance dans les régions du nord et du nord-est du pays. Le cheptel national est de 18.4 millions de têtes, sans compter les volailles.
	Impact de la sécheresse sur le secteur de l'élevage		Même s'il n'existe pas de données détaillées sur le coût des sécheresses récentes (selon les informations des auteurs), les estimations des modèles indiquent que le Sénégal aurait besoin de 26 millions de dollars américains (USD) en moyenne par an et d'un maximum de 140 millions USD pour répondre à la sécheresse. La sécheresse est le principal risque auquel le pays est confronté en raison du grand nombre de personnes touchées. La sécheresse de 2019 a touché environ 1 million de personnes. Les estimations des pertes de bétail lors des épisodes de sécheresse survenus dans les années 1970 et 1980 sont de 14 à 32 millions USD par an.
	Vulnérabilité des éleveurs pastoraux face à la sécheresse		Les éleveurs sont vulnérables à la sécheresse, qu'ils considèrent comme l'un des principaux risques auxquels ils sont confrontés. Cependant, les preuves suggèrent que d'autres problèmes, tels que les vols de bétail, les maladies et les feux de brousse, sont également pertinents. En termes de pauvreté, les éleveurs pastoraux sont généralement mieux lotis que les éleveurs agro-pastoraux, ce qui confirme l'importance d'envisager des approches complémentaires des solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) qui pourraient couvrir ces derniers, notamment à des fins de protection sociale.
	Demande des éleveurs en matière d'assurance bétail		Les études existantes suggèrent qu'il existe une demande pour des produits d'assurance indicielle bétail (AIB) de la part des éleveurs du nord du Sénégal. Une étude qualitative suggère toutefois que la volonté de payer pourrait être modérément faible par rapport aux coûts des primes attendus dans un programme purement commercial.
	Connaissances financières des éleveurs pastoraux		Les communautés pastorales ont été exposées à l'assurance et ont une certaine compréhension du concept. Cependant, l'assurance agricole et l'assurance indicielle sont largement inconnues dans les zones pastorales et leur introduction nécessiterait des investissements dans la sensibilisation.




Justification

Faisabilité technique	Prédominance des pâturages	●	La couverture des zones de pâturage extensif utilisées pour l'élevage du bétail n'est dominante que dans les parties nord du pays. Vers le sud, le paysage est plus fragmenté par une couverture accrue de cultures et de plantes ligneuses, ce qui rend la conception du produit d'assurance indiciaire bétail (AIB) moins optimale, car le signal de l'indice NDVI pourrait être fortement affecté par la végétation qui n'est pas utilisée pour le pâturage.
	Saisonnalité et intensité du signal	●	La saisonnalité des pâturages est bien définie et relativement homogène dans tout le pays. Dans la région nord, la saison de croissance typique des pâturages s'étend de juillet à novembre. Le signal de l'indice NDVI est également suffisamment fort pour évaluer la variabilité interannuelle. Ces facteurs ne limitent pas la faisabilité de la conception du produit AIB dans le pays.
	Faisabilité globale de la conception du produit	●	La conception du produit peut être considérée comme "entièrement réalisable" pour 14.6% de la superficie totale du Sénégal et "réalisable, mais nécessitant une révision" pour 18.3%. Ceci couvre les régions pastorales du nord du Sénégal. Globalement, près de 30% du cheptel national se trouve dans les zones propices à la mise en œuvre. D'autres analyses devraient être envisagées pour évaluer la possibilité d'adapter la conception du produit de manière à ce qu'une plus grande partie des zones agro-pastorales soit également couverte

Photo credit: Curioso Photography From Unsplash



Justification			
Faisabilité opérationnelle	Capacité technique sur le calcul de l'indice et l'évaluation de la qualité		Le Sénégal abrite de nombreuses institutions ayant une expérience dans le traitement des données de télédétection pour le suivi des parcours (par exemple, le CSE) et le soutien aux initiatives d'assurance indicielle, par exemple, l'ANACIM. La disponibilité d'un réseau de sites de surveillance de la biomasse avec des enregistrements historiques est un atout important pour la conception du produit.
	Environnement juridique et réglementaire de l'assurance		Le Sénégal fait partie de la Conférence interafricaine des marchés d'assurances (CIMA), qui a déjà mis en place une réglementation pour l'assurance indicielle. Aucune demande de conformité à la charia n'a été signalée.
	Développement du marché de l'assurance		Le développement du marché de l'assurance est relativement bon dans le secteur agricole, grâce à l'activité du CNAAS et au rôle croissant de courtiers tels qu'Inclusive Guarantee. Le Sénégal fait également partie de la mutuelle panafricaine ARC.
	Intérêt des assureurs pour les solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI)		La CNAAS et d'autres acteurs du secteur privé étudient déjà la possibilité de lancer des produits d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) pour le bétail et ont manifesté un vif intérêt pour l'initiative actuelle.
	Canaux de distribution efficaces		La présence des assureurs dans les zones pastorales est limitée ou absente et les initiatives d'assurance agricole existantes n'utilisent pas encore les technologies numériques. Cependant, le réseau croissant de services financiers numériques et le réseau dense d'associations d'éleveurs et de pasteurs dans les régions pastorales offrent des possibilités de soutenir des canaux de distribution rentables si des investissements ciblés sont réalisés.
	Registres des bénéficiaires pastoraux existants		Le Sénégal dispose d'un registre social, qui comprend déjà environ 590 000 ménages (dont 65% de tous les ménages pauvres). Bien que sa couverture dans les régions pastorales ne soit pas claire, il s'étend et vise à couvrir à terme tous les ménages pauvres du pays.
	Financement disponible pour les primes		Une subvention de 50% du gouvernement sur les primes des produits d'assurance agricole existe. Jusqu'à présent, il n'y a aucune indication claire de la volonté du gouvernement de financer de grandes initiatives en matière d'assurance du bétail dans le cadre de cette étude de faisabilité des solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI).
	Intérêt du gouvernement		Le gouvernement a manifesté son intérêt pour les initiatives relatives aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) visant les systèmes pastoraux extensifs et dispose déjà de multiples initiatives pour financer les réponses aux chocs, notamment dans le secteur de l'élevage.

 = faible;  = moyen;  = élevé.

Il convient de noter que l'évaluation présente certaines lacunes, notamment en ce qui concerne l'évaluation des coûts et des impacts des sécheresses sur les éleveurs et le secteur de l'élevage en général, ainsi que l'importance relative des autres risques climatiques et non climatiques. Puisqu'il s'agit de facteurs critiques pour définir le type de solution d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) qui sera le plus pertinent au Sénégal, il est important de recueillir davantage de preuves pour mieux éclairer la prise de décision sur les initiatives relatives aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) potentielles. Des travaux supplémentaires sont également nécessaires pour susciter l'intérêt du gouvernement pour l'achat d'une couverture d'un produit d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) de protection sociale au niveau macro, parallèlement au programme de détail proposé au niveau micro, qui serait offert par la CNASS. Il est également important de voir comment les deux approches de distribution peuvent être combinées pour atteindre une échelle et une durabilité financières.

Il convient également de noter que, bien que l'étude de faisabilité ait été basée sur des solutions techniques, des expériences et des options programmatiques mises en œuvre dans les pays d'Afrique de l'est (utilisés comme points de référence pour l'évaluation), l'évaluation globale devrait pouvoir être généralisée à un éventail plus large d'options alternatives des solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) pour les éleveurs pastoraux. L'intention du rapport n'est pas de suggérer que les options de conception de produit et de scénario illustrés sont celles qui devraient être envisagés, car la décision devrait finalement émerger d'un dialogue politique au niveau national et d'une série d'études techniques au cours des étapes préparatoires de toute initiative relatives aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) (voir les recommandations ci-dessous).

Les recommandations ci-dessous s'adressent au gouvernement du Sénégal et aux autres parties prenantes publiques et privées s'ils envisagent de mettre en œuvre une initiative relative aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) ciblant les éleveurs pastoraux.

Recommandations

Compte tenu de la portée limitée d'une étude de faisabilité, les prochaines étapes vers la mise en œuvre d'une initiative relative à l'assurance indicielle et au financement des risques de sécheresse (IBDRFI) au Sénégal nécessiteraient un engagement approfondi avec les parties prenantes du pays et la planification d'études analytiques pour combler les lacunes de connaissances identifiées dans cette évaluation.

Prochaines étapes

Engagement des parties prenantes et soutien politique



R1: Le dialogue en cours sur les initiatives relatives aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) pour les éleveurs pastoraux devrait passer au stade de la conception de la mise en œuvre, conformément aux programmes d'assurance récolte similaires déjà lancés dans le pays. Considérant que le Ministère de l'élevage, la CNAAS et d'autres organisations ont déjà mené des discussions approfondies sur l'assurance indicielle au niveau micro pour les éleveurs pastoraux et que l'évaluation de la faisabilité indique des conditions socio-économiques, techniques et opérationnelles globalement favorables à la mise en œuvre, il est recommandé que des cadres appropriés soient établis pour discuter et concevoir un plan de mise en œuvre pour un futur programme.



R2: Dans le cadre de ces efforts, il est extrêmement important d'établir des cadres de dialogue politique pour définir les objectifs généraux que le gouvernement souhaite atteindre avec les initiatives relatives aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) (par exemple, protéger les plus pauvres, protéger les éleveurs plus aisés possédant plus d'actifs d'élevage et/ou les deux) et d'envisager des options alternatives de conception et de mise en œuvre programmatique des solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI). Les objectifs politiques doivent guider la présélection d'options programmatiques alternatives pour une analyse coûts-avantages approfondie (R5). Les options à considérer pourraient inclure les approches aux niveaux de micro et macro déjà mises en œuvre en Afrique de l'est et ciblant les éleveurs individuels, ainsi que les programmes innovants impliquant des canaux de distribution au niveau méso. L'option consistant à promouvoir l'assurance au niveau méso auprès des agrégateurs de risques, telles que les coopératives pastorales, les institutions financières rurales ou les organisations de services d'élevage (par exemple, les fournisseurs de médicaments vétérinaires et de compléments alimentaires) peut offrir un potentiel de réduction des coûts opérationnels de l'initiative relative aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI). Il est donc recommandé qu'au cours de la phase de planification des solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) au Sénégal, des discussions préliminaires soient menées pour identifier les agrégateurs de risques qui opèrent avec les communautés pastorales dans les régions du nord du pays et qui seraient potentiellement intéressés par l'achat d'une couverture au niveau méso au nom de ces éleveurs pastoraux.

Prochaines étapes



R3: Le dialogue politique devrait également discuter de la portée des initiatives pour la protection des moyens de subsistance sociaux dans les zones pastorales, comme un filet social de sécurité sensible aux chocs dans le cadre d'une stratégie nationale plus large de financement des risques de sécheresse. Les expériences existantes en Afrique prouvent que les programmes sociaux de protection des moyens de subsistance liés aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) ont des impacts positifs sur le bien-être et permettent un transfert partiel des risques des budgets publics vers le secteur privé. S'ils sont utilisés en combinaison avec l'assurance commerciale au niveau micro, ils peuvent faciliter une expansion plus rapide, grâce aux investissements du secteur public dans les subventions et les interventions complémentaires. Il convient de noter que les lacunes en matière d'informations/données dans cette étude ont limité la capacité à réaliser une évaluation précise des coûts associés aux réponses à la sécheresse dans les zones pastorales. Ces lacunes doivent être comblées pour permettre une meilleure évaluation des impacts de la sécheresse et de la nécessité de protéger les moyens de subsistance sociaux des ménages pastoraux vulnérables dans les régions pastorales du nord, qui peuvent bénéficier des solutions d'assurance indicielle bétail (AIB) et d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) (Figure 3.6).



R4: Si le gouvernement du Sénégal et la CNAAS passent à la mise en œuvre, il est recommandé de mettre en place un comité et un groupe de travail technique (GTT) pour la phase de conception de l'initiative. Ces entités seraient composées de représentants de toutes les parties prenantes des secteurs public et privé et des organisations de développement ayant une expérience de la mise en œuvre des solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI). Le comité présiderait les forums de prise de décision stratégique pour l'initiative, notamment en ce qui concerne les sites de mise en œuvre, les niveaux de subvention et le ciblage. Le conseil pourrait être coordonné par la CNAAS et soutenu par un GTT. Il devrait inclure les agences gouvernementales responsables de la vulgarisation et de la fourniture de services d'agrométéorologie dans les zones pastorales et les associations pastorales (entre autres). Le mandat sera de développer des structures pratiques pour la mise en œuvre du programme, l'évaluation de la conception du produit, le développement de cadres de suivi et d'évaluation, la coordination des efforts de sensibilisation et l'évaluation de l'adéquation du produit à des zones cibles spécifiques.



R5: Analyses coût-avantages

- ♦ **Il est recommandé d'adopter une approche technique comparative permettant d'identifier plusieurs produits d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) et de réaliser des analyses coûts-avantages avant la mise en œuvre.** Les analyses de coûts devraient également aborder les lacunes d'information identifiées dans cette étude sur les impacts de la sécheresse et le coût associé des réponses. Bien que des scénarios illustratifs et des coûts aient été proposés dans cette étude pour des options programmatiques alternatives allant de l'assurance commerciale au niveau micro aux programmes sociaux de protection des moyens de subsistance entièrement subventionnés, un examen plus complet des options, des niveaux de subvention et des mécanismes d'incitation à l'investissement du secteur privé en matière de solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) est fortement recommandé. Cet aspect devrait être inclus dans les analyses coûts-avantages.
- ♦ **L'examen, conduit par le GTT, doit peser soigneusement les différentes options de subvention et évaluer les compromis d'un point de vue de l'analyse coûts-avantages, y compris la viabilité financière à long terme et les aspects de gouvernance.** Les leçons apprises des initiatives relatives aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) en cours suggèrent que l'utilisation intelligente des subventions est importante, mais aussi qu'une stratégie de sortie d'un programme fortement subventionné doit être mise en place dès le début. L'évaluation devrait également explorer comment harmoniser les options programmatiques avec les cadres de gestion du risque de sécheresse et de financement en cours, par exemple, avec l'opération sauvegarde du bétail (OSB) mis en œuvre par le Ministère de l'élevage pour fournir des aliments pour les animaux subventionnés pendant la sécheresse. Enfin, l'évaluation devrait considérer l'approche à suivre pour la mise en œuvre concernant les zones prioritaires et l'expansion géographique.
- ♦ Une approche sous-groupe (**cluster**) devrait être utilisée pour développer les systèmes pastoraux, en commençant par les régions où les services d'intrants et de produits d'élevage sont plus développés. Dans ces régions, certaines exigences minimales devraient déjà être en place, tels que l'existence de marchés de fourrage et l'accès des éleveurs pastoraux à ces marchés, des niveaux minimums d'inclusion financière parmi les éleveurs et la taille des troupeaux, afin de garantir l'utilité des paiements.

Prochaines étapes



R6: Distribution et livraison

- ♦ **Les investissements ciblés sur l'infrastructure et la fourniture de services financiers numériques (SFN) nécessitent une planification dans le but de mettre en place des mécanismes d'enregistrement et de livraison et distribution efficaces et solides.** Les principaux défis des initiatives opérationnelles relatives aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) sont les conséquences des lacunes relevées dans la chaîne de livraison, notamment en ce qui concerne les paiements. Étant donné que la couverture est conçue pour des réponses rapides aux chocs et la protection des actifs, une livraison rapide est essentielle. Les paiements numériques sont nécessaires et largement préférés par les clients/bénéficiaires. Une infrastructure de distribution et de livraison efficace est également importante pour réduire les coûts opérationnels des sociétés d'assurance et rendre le produit rentable.
- ♦ **L'étude indique que les réseaux de SFN et la présence de prestataires de services d'assurance sont encore faibles dans les régions pastorales et qu'il convient donc de prévoir des investissements ciblés.** Il existe un potentiel important pour tirer parti des initiatives en cours visant à développer les SFN dans le pays. Il s'agit surtout des nouvelles plateformes soutenues par l'initiative 4R du PAM et du registre des ménages (qui vise désormais à inclure tous les ménages pauvres) qui pourrait être un instrument clé pour l'enregistrement des bénéficiaires dans les initiatives relatives aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI). D'autres exemples sont les plateformes de services que les entreprises Inclusive Guarantee et IBISA sont en train de développer spécifiquement pour la fourniture de services d'assurance. Ces plateformes pourraient réduire les coûts de livraison et de distribution pour les assureurs. En termes de distribution, les éleveurs de bétail et les associations pastorales devraient être considérés comme des canaux potentiels étant donné leur forte présence dans les zones pastorales et leur capacité à interagir avec les communautés pastorales. La plupart des entités du secteur privé et des organisations de développement s'appuient fortement sur les associations locales d'éleveurs et de bétail comme points d'entrée pour leurs interventions et ont souligné leur rôle central dans la mise en œuvre potentielle des initiatives relatives aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI).



R7: Renforcement des capacités et apprentissage

- ♦ **Une stratégie de renforcement des capacités et de sensibilisation ciblant les acteurs institutionnels et du secteur privé ainsi que les communautés pastorales doit être planifiée dès les premières étapes de la mise en œuvre.** Toutes les parties prenantes ont indiqué que l'éducation financière est limitée dans les zones pastorales et que la connaissance des mécanismes d'assurance agricole est minimale. L'amélioration de l'éducation financière et de la compréhension des produits d'assurance indicielle parmi les éleveurs serait une étape critique dans la mise en œuvre précoce de toute initiative relative aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI). Cet effort devrait faire partie d'une stratégie plus large de sensibilisation et d'engagement qui inclut les associations pastorales et agro-pastorales, les fonctionnaires du gouvernement, les sociétés d'assurance, les banques commerciales, les opérateurs de transfert d'argent et autres institutions de microfinance, les ONG et les organisations donatrices. Une stratégie combinant des campagnes de formation en face à face, des émissions de radio et de télévision et des ateliers pourrait soutenir cette tâche. Dans cette perspective, les rôles des associations pastorales et agro-pastorales et des institutions telle que la Banque agricole, qui souhaite étendre son portefeuille dans les zones pastorales et soutenir l'éducation financière, devraient être explorés plus en détail. Des efforts ciblés de renforcement de capacités devraient également être planifiés pour les prestataires de services d'agrométéorologie qui pourraient prendre en charge la gestion des données et le calcul des indices.
- ♦ **Une stratégie de suivi et d'évaluation doit également être conçue comme partie intégrante d'un cadre d'apprentissage plus large afin de garantir la mise en place de mécanismes appropriés d'assurance qualité et d'évaluation d'impact.** Le Sénégal est à la pointe de l'innovation en matière de recherche et de développement en Afrique de l'ouest, avec une forte capacité locale et la présence active d'organisations internationales ayant une expérience en matière de solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) et du développement pastoral, comme le PAM, l'ILRI, le CIRAD, le centre AGHRYMET et la mutuelle ARC, entre autres. Cette approche permettra de créer des opportunités pour un laboratoire d'apprentissage et d'évaluation d'impact qui pourrait être un modèle pour la région. Les évaluations d'impact rigoureuses réalisées au cours du programme commercial d'assurance indicielle bétail au Kenya et en Éthiopie représentent encore un énorme capital de connaissances pour l'amélioration des initiatives relatives aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) en Afrique. Cependant, l'échec de la mise en place d'un cadre de suivi et d'évaluation robuste pendant le programme KLIP a sévèrement limité la possibilité de générer des preuves solides sur la valeur et l'analyse coûts-avantages du programme, avec des répercussions plus larges sur la qualité de la mise en œuvre. Par conséquent, ce point devrait être considéré comme l'un des domaines prioritaires lors de la phase de conception de la mise en œuvre.



R8: Conception du produit

- ♦ **Étant donné qu'à ce jour, aucun produit d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) pour les éleveurs du Sahel n'a été mis en œuvre, il serait important de mener une étude technique pour explorer les options alternatives de conception de l'indice de sécheresse, puis effectuer d'exercices pratiques et participatifs pour adapter et personnaliser le produit de l'indice au contexte local.** L'étude de conception du produit devrait s'inspirer d'initiatives telles que l'indice de sécheresse de nouvelle génération (ISNG), la Certification d'Assurance Indice de Qualité (QUIIC) et les systèmes opérationnels de surveillance des pâturages dans le pays/ la région (par exemple les systèmes du CSE et du centre AGRHYMET). De même, les systèmes de surveillance régionaux existants, tel que celui développé par l'ACF (également en collaboration avec le CSE), pourraient être considérés comme une plateforme pour les services de données liés aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI). Les exercices pratiques et participatifs pour examiner et personnaliser le produit devraient inclure la définition des zones unitaires d'assurance qui sont censés refléter les zones de pâturage de la saison humide et les modèles de mobilité, les exercices pour examiner les zones signalées comme nécessitant une "examen du fourrage" dans cette étude et les considérations sur les fonctions de paiement alternatives. Les facteurs supplémentaires à prendre en compte lors de l'examen comprennent l'impact des feux de brousse, de la couverture forestière et des changements/dégradation de l'occupation des terres sur l'indice de sécheresse (par exemple en effectuant des analyses de tendance). Les ensembles de données sur la biomasse des terres de pâturages, tels que ceux recueillis par le CSE, constitueraient un atout important pour améliorer la qualité de la conception des produits grâce à des analyses comparatives rigoureuses. En outre, les études scientifiques de pointe sur la conception de l'indice de sécheresse et la modélisation de la mobilité des troupeaux doivent être explorées dans le but d'améliorer encore la définition des unités d'assurance par des approches plus objectives.
- ♦ **Une revue systématique des interventions de développement pastoral en cours dans le nord du Sénégal (par exemple le PRAPS) devrait être menée pour explorer les synergies et les opportunités de regroupement des services.** Les leçons apprises des programmes existants suggèrent que le fait de lier les interventions de résilience financière et physique peut créer une situation gagnant-gagnant pour la réalisation des résultats de développement. En outre, plusieurs intervenants ont indiqué l'importance de relier les paiements liés aux solutions d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) à d'autres interventions visant à soutenir l'amélioration de la production animale. Il s'agit notamment des liens avec le marché et du développement de la chaîne de valeur, du développement des aliments pour animaux et du fourrage, de la conservation du fourrage et de la gestion de l'eau, de la santé animale et de l'accès au financement et au crédit. Une remarque spécifique a également été faite sur le rôle potentiel des paiements dans l'atténuation des conflits entre les éleveurs et les agriculteurs pendant la transhumance. Si les éleveurs reçoivent les paiements avant la saison sèche, lorsque la transhumance est prévue, les paiements leur permettront de mieux gérer la transhumance en achetant des aliments pour animaux et de l'eau à l'avance. Ils pourraient ainsi éviter d'autres stratégies d'adaptation, comme la transhumance anticipée, qui sont souvent sources de conflits avec les agriculteurs. Comme indiqué par les parties prenantes de plusieurs pays, la possibilité de regrouper le produit d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) avec des services supplémentaires, tels que le microcrédit, l'accès aux aliments pour animaux ou aux services vétérinaires, peut être envisageable, ce qui permettra de faciliter l'adoption des produits d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) et de faire un meilleur usage des paiements. Il sera essentiel de concevoir ce paquet en collaboration entre les assureurs, les parties chargées de la mise en œuvre, les éleveurs, les auxiliaires vétérinaires et les institutions d'agrométéorologie impliquées dans le suivi et l'évaluation de la biomasse fourragère.

Références

- Adriansen, H. K. (2008). Comprendre la mobilité pastorale: le cas des Peuls sénégalais. *Journal géographique*, 174(3), 207-222.
- Capacité de risque africaine (ARC). (2020). Bulletin d'information @ARC. 2ème édition. Novembre 2020. https://www.africanriskcapacity.org/wp-content/uploads/2021/01/@ARC_2nd-edition.pdf
- Anchang, J. Y., Prihodko, L., Ji, W., Kumar, S. S., Ross, C. W., Yu, Q., Lind, B., Sarr, M. A., Diouf, A. A., & Hanan, N. P. (2020). Vers une cartographie opérationnelle de la couverture de la canopée ligneuse dans les savanes tropicales en utilisant le moteur Google Earth. *Frontiers in Environmental Science*, 8(4). doi: 10.3389/fenvs.2020.00004
- ANSD. 2014. "Recensement Général de La Population et de l'Habitat, de l'Agriculture et de l'Élevage 2013" <http://www.ansd.sn/ressources/rapports/Rapport-definitif-RGPHAE2013.pdf>
- — —. 2016. "Mapping the Poor in Senegal: Technical Report." Ministère de l'Économie, des Finances et du Plan. https://www.ansd.sn/ressources/publications/SEN_PovMap_160512_rapport%20Version%20Anglaise.pdf
- — —. 2019. "Situation Économique et Sociale Du Sénégal, Chapitre 11: Élevage." https://www.ansd.sn/index.php?option=com_sess&view=ess&Itemid=418#:~:text=Agence%20Nationale%20de%20la%20Statistique%20et%20de%20la%20D%C3%A9mographie&text=La%20croissance%20%C3%A9conomique%20du%20S%C3%A9n%C3%A9gal,6%2C2%25%20en%202018
- Archibald, S., Lehmann, C. E. R., Gómez-Dans, J. L., & Bradstock, R. A. (2013). Defining pyromes and global syndromes of fire regimes. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(16), 6442-6447. doi:10.1073/pnas.1211466110
- Bond, W. J. (2001). Fires, ecological effects of. *Encyclopedia of biodiversity*, 2, 745-753.
- Bowman, D. M., Balch, J. K., Artaxo, P., Bond, W. J., Carlson, J. M., Cochrane, M. A., D'Antonio, C. M., DeFries, R. S., Doyle, J. C., & Harrison, S. P. (2009). Fire in the Earth system. *Science*, 324(5926), 481-484.
- Cabral, A. I., & Costa, F. L. (2017). Land cover changes and landscape pattern dynamics in Senegal and Guinea Bissau borderland. *Applied Geography*, 82, 115-128.
- ao, GianPietro, Alexandre Ickowicz, Toure Ibra, and Pierre J. Gerber. 2008. "An Information and Early Warning System Designed for Sahelian Pastoral Systems: The Example of SIPSA Implementation in Senegal," janvier.
- CEP-MEPA. 2017. "Recueil de Statistiques d'élevage 2017." Cellule des Études et de la Planification (CEP), Ministère de l'Élevage et des Productions Animales (MEPA). <http://www.elevage.gouv.sn/sites/default/files/Statistiques%20Elevage%202017.pdf>
- CIA. 2021. "CIA Factbook, Senegal." 2021. <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/senegal/#introduction>
- CIRAD. 2014. "SIPSA: An Information System for Monitoring Pastoral Dynamics in the Sahel - CIRAD." 2014. <https://www.cirad.fr/en/our-research/research-results/2014/sipsa-an-information-system-for-monitoring-pastoral-dynamics-in-the-sahel>
- CSE. 2010. "Suivi de Feux de Brousse de 2003 à 2010 à partir de l'imagerie MODIS."
- Houerou, H. N. Le, and C. H. Hoste. 1977. "Rangeland Production and Annual Rainfall Relations in the Mediterranean Basin and in the African Sahelo Sudanian Zone." *Rangeland Ecology & Management / Journal of Range Management Archives* 30 (3): 181-89. <https://journals.uair.arizona.edu/index.php/jrm/article/view/6701>
- Chelanga, P., Khalai, D. C., Fava, F., & Mude, A. (2017). *Determining insurable units for index-based livestock insurance in northern Kenya and southern Ethiopia*: ILRI (aka ILCA and ILRAD).
- Clarke, D., & Vargas Hill, R. (2013). Cost-benefit analysis of the African Risk Capacity Facility. IFPRI Discussion Paper
- CILSS. (2016). Landscapes of West Africa – A Window on a Changing World. *U.S. Geological Survey EROS, 47914 252nd St, Garretson, SD 57030, UNITED STATES*.
- Cotillon, S. E. (2017). West Africa land use and land cover time series: U.S. Geological Survey Fact Sheet 2017-3004, 4 p. <https://doi.org/10.3133/fs20173004>
- FAO (2020) Senegal: FAO launches project to assist transhumant herders affected by COVID-19. <http://www.fao.org/senegal/actualites/detail-events/en/c/1300044/>. Consulté le 6 février 2021

- Fare, Y., Dufumier, M., Loloum, M., Miss, F., Pouye, A., Khastalani, A., & Fall, A. (2017). Analysis and diagnosis of the agrarian system in the Niayes region, northwest Senegal (West Africa). *Agriculture*, 7(7), 59.
- Fava, F., J. Jensen, J. Sinah, and B. Maher. 2020. Building Financial Resilience in Pastoral Communities in Africa. Lessons Learned from Implementing the Kenya Livestock Insurance Program (KLIP). Groupe de la banque mondiale.
- Fava, F. and Anton Vrieling. 2021. "Earth Observation for Drought Risk Financing in Pastoral Systems of Sub-Saharan Africa." *Current Opinion in Environmental Sustainability* 48: 44–52. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877343520300804> (30 décembre 2020)
- FEWSNET. (2015). *MALI New Livelihood Zone Descriptions*. Retrieved from
- Funk, C., Peterson, P., Landsfeld, M., Pedreros, D., Verdin, J., Shukla, S., Husak, G., Rowland, J., Harrison, L., Hoell, A., & Michaelsen, J. (2015). The climate hazards infrared precipitation with stations—a new environmental record for monitoring extremes. 2, 150066. doi:10.1038/sdata.2014.66
- IRLI (2021). A Regional Approach to Drought Insurance in IGAD Countries – Operational Feasibility Report. Vol 1. Main Report
- Kahiu, M. N., & Hanan, N. (2018). Fire in sub Saharan Africa: The fuel, cure and connectivity hypothesis. *Global Ecology and Biogeography*, 27(8), 946-957.
- Klisch, A., & Atzberger, C. (2016). Operational drought monitoring in Kenya using MODIS NDVI time series. *Remote Sensing*, 8(4), 267.
- Giglio, L., Randerson, J. T., & Werf, G. R. (2013). Analysis of daily, monthly, and annual burned area using the fourth generation global fire emissions database (GFED4). *Journal of Geophysical Research: Biogeosciences*, 118(1), 317-328.
- Janzen, S. A. and M. R. Carter. 2019. "After the drought: The Impact of Microinsurance on Consumption Smoothing and Asset Protection." *American Journal of Agricultural Economics* 101(3):651-671.
- Jensen, N. D., C. B. Barrett and A. G. Mude. 2017. "Cash Transfers and Index Insurance: A comparative impact analysis from northern Kenya." *Journal of Development Economics* 129: 14-28.
- Marcantonio, F., & Kayitakire, F. (2017). Review of Pilot Projects on Index-Based Insurance in Africa: Insights and Lessons Learned.
- Matsuda, A., K. Takahashi, and M. Ikegami. 2019. "Direct and indirect impact of index-based livestock insurance in Southern Ethiopia." *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice* 44(3): 481-502.
- JOKALANTE. 2018. "Cartographie Des Systèmes d'Alerte Préoces (SAP) Existants Dans Les Régions de Tambacounda et Louga." https://issuu.com/concernuniversal/docs/cartographie_des_syste_mes_d_alerte
- PARM. 2016. "Agricultural Risk Assessment Study in Senegal - PARM." Rome: International Fund for Agricultural Development. <https://p4arm.org/document/agricultural-risk-assessment-study-in-senegal/>
- Patrice, S., & Kalinganire, J. (2017). *Restoration of Degraded Lands in Mali: a review on lessons learnt and opportunities for scaling*. Retrieved from World Agroforestry Centre (ICRAF). Bamako, Mali:
- Samasse, K., Hanan, N. P., Anchang, J. Y., & Diallo, Y. (2020). A High-Resolution Cropland Map for the West African Sahel Based on High-Density Training Data, Google Earth Engine, and Locally Optimized Machine Learning. *Remote Sensing*, 12(9), 1436.
- Schaefer, L., and E. Waters. 2016. *Climate Risk Insurance for the Poor & Vulnerable: How to Effectively Implement the pro-Poor Focus of InsuResilience*. Munich: Munich Climate Insurance Initiative.
- Syll, M.M. (2019). Diagnostic des initiatives sur l'assurance indicielle bétail au senegal: bilan et enseignements. IPAR-BRACED
- Tappan, G. G., Cushing, W. M., Cotillon, S. E., Mathis, M. L., Hutchinson, J. A., Herrmann, S. M., & Dalsted, K. J. (2016). Land Use, Land Cover and Trends in Senegal (Publication no. <http://dx.doi.org/10.5066/F73N21JF>). from USGS <https://eros.usgs.gov/westafrica/land-cover/land-use-land-cover-and-trends-senegal>
- Taye, M., V. Alulu, W. Gobu, and N. Jensen. 2019. "Livestock Insurance Payouts and Coping Strategies of Pastoralists during Drought." ILRI Research Brief 90.

- Touré, Ibra, Alexandre Ickowicz, Wane A., Issa Garba, and Pierre J. Gerber. 2012. "Atlas of Trends in Pastoral Systems in the Sahel 1970-2012. SIPSA. FAO-CIRAD, 32 Pages (<http://Umr-Selmet.Cirad.Fr/Publications-et-Ressources/Documents-Techniques>)." CIRAD. <http://www.fao.org/3/a-i2601e.pdf>
- Turner, M. D., McPeak, J. G., Gillin, K., Kitchell, E., & Kimambo, N. (2016). Reconciling flexibility and tenure security for pastoral resources: The geography of transhumance networks in eastern Senegal. *Human Ecology*, 44(2), 199-214.
- Vrieling, A., Meroni, M., Mude, A. G., Chantararat, S., Ummenhofer, C. C., & de Bie, K. (2016). Early assessment of seasonal forage availability for mitigating the impact of drought on East African pastoralists. *Remote Sensing of Environment*, 174, 44-54. doi:<https://doi.org/10.1016/j.rse.2014.12.003>
- UNCDF. (2020). Growing Digital Financial Inclusion in Senegal. <https://www.uncdf.org/article/5243/growing-digital-financial-inclusion-in-senegal-report>. Consulté le 6 février 2021
- UNECA. 2017. "New Fringe Pastoralism: Conflict and Insecurity and Development in the Horn of Africa and the Sahel." 2017. <https://repository.uneca.org/bitstream/handle/10855/23727/b11836179.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- USAID. 2018. "The Economy of Resilience to Drought". <https://www.usaid.gov/resilience/economics-resilience-drought>
- WBG. 2014. "Regional Pastoral Livelihoods Resilience Project." Project Appraisal Document. Groupe de la banque mondiale.
- — —. 2015. "Senegal - Agricultural Sector Risk Assessment." Text/HTML. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/238261468184467370/Senegal-Agricultural-sector-risk-assessment>.
- — —. 2020. "Sahel Adaptive Social Protection Program - Annual Report 2019." Washington, D.C. : Groupe de la banque mondiale. <https://www.worldbank.org/en/programs/sahel-adaptive-social-protection-program-trust-fund#5>.
- — —. 2021. "World Development Indicators." 2021. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#>.
- Weicker, Martin. 1993. *Nomades et sédentaires au Sénégal*. Occasional paper (Dakar, Senegal) ; no. 139-140. Dakar: Enda-éditions.
- WFP. 2014. "Climate Risk and Food Security in Senegal: Analysis of Climate Impacts on Food Security and Livelihoods." Rome: World Food Programme. <https://www.wfp.org/publications/climate-risk-and-food-security-senegal-analysis-climate-impacts-food-security-and-livelihoods>.
- Wood, E., Tappan, G. G., & Hadj, A. (2004). Understanding the drivers of agricultural land use change in south-central Senegal. *Journal of Arid Environments*, 59(3), 565-582.

Photo credit: EAP Photo Collection/ World Bank



Annexes

Annexe 1. Principales différences entre les programmes AIB de détail au niveau micro et les programmes sociaux modifiés de protection des moyens de subsistance au niveau macro

TABLEAU A1.1 DIFFÉRENCES ENTRE LES PROGRAMMES DE NIVEAU MICRO ET MACRO AU KENYA ET EN ETHIOPIE

Désignation	Assurance commerciale de détail au niveau micro/ AIB	Programme social de protection des moyens de subsistance/KLIP
Conception et évaluation du produit		
Index: NDVI par satellite (MODIS)	♦ Similaire	♦ Similaire
Conception du contrat (déclencheurs) et paiements (taux de coût des pertes)	♦ Similaire	♦ Similaire
Somme assurée	♦ Similaire (mais pourrait augmenter pour les grands éleveurs commerciaux en fonction des besoins alimentaires de leurs troupeaux).	♦ Similaire (mais en tant que protection des moyens de subsistance, sur la base des besoins nutritionnels minimums du bétail).
Taux de primes commerciales	♦ Coûts sous-jacents similaires pour les dommages matériels purs, mais les taux de primes pourraient devoir être considérablement plus élevés pour refléter les coûts opérationnels très élevés associés aux ventes à chacun des éleveurs (assurés).	♦ Coûts sous-jacents similaires pour les dommages matériels purs, mais avec la possibilité de minimiser les charges opérationnelles car il y a une couverture automatique pour un grand nombre de bénéficiaires, ce qui permet d'avoir des économies d'échelle dans les coûts opérationnels.
Paiements	♦ Similaires, en supposant que la somme assurée soit la même et que les mécanismes déclencheurs de paiement soient adoptés (directement au titulaire de la police/à l'assuré).	♦ Similaires, en supposant que la somme assurée et les déclencheurs adoptés soient les mêmes (directement au bénéficiaire).
Public cible	♦ Les petits/moyens et grands éleveurs pastoraux plus aisés qui peuvent se permettre de payer soit la totalité de la prime commerciale, soit un taux de prime partiellement subventionné.	♦ Éleveurs pastoraux vulnérables qui dépendent largement de l'élevage de bétail pour leur subsistance, mais qui ne peuvent pas se permettre de payer des primes commerciales. ♦ Ces éleveurs doivent avoir un troupeau d'au moins 5 UBT.
Obligation d'assurance AIB	♦ Décision purement volontaire de l'éleveur individuel ou du groupe.	♦ Inscription automatique des éleveurs pastoraux sélectionnés par la direction du projet ou l'entité gouvernementale.

Désignation	Assurance commerciale de détail au niveau micro/ AIB	Programme social de protection des moyens de subsistance/KLIP
Titulaire de la police (assuré)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ L'éleveur individuel est le titulaire de la police et l'assuré tel que désigné sur le certificat de la police d'assurance. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Le titulaire de la police d'assurance est l'entité/agence gouvernementale au nom des éleveurs présélectionnés qui seront énumérés dans le Tableau (ou l'annexe) joint à la police d'assurance émise à l'entité/agence gouvernementale.
Conditions préalables à la capacité à être assuré « assurabilité »	<p>Les ménages pastoraux assurés doivent:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Être en mesure de payer leur part des primes. ◆ Avoir un smartphone pour recevoir des messages SMS ◆ Disposer d'un compte bancaire (argent fixe ou mobile) sur lequel les paiements peuvent être directement effectués.. 	<p>Les ménages pastoraux bénéficiaires doivent:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Posséder un minimum de 5 UBT et être un éleveur de bétail. ◆ Posséder un smartphone pour recevoir des messages SMS ◆ Disposer d'un compte bancaire (argent fixe ou mobile) sur lequel les paiements peuvent être directement effectués.
Campagnes d'information et de sensibilisation sur l'assurance AIB	Pas essentielles si les fonctions de marketing, de promotion et de vente sont correctement exécutées par l'assureur ou ses agents/distributeurs désignés.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Essentielles car les communautés pastorales et leurs membres doivent être informés du programme gouvernemental de protection des moyens de subsistance et de la raison pour laquelle certains éleveurs sont identifiés comme bénéficiaires et seront automatiquement inscrits, tandis que d'autres ne seront pas sélectionnés.
Ciblage (et ventes) et sélection	<p>Les assureurs seront responsables de leurs propres programmes de marketing, de promotion et de vente en utilisant:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ leurs propres agents de vente ◆ d'autres distributeurs. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ L'agence gouvernementale devra travailler en étroite collaboration avec les autorités du pays, les chefs communautaires et les éleveurs pastoraux pour identifier les critères de sélection et les bénéficiaires du programme dans chaque unité d'assurance ou zone assurée (UAI).
Inscription	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Tous les éleveurs pastoraux assurés doivent être enregistrés électroniquement avec leur cheptel, leur adresse, leur numéro de téléphone, leurs coordonnées bancaires et le nom de l'unité assurée dans laquelle leur bétail paît normalement et qu'ils ont choisie comme zone assurée ou unité d'assurance (UAI) de déclenchement. ◆ Les détails de l'assurance indicielle bétail (AIB) doivent également être enregistrés, notamment le nombre de UBT assurées, la somme assurée, le taux de prime pour cette zone assurée ou unité d'assurance (UAI) et la prime payée par l'éleveur. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Tous les éleveurs pastoraux assurés doivent être enregistrés électroniquement avec leur cheptel, leur adresse, leur numéro de téléphone, leurs coordonnées bancaires et le nom de l'unité assurée dans laquelle leur bétail paît normalement et qu'ils ont choisie comme zone assurée ou unité d'assurance (UAI) de déclenchement. ◆ Les détails de l'assurance indicielle bétail (AIB) doivent également être enregistrés, notamment le nombre de UBT assurées, la somme assurée, le taux de prime pour cette zone assurée ou unité d'assurance (UAI) et la prime payée par le gouvernement.
Paiement de la prime et émission de la police	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Après le paiement de sa part de la prime, chaque assuré doit recevoir une attestation d'assurance portant un numéro unique (dans la langue locale), le libellé de la police et le Tableau des garanties (si nécessaire). 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Les bénéficiaires ne paient pas de prime (du moins au cours des premières années). Une seule police principale sera émise pour l'entité gouvernementale qui achète la couverture d'assurance. ◆ Chaque bénéficiaire doit recevoir une attestation détaillant la protection dont il bénéficie (nombre d'UBT, somme assurée et indemnités maximales par saison et par unité assurée (UAI)).

Désignation	Assurance commerciale de détail au niveau micro/ AIB	Programme social de protection des moyens de subsistance/KLIP
Notification de fin de saison (et règlement des paiements)	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Idéalement, la messagerie SMS sera utilisée pour informer chaque assuré pendant la période de couverture si des conditions de sécheresse se développent dans leur zone assurée ou unité d'assurance (UAI) et, à la fin de la période de couverture, si un paiement pour sécheresse a été déclenché ou non et le paiement dû. ♦ Les transferts monétaires électroniques doivent être soigneusement suivis jusqu'au compte bancaire ou de téléphonie mobile de chaque assuré. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Idéalement, la messagerie SMS sera utilisée pour informer chaque bénéficiaire durant la période de couverture si des conditions de sécheresse se développent dans leur zone assurée ou unité d'assurance (UAI) et à la fin de la période de couverture si un paiement pour la sécheresse a été déclenché ou non et le paiement dû. ♦ Les transferts monétaires électroniques doivent être soigneusement suivis jusqu'au compte bancaire ou de téléphonie mobile de chaque bénéficiaire.
Soutien du gouvernement: Subventions aux primes	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Actuellement inexistantes dans le cadre des programmes au niveau micro liés à l'assurance indicielle bétail (AIB) au Kenya et en Éthiopie. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Kenya: 100% subventionné et financé par le gouvernement du Kenya (sur le budget de SDL-MALF) ♦ Éthiopie: Le PAM finance 100 % de l'assurance, mais les éleveurs pastoraux sont censés contribuer aux coûts des primes par le biais de l'assurance des actifs en fournissant de la main-d'œuvre dans le cadre des programmes de travaux publics liés au Programme de filet de sécurité productif (PSNP).
Coûts de la mise en œuvre du programme pour les assureurs	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Les exigences et les dépenses administratives et opérationnelles des assureurs pour commercialiser des polices d'assurance indicielle bétail (AIB) au niveau micro auprès des éleveurs individuels dans les régions comportant des terres arides et semi-arides (ASAL) sont extrêmement élevées. Les principaux coûts comprennent la sensibilisation et la promotion/vente des polices, l'émission des polices, la collecte des primes et le règlement des sinistres (voir le Tableau 4.7 pour plus de détails). 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Les exigences et les dépenses administratives et opérationnelles des assureurs pour la souscription d'une police unique modifiée au niveau macro avec le gouvernement sont beaucoup plus faibles que pour un programme d'assurance indicielle bétail (AIB) au niveau micro. ♦ Les principaux coûts comprennent l'enregistrement des éleveurs pastoraux (bénéficiaires) et la sensibilisation à l'assurance.
Expérience pays au sein de l'Autorité intergouvernementale pour le développement (IGAD) à ce jour	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Assurance indicielle bétail (AIB) dans les comtés ASAL au Kenya depuis 2010-11 ♦ Assurance indicielle bétail (AIB) dans la région d'Oromia, en Éthiopie, depuis 2012-2013. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ KLIP, comtés de l'ASAL du Kenya depuis 2015-16 ♦ SIPE, région Somali et Éthiopie depuis 2017-18.

Source: ILRI (2021)

Annexe 2. Conception du produit d'assurance indicielle bétail (AIB) et aperçu des options de personnalisation

Cette section décrit le produit d'assurance indicielle bétail (AIB) standard utilisé dans l'analyse de scénario pour cette étude tout en donnant un aperçu bref et non exhaustif des options de personnalisation alternatives qui peuvent être envisagées lors de la conception du produit dans les premières étapes de la mise en œuvre.

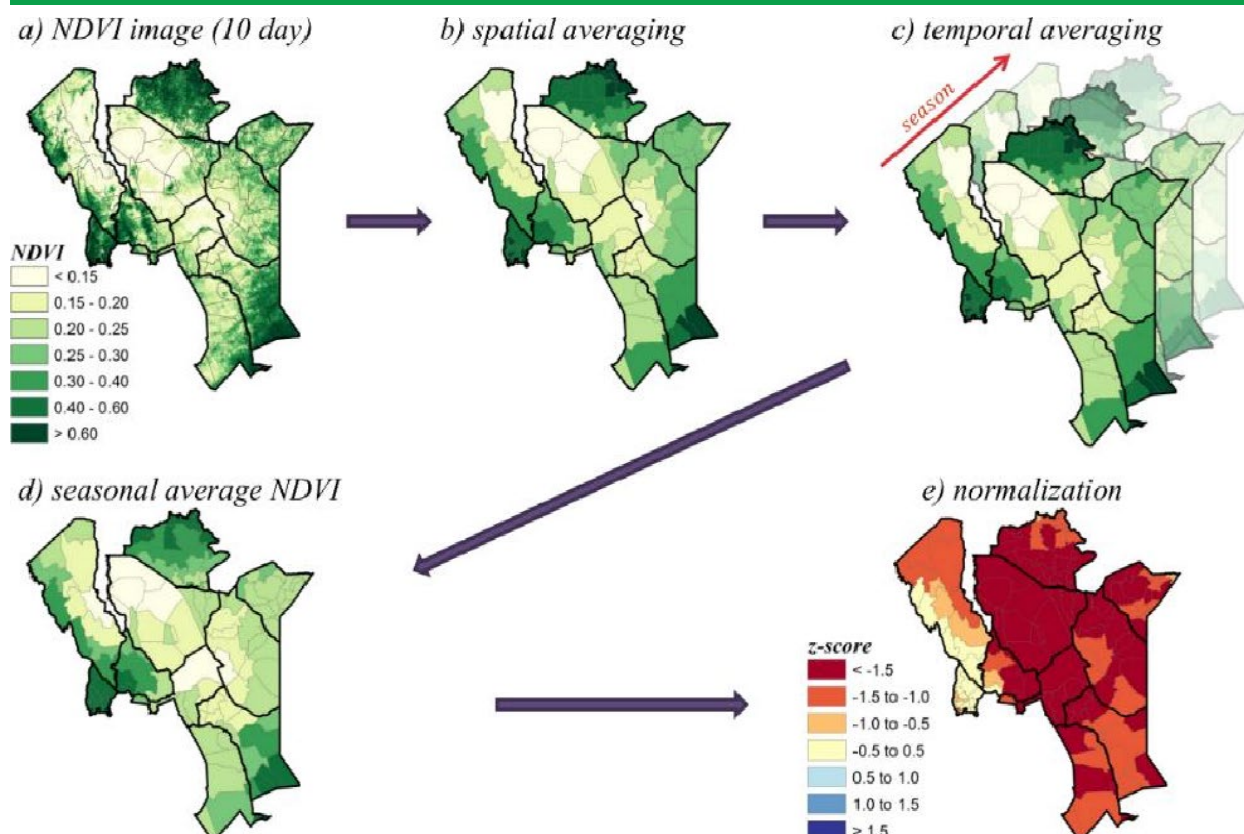
Conception de l'indice

Le produit d'assurance indicielle bétail (AIB) repose sur des séries temporelles NDVI acquises à partir des capteurs du satellite MODIS (produit eMODIS). L'utilisation d'indicateurs satellites alternatifs, tels que les estimations de précipitations ou l'humidité des sols, n'a pas été envisagée dans cette étude, car il n'existe actuellement aucun produit conçu pour les régions pastorales africaines basé sur ces indicateurs alternatifs (Fava et Vrieling 2021). Bien qu'en principe, ils puissent offrir une alternative intéressante, des recherches rigoureuses et des évaluations de qualité devraient être effectuées avant leur adoption.

Pour transformer l'indice de végétation par différence normalisée (NDVI) en un indice utile pour les programmes pastoraux d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI), trois étapes sont nécessaires:

- ♦ **Agrégation spatiale:** Les unités géographiques sont normalement plus grandes que les cellules de la grille, à la fois pour des raisons opérationnelles et pour refléter le fait que les troupeaux se déplacent. L'agrégation au sein des unités incorpore généralement un masque de l'emplacement des parcours.
- ♦ **Agrégation temporelle:** La plupart des systèmes visent à évaluer la pénurie saisonnière de fourrage, ce qui nécessite des connaissances expertes ou dérivées de l'OT [32] sur la saisonnalité des précipitations et de la végétation.
- ♦ **Normalisation:** Elle est utilisée pour comparer les valeurs actuelles de l'indice avec les réalisations historiques de l'indice au cours des années passées.

FIGURE A2.1 CONCEPTION DU PRODUIT IBLI



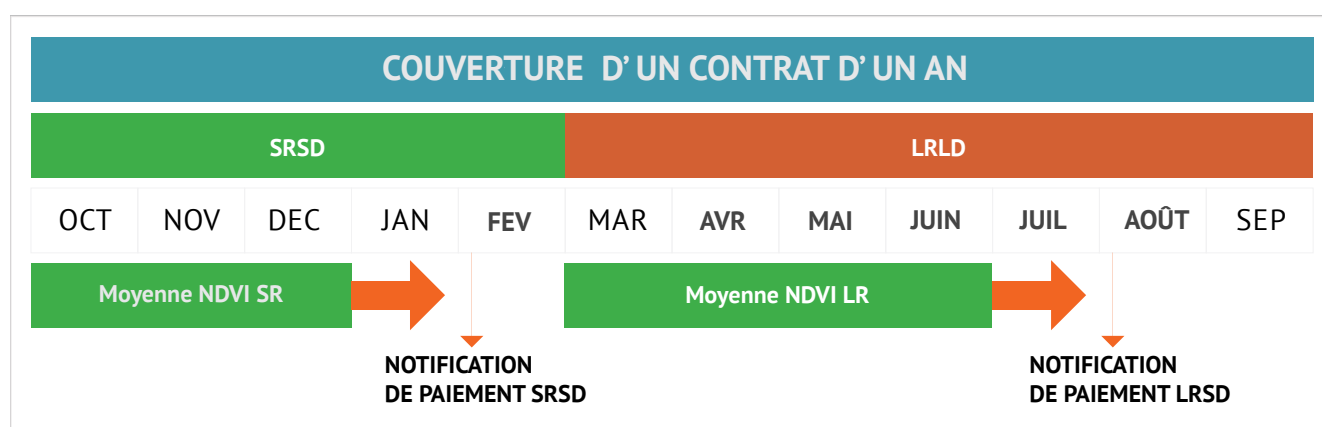
Source: (Vrieling et al. 2016)

Les unités d'agrégation spatiale sont des unités administratives de niveau 2. Les unités d'assurance sont généralement définies en collaboration avec les parties prenantes locales selon un ensemble de critères (Chelanga et al. 2017), mais cela serait hors de portée d'une étude de faisabilité. Toutefois, il convient de noter qu'il s'agit d'une étape très importante qui nécessite une planification dans les premières étapes de la mise en œuvre.

L'agrégation temporelle est réglée sur des données agrégées par saison. Pour définir les limites temporelles de la saison de croissance des pâturages, les dates de début de saison (SOS) et de fin de saison (EOS) au niveau de l'unité sont estimées à l'aide des cartes phénologiques.²⁵ du Centre commun de recherche (JRC). Lorsque la variabilité spatiale du SOS et de l'EOS est limitée, des dates fixes sont utilisées. Pour le Sénégal, la date de début de saison (SOS) a été fixée à juin et la date de fin de saison (EOS) à novembre. La Figure A2.2 montre un exemple d'agrégation temporelle dans le programme KLIP.

Selon le type d'instrument en matière d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) utilisé, l'agrégation temporelle peut être personnalisée. Par exemple, des moyennes courantes (mensuelles ou trimestrielles) ont été proposées et utilisées comme alternatives dans le programme de filet social de sécurité contre la faim au Kenya.

FIGURE A2.2 PÉRIODES DE COUVERTURE ET DE CALCUL DE L'INDICE DU CONTRAT D'ASSURANCE INDICIELLE BÉTAIL (AIB) POUR LE PROGRAMME KLIP ET CALENDRIER DES VERSEMENTS (KENYA)



Source: (Fava et al. 2021)

L'approche de normalisation est basée sur l'utilisation de scores standards. Cependant, il existe de multiples options, telles que la mise à l'échelle linéaire entre les valeurs historiques minimales et maximales (c'est-à-dire l'indice de l'état de la végétation), le calcul du percentile ou l'écart en pourcentage par rapport à la moyenne. Cependant, on ne s'attend pas à ce que la métrique de normalisation utilisée ait des répercussions majeures sur les paiements.

Fonction de paiement

La formule de la fonction de paiement est une fonction linéaire de la valeur de l'indice entre un seuil de couverture à l'indice et un seuil de sortie de l'indice. Les paiements vont de 0 (en dessous de la valeur de couverture), à une valeur maximale prédéfinie en dessous de la sortie. Dans le modèle standard, le seuil de couverture est calculé au niveau de l'unité en termes de fréquence de paiement attendue (c'est-à-dire 1 saison sur 5) sur l'ensemble des données chronologiques. Le seuil de sortie est généralement fixé ou établi à la valeur indicielle minimale historique. Le paiement maximum est calculé comme le coût du maintien en vie du bétail pendant un choc de sécheresse intense.²⁶ Ces paramètres ne sont pas constants dans tous les programmes d'assurance indicielle et de financement des risques de sécheresse (IBDRFI) et doivent être personnalisés au cas par cas.

25. (Disponible sur le site <https://mars.jrc.ec.europa.eu/asap/>) (Consulté, mettre la date)

26. Au Kenya, le montant mensuel assuré est actuellement de 1 167 shillings kenyans (KES) par UBT et par mois (montant KES = 1,00 USD à ce jour) pour couvrir les coûts d'achat de fourrage et de compléments alimentaires. Les programmes kenyans d'assurance indicielle bétail (AIB) prévoient des paiements pour permettre aux éleveurs pastoraux d'acheter des compléments alimentaires pour leurs animaux pendant la courte saison sèche de 5 mois (octobre à février) et pendant la longue saison sèche de 7 mois (mars à septembre). Par conséquent, la somme assurée pour nourrir 1 UBT pendant 12 mois est de 14 000 KES (montant de KES = 1,00 USD à ce jour) par UBT.

La fonction de paiement standard est appliquée aux valeurs d'index de fin de saison (en accord avec l'étape d'agrégation temporelle décrite ci-dessus (annexe 2). Cependant, des options pour des paiements saisonniers multiples (par exemple, un en début et un en fin de saison) ont également été proposées et utilisées. Le paiement précoce n'est pas un paiement totalement indépendant, mais une anticipation du paiement principal.

D'autres formules de la fonction de paiement ont également été proposées mais n'ont pas encore été appliquées dans des programmes opérationnels en Afrique. Par exemple, une autre formule de la fonction de paiement est basée sur la persistance des conditions de déficit fourrager plutôt que sur les valeurs agrégées saisonnières. Dans ce cas, lorsque les valeurs de l'indice tombent en dessous d'un seuil de fixation prédéfini pendant un nombre donné de périodes consécutives (par exemple 2 ou 3 *décades*^{27*}), des paiements sont déclenchés. Les paiements augmentent proportionnellement à la durée de la période de déficit fourrager jusqu'à ce qu'un paiement maximal soit atteint.

Annexe 3. Méthodes d'évaluation de la faisabilité technique

L'étude de faisabilité technique a été basée sur le produit standard d'assurance indicielle bétail (AIB). Ce produit a été spécifiquement conçu et testé pour les systèmes d'élevage pastoral extensifs d'Afrique de l'est. Par conséquent, quelques conditions doivent être remplies pour son utilisation dans des contextes géographiques différents, comme indiqué ci-dessous. En plus de ces conditions, le produit peut être affiné, personnalisé et amélioré pour refléter les conditions dans un pays spécifique.

Pour une mise en œuvre réussie, trois prémisses majeures doivent être satisfaites, notamment:

- ♦ **La prédominance des grands pâturages pour établir un lien clair entre les valeurs NDVI du satellite et les conditions de fourrage au sol.** L'estimation des indices de fourrage est construite sur l'agrégation spatiale d'unités prédéfinies ou unités d'assurance (UAI). Ainsi, les paysages hétérogènes, tels que les systèmes agro-pastoraux, les cultures mixtes, les zones agroforestières, les zones de production non forestière, etc. sont un défi pour la conception d'indices de sécheresse.
- ♦ **Une production fourragère suffisante qui peut être facilement détectée par des signaux NDVI satellitaires clairs.** Étant donné que le NDVI est utilisé comme indicateur de la disponibilité du fourrage pour déterminer l'indice d'assurance et les paiements, les pâturages qui ont peu ou pas de ressources fourragères, comme les terres stériles, doivent être identifiés et éliminés.
- ♦ **Des schémas saisonniers clairs pour les saisons humides et sèches afin de permettre l'identification de la période de risque et des paramètres d'assurance correspondants,** (c'est-à-dire la période de couverture, les fenêtres de vente et le moment des paiements). D'autres facteurs tels que l'historique des sécheresses et les schémas de migration sont également des éléments importants à prendre en compte lors de la conception de l'indice.

Pour déterminer la prédominance des pâturages, la disponibilité du fourrage et la saisonnalité, l'analyse s'est appuyée sur divers produits par satellite (Tableau A3.1), notamment la série chronologique eMODIS²⁸ liées à l'indice de végétation par différence normalisée (NDVI) sur 10 jours pour une résolution spatiale de 250 mètres, des estimations décennales des précipitations à partir des données provenant du CHIRPS (CHIRPS ; Funk et al. 2015) disponibles pour une résolution spatiale de 0.05° couvrant la période 2002-20. Les caractéristiques de l'occupation des terres définissent l'étendue des terres cultivées et des terres de pâturages dérivées par le produit Copernicus Global Land Cover et les paramètres phénologiques pour le nombre de saisons des cultures (NGS), le début de saison (SOS) et la fin de saison (EOS) obtenues du Centre commun de recherche (JRC). Les paramètres relatifs au nombre de saisons des cultures (NGS), au début de saison (SOS) et à la fin de saison (EOS) sont dérivés de la moyenne à long terme des données eMODIS liées à l'indice de végétation par différence normalisée (NDVI) pour une résolution de 1 km pendant la période 2003-2016 (Klisch et al., 2016).

Pour délimiter les zones homogènes et aider à identifier les groupements communautaires pour la mise en œuvre pragmatique du financement des risques de sécheresse (Chelanga et al., 2017), des unités de délimitation de l'administration de niveau 3 (arrondissement) ont été utilisées. L'analyse a été réalisée par agrégation spatiale des produits satellitaires à ces niveaux d'arrondissements. Pour déterminer l'étendue et la prédominance des pâturages, les occupations fractionnées moyennes du paysage humain (terres cultivées et zones bâties), de la savane (arbustes et herbe) et des arbres ont été utilisées. En utilisant un seuil conditionnel progressif, les zones de prédominance des pâturages ont été déterminées. Si le rapport entre les pâturages et les paysages humains était ≥ 3 et que la couverture

27. *Note du traducteur: Une décade est un facteur de 10 entre deux nombres. C'est un concept important dans les représentations graphiques de type logarithmiques, en particulier pour les fréquences

28. Spectromètre imageur à résolution modérée pour l'observation et la science des ressources terrestres ;

arborée était $\leq 25\%$, alors l'unité a été classée comme répondant pleinement à l'exigence de pâturages, cependant, si le rapport entre les pâturages et les paysages humains était < 3 mais ≥ 1.5 , l'unité a été classée comme ayant répondu partiellement à l'exigence de pâturages.

TABLEAU A3.1 PRODUITS LIÉS AUX DONNÉES SATELLITAIRES UTILISÉS DANS L'ÉTUDE

Données	Produit	Description et source
Indice de végétation par différence normalisée (NDVI)	<ul style="list-style-type: none"> Indice de végétation par différence normalisée 	<ul style="list-style-type: none"> Un produit NDVI temporaire amorti dans le temps sur 10 jours pour une résolution spatiale de 250 m couvrant la période de juillet 2002 à juillet 2020 provenant de eMODIS (United States Geological Survey).
Occupation des terres	<ul style="list-style-type: none"> Copernicus Global Land Service: Occupation des terres 100 m Collection 3: Epoque 2019 (Globe) Copernicus Global Land Service : Occupations fractionnées pour l'herbe, les arbustes, les arbres, les terres nues, bâties et cultivées. 	<ul style="list-style-type: none"> Un produit annuel mondial en temps quasi réel pour la collection de l'époque 2019 3 cartes d'occupation des terres pour une résolution spatiale de 100 m. Elles sont produites par la branche mondiale du Copernicus Land Service, à partir d'observations satellite du Project for Onboard Autonomy-V et d'ensembles de données complémentaires. La carte mondiale comprend une classification discrète avec 23 classes alignées sur le système de classification de l'occupation des terres de la FAO des Nations unies (Meroni 2018). Fractions de l'occupation des terres globale, c'est-à-dire le pourcentage de l'occupation des terres pour les quatre classes principales utilisées dans l'analyse pour 2019.
Phénologie	<ul style="list-style-type: none"> Chronologie phénologique Nombre de saisons de cultures Début de la saison Fin de la saison 	<p>Trois produits ont été utilisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> Nombre de saisons des cultures par an, Début de la saison et Fin de la saison. La zone couverte par l'Autorité intergouvernementale pour le développement (IGAD) connaît des régimes de précipitations unimodaux et bimodaux, ce qui signifie que chaque saison a un début et une fin. Ces paramètres ont été dérivés des moyennes à long terme des données MODIS NDVI sur 10 jours produites par l'université BOKU à une résolution de 1 km pour la période 2013-16 (Klisch et al. 2016), produites par le Centre européen commun de recherche (JRC).
Précipitations	<ul style="list-style-type: none"> Climate Hazards Group Infra-red Precipitation with Station data (CHIRPS) 	<ul style="list-style-type: none"> Moyennes décennales calculées en utilisant le produit 10 jours pour le Kenya pour les années 2002 à 2018, disponible à 0.05° (Funk et al. 2015).

Une fois la condition de pâturage remplie, les unités de disponibilité de fourrage ont été déterminées. Au Sénégal, certaines zones sont caractérisées par une végétation rare et des terres stériles, qui deviennent plus sèches en direction du désert du Sahara. Pour éliminer les zones considérées comme impropres à la mise en œuvre du produit, l'indice NDVI et le produit d'occupation fractionnée des terres nues ont été utilisés pour définir l'étendue des terres productives au Sénégal.

Pour faciliter l'identification des zones terrestres productives à forte intensité du signal de l'indice NDVI, l'amplitude de l'indice NDVI a été calculée en calculant la différence entre les 95e et 5e percentiles de l'indice NDVI, restreinte à > 0.1 (Vrieling et al., 2016). Les zones non terrestres n'ont pas été prises en compte si la série chronologique de l'indice NDVI comprenait $< 60\%$ des valeurs NDVI valides terrestres. En combinant l'occupation fractionnelle des terres nues et les mesures de l'indice NDVI, si les zones de terres non productives étaient $< 60\%$, alors la condition de disponibilité du

fourrage était satisfaite, sinon elle était classée comme “nécessité d'examen du fourrage”. Les conditions de saisonnalité ont été évaluées en extrayant la majorité des paramètres phénologiques relatifs au nombre de saisons des cultures (NGS), au début de saison (SOS) et à la fin de saison (EOS) par arrondissement, avec un affinement supplémentaire en utilisant les conditions de précipitations moyennes et les profils de l'indice NDVI.

Annexe 4. Engagement des parties prenantes

Sur la base de la revue documentaire effectuée pour la mission de cadrage, des parties prenantes clés ont été identifiées pour des informations supplémentaires et des recherches pour établir des faits afin d'évaluer la faisabilité socio-économique et opérationnelle d'un produit de financement des risques de sécheresse. Les parties prenantes étaient des représentants des marchés de l'assurance, des secteurs privé et public, des régulateurs, des membres d'organes gouvernementaux, des organisations financières, des organisations internationales de développement et des groupes pastoraux locaux. Une liste des principales parties prenantes est fournie dans le Tableau A4.1.

TABLEAU A4.1 LISTE DES PARTIES PRENANTES

No.	Type	Parties prenantes
1.	Prestataires de services d'assurance	Inclusion Guarantee CNAAS Réseau IBISA
2.	Organisations financières	Banque agricole
3.	Organisations d'agrométéorologie et de recherche	ANACIM CSE PPZS
4.	Organismes gouvernementaux	Département de l'élevage, Ministère de l'élevage Département des assurances Ministère des finances
5.	Organisations internationales de développement	OXFAM Programme alimentaire mondial BRACED
6.	Organisations pastorales	RBM

Annexe 5. Analyse de scénario

Les hypothèses retenues pour les scénarios programmatiques 1 (assurance commerciale au niveau micro) et 2 (protection sociale des moyens de subsistance) sont illustrées dans le Tableau A5.1. Ces hypothèses sont basées sur des considérations très générales et simplifiées, les coûts présentés doivent donc être considérés comme purement illustratifs.

TABLEAU A5.1 RÉSUMÉ DES HYPOTHÈSES FORMULÉES DANS L'ANALYSE DES COÛTS

Désignation	Assurance commerciale au niveau micro (SP1)	Couverture de la protection sociale au niveau macro (SP2)	Hypothèses des auteurs
Utilisation sur 5 ans	2.5% du troupeau total Taux d'accroissement de 0.5 % par an	5% du troupeau total Taux d'accroissement de 1%/an	Les niveaux d'utilisation sont généralement plus faibles dans le SP1, alors qu'ils peuvent être prédéfinis dans le SP2.
UBT par assuré/bénéficiaire	5	5	Alignement sur les programmes existants. ²⁹
Somme totale assurée/UBT	180 USD	180 USD	Valeur moyenne indicative fournie par les parties prenantes lors de l'étude sur la volonté de payer (IPAR 2019).
Fréquence de déclenchement	1 sur 5	1 sur 5	Fréquence réaliste dans le pays
Chargements commerciaux de première qualité	Taux de dommages matériels purs *1.5	Taux de dommages matériels purs *1.5	Des charges commerciales plus élevées sont attendues pour le SP1. Ces charges se situent à l'extrémité inférieure des charges typiques appliquées au niveau international par le secteur de l'assurance et doivent être soigneusement revues pour les marchés locaux.
Subventions (gouvernement ou donateurs)	50%	100%	Le SP1 est partiellement subventionné, tandis que le SP2 doit être entièrement subventionné Cependant, toute option de subvention intermédiaire est également possible.
Frais d'inscription (gouvernement ou donateurs)	-	5 USD /bénéficiaire	Pour le PS1, le coût est couvert par le secteur privé. Le montant est purement illustratif
Sensibilisation	2.5 USD / assuré	5 USD /bénéficiaire	Pour le SP1, le coût est réduit par la contribution du secteur privé (marketing). Le montant est purement illustratif
Suivi et évaluation	5 USD/assuré	5 USD /bénéficiaire	Il s'agit d'un élément important pour démontrer la valeur de l'initiative. Le montant est purement illustratif

Les coûts indicatifs annuels et totaux pour les deux scénarios sont présentés dans les Tableaux A5.2 et A5.3. La prime payée par chaque assuré pour chaque UBT dans le scénario S1 peut être obtenue par la formule: (prime - subvention) /UBT.

29. Cinq UBT ont été sélectionnées dans le cadre des programmes d'assurance de protection du filet social de sécurité au niveau macro pour les programmes KLIP et SIIPE, car il s'agit du nombre minimum d'animaux reproducteurs/UBT nécessaires pour maintenir un troupeau viable en cas de sécheresse intense. Toutefois, cette valeur est spécifique à chaque pays.

TABLEAU A5.2 COÛTS ANNUELS ET TOTAUX POUR CINQ ANNÉES DE MISE EN ŒUVRE DE L'ASSURANCE COMMERCIALE AU NIVEAU MICRO (EN USD)

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Total
Bénéficiaires	5 000	10 000	15 000	20 000	25 000	75 000
UBT	25 000	50 000	75 000	100 000	125 000	375 000
STA	4 500 000	9 000 000	13 500 000	18 000 000	22 500 000	67 500 000
Prime	648 000	1 296 000	1 944 000	2 592 000	3 240 000	9 720 000
Subvention	324 000	648 000	972 000	1 296 000	1 620 000	4 860 000
1. Enregistrement électronique des éleveurs de bétail	0	0	0	0	0	0
2. Sensibilisation, éducation et formation des agriculteurs	50 000	100 000	150 000	200 000	250 000	750 000
3. Suivi et évaluation	50 000	100 000	150 000	200 000	250 000	750 000
Total	424 000	848 000	1 272 000	1 696 000	2 120 000	6 360 000

STA = Somme totale assurée

TABLEAU A5.3 COÛTS ANNUELS ET TOTAUX POUR CINQ ANNÉES DE MISE EN ŒUVRE DE LA COUVERTURE DE PROTECTION SOCIALE AU NIVEAU MACRO (EN USD)

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Total
Bénéficiaires	10 000	20 000	30 000	40 000	50 000	150 000
UBT	50 000	100 000	150 000	200 000	250 000	750 000
STA	9 000 000	18 000 000	27 000 000	36 000 000	45 000 000	1 35 000 000
Prime	1 123 200	2 246 400	3 369 600	4 492 800	5 616 000	16 848 000
Subvention	1 123 200	2 246 400	3 369 600	4 492 800	5 616 000	16 848 000
1. Enregistrement électronique des éleveurs de bétail	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	250 000
2. Sensibilisation, éducation et formation des agriculteurs	100 000	200 000	300 000	400 000	500 000	1 500 000
3. Suivi et évaluation	50 000	100 000	150 000	200 000	250 000	750 000
Total	1 323 200	2 596 400	3 869 600	5 142 800	6 416 000	19 348 000

STA = Somme totale assurée



