

Programme
Alimentaire
Mondial

SAUVER
DES VIES
CHANGER
LES VIES

Analyse de la réponse pour l'adaptation climatique

Niger

Alliance



RESEARCH PROGRAM ON
Climate Change,
Agriculture and
Food Security



Décembre 2021

Remerciements

INFORMATIONS DE LA PUBLICATION

Cette publication est un produit de la collaboration entre l'Alliance de Bioversity International et le Centre International de l'Agriculture Tropicale (Alliance), le Programme de Recherche du CGIAR sur le Changement Climatique, l'Agriculture et la Sécurité Alimentaire (CCAFS), et le Programme Alimentaire Mondial (PAM).

Auteurs principaux : Isabelle LeMarois (Scriptoria Solutions), Stephanie Jaquet (Alliance), Benjamin Schiek (Alliance), Aniruddha Ghosh (Alliance), Harold Achicanoy (Alliance), Alejandra Esquivel (Alliance), Cesar Saavedra (Alliance), Julian Ramirez-Villegas (Alliance), Godefroy Grosjean (Alliance).

Chefs de projet : Godefroy Grosjean et Peter Läderach

Chef de projet au PAM : Pablo Arnal et Vera Mayer

Relecture : Scriptoria Solutions

Conception graphique et mise en forme : Katya Kuzi

REMERCIEMENTS PARTICULIERS

Les auteurs souhaitent remercier Giancarlo Pini (PAM), Mariama Nouhou (PAM), Adam Savelli (Alliance), Felicitas Röhrig (Consultant), Dorcas Jalango (Alliance) and Megan Mayzelle (Scriptoria Solutions) pour leur contribution à cette publication.

CITATION RECOMMANDÉE

Ce document doit être cité comme suit :

LeMarois, I., Jaquet, S., Schiek, B., Ghosh, A., Achicanoy, A., Esquivel, A., Saavedra, C., Ramirez-Villegas, J., Grosjean, G. 2021. PAM Initiative Interne Primordiale: Analyse de la Réponse pour l'Adaptation Climatique Niger. L'Alliance de Bioversity International et le Centre International de l'Agriculture Tropicale; Programme Alimentaire Mondial. 70 p.

Table des matières

Remerciements	2
Messages clés	4
Acronymes et abréviations	8
Introduction	10
Partie 1. Contexte national	11
1.1 Environnement	12
1.2 Population	14
1.21 Caractéristiques socio-économiques	14
1.22 Défis socio-économiques	15
1.23 Couverture des besoins fondamentaux et services essentiels	16
1.24 Sécurité alimentaire et nutritionnelle.....	18
1.3 Zones de subsistance	21
1.31 Dialectique du choix des zones de subsistance et des cultures agricoles cibles	21
1.32 Menaces pour les moyens de subsistance.....	22
Partie 2. Analyse économique	26
2.1 Modélisation climatique	27
2.2 Résultats de l'analyse IMPACT	28
Partie 3. Profil de risque climatique	30
3.1 Analyse des tendances historiques et projections d'évolution des risques climatiques dans les zones de moyen d'existence	31
3.2 Analyse des risques climatiques sélectionnés	34
3.3 Adéquation des cultures agricoles cibles	37
3.4 Zones à risques co-occurents	38
Partie 4. État des stratégies courantes et des ressources	40
4.1 Stratégies nationales courantes	41
4.2 Alliances internationales et mécanismes financiers	44
4.3 Lacunes des politiques et opportunités pour les programmes	45
Partie 5. État des activités du Programme Alimentaire Mondial et recommandations pour leur optimisation	47
5.1 Sommaire des activités actuelles du Programme Alimentaire Mondial	48
5.2 Intégration de l'adaptation au changement climatique dans les programmes courants du Programme Alimentaire Mondial	49
5.3 Recommandations pour la mise à profit de l'adaptation au changement climatique et son intégration dans les activités futures du Programme Alimentaire Mondial	52
Partie 6. Analyse des opportunités de partenariats programmatiques et financiers du Programme Alimentaire Mondial	55
6.1 Partenariats programmatiques	56
6.2 Partenariats financiers	57
Partie 7. Synthèse	58
Partie 8. Références	62
Partie 9. Annexe	64

Messages clés

CONTEXTE

- **Le Niger est un pays extrêmement vulnérable du fait de son exposition aux risques climatiques (sécheresse, inondations, hausse des températures), des décennies de mauvaise gestion et d'accès à la terre et l'eau, son enclavement géographique et l'insécurité à laquelle il fait face au niveau interne et régional.** Pour mieux répondre et anticiper les besoins de la population locale face aux aléas climatiques actuels et futurs, le présent rapport établit une évaluation des projections futures des impacts du changement climatique sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle et sur les indicateurs de vulnérabilité. Sur la base de ces résultats, des recommandations pour l'intégration de l'adaptation climatique dans la programmation du Programme Alimentaire Mondial (PAM) ont été formulées pour quatre zones de moyens d'existence (ZME), priorisées à partir des quatre régions naturelles à profils climatiques variés du Niger : (1) la zone Agricole à Dominance mil et sorgho, (2) la zone Agropastorale, (3) la zone des Cultures Maraichères du Sud (4) la zone Pastorale des Transhumants et des Nomades.
- **Le Niger possède de nombreuses politiques et stratégies nationales pour le développement qui intègrent l'adaptation climatique dans leurs provisions,** mais les progrès dans la mise en œuvre de ces stratégies sont souvent ralentis par les défis financiers, sécuritaires et institutionnels auxquels le Niger est confronté. Les partenaires au développement tels que le PAM ont des opportunités d'appuyer les efforts de formulation de cette politique et d'adaptation au changement climatique dans le pays.
- **Étant donné l'importance du secteur agricole nigérien pour la sécurité alimentaire et nutritionnelle et sa grande vulnérabilité aux aléas climatiques, l'agriculture représente un des secteurs les plus propices à l'intégration de l'adaptation.** L'agriculture nigérienne est extrêmement vulnérable aux aléas climatiques comme la sécheresse, les inondations et la hausse des températures. Le secteur agricole présente donc un grand potentiel pour une extension en prenant en compte l'adaptation pour le renforcement de la sécurité alimentaire.

PROJECTION ET TENDANCES DES RISQUES CLIMATIQUES D'ICI 2050

- **La modélisation climatique projette des changements considérables dans les tendances climatiques Niger, avec une augmentation nette des précipitations et des températures d'ici 2050.** Ces changements affecteront toutes les ZME. On note néanmoins que l'augmentation des précipitations sera plus marquée en zone maraichère et que la hausse des températures sera plus élevée en zone pastorale et agro-pastorale. Ces projections suggèrent une augmentation des facteurs de risques climatiques déjà présents dans toutes les ZME étudiées, notamment les vagues de sécheresse et les pluies diluviennes et irrégulières, qui détruisent les cultures et affectent négativement le potentiel de productivité de l'élevage. Ainsi, ces changements menaceront la sécurité alimentaire des ménages qui dépendent de la production agricole et pastorale. Aussi, au-delà de l'insécurité alimentaire, tous ces changements projetés coïncident également avec la présence d'autres facteurs de vulnérabilité dont la mauvaise santé et les inégalités, suggérant que le changement climatique pourrait exacerber le niveau de vulnérabilité des ZME. La modélisation économique, quant à elle, projette des changements de l'adéquation des cultures, notamment une augmentation de l'adéquation des cultures déjà très répandues et consommées au Niger comme le millet et le sorgho. Ces projections présentent une opportunité de mettre à profit l'adéquation grandissante des cultures comme le millet, afin de renforcer la sécurité alimentaire des ménages nigériens par le biais d'espaces et de méthodes d'exploitation adaptées, inclusifs, et résilients au changement climatique sur le long terme.

ANALYSE ÉCONOMIQUE DE LA DISPONIBILITÉ ET LA STABILITÉ DU SYSTÈME D'APPROVISIONNEMENT ALIMENTAIRE (MODÉLISATION IMPACT)

- Selon l'analyse économique effectuée sur la base d'un scénario de futures émissions mondiales de carbone élevées avec peu d'efforts d'atténuation et des technologies améliorées, les améliorations de la productivité et du rendement agricoles devraient accroître la disponibilité et la stabilité de l'approvisionnement alimentaire jusqu'en 2050. Bien que ces gains soient conformes aux tendances socioéconomiques, ils sont aussi dus à une industrialisation rapide, à l'innovation technologique et à l'amélioration des niveaux d'éducation plutôt qu'à l'amélioration des conditions climatiques. Cependant, les gains agricoles seront ralentis par des tendances climatiques négatives projetées, qui empêcheraient le secteur d'atteindre son potentiel de productivité maximal.
- Ainsi, l'analyse économique des projections climatiques révèle que l'économie nigérienne pourrait être impactée par les changements climatiques. La prise en compte des changements climatiques anticipés dans la modélisation (relative à un scénario d'absence de ces changements) résulte en des projections de production, de rendement et de superficie cultivée moins optimistes pour les cultures clés susmentionnées et pour les produits animaux. Les changements climatiques réduiraient ainsi le potentiel de productivité du secteur agricole pour tous ces produits, et par conséquent leur potentiel de consommation dans toutes les ZME étudiées. Il est particulièrement important de considérer le rôle que les tendances inégalitaires dans le pays pourraient jouer dans l'exacerbation de ces effets négatifs du changement climatique dans les ZME déjà plus vulnérables.

RECOMMANDATIONS ET OPPORTUNITÉS POUR LE RENFORCEMENT, LA PROGRAMMATION FUTURE ET LES PARTENARIATS DU PAM

- **Il existe de nombreuses opportunités pour un renforcement et une intégration de l'adaptation aux changements climatiques dans les activités du PAM visant à soutenir la résilience et la sécurité alimentaire Niger.** Ces appuis soutiendraient les efforts d'aménagement du territoire nigérien afin d'inclure les principes et mécanismes d'adaptation dans le développement d'infrastructures agricoles appuyant la sécurité alimentaire et nutritionnelle. Ces opportunités sont comprises dans les volets principaux des activités de l'organisation, y compris les cantines scolaires, ainsi que les volets d'aide alimentaire pour la création d'actifs (FFA), et le financement fondé sur les prévisions météorologiques (FBF). Étant donné les résultats de l'analyse climatique, les recommandations programmatiques ont été formulées pour adresser les risques sélectionnés, notamment la sécheresse et les inondations. Ces recommandations se focalisent donc sur l'utilisation des informations météorologiques, l'aménagement des terres et la promotion des sous-filières à fort potentiel pour la sécurité alimentaire, le développement des industries de transformation et de conservation, ainsi que l'utilisation d'énergies renouvelables et la promotion de méthodes d'exploitation résilientes dans les activités des petits paysans appuyés par le PAM.
- **Le PAM a également des opportunités de renforcer ses partenariats si bien à l'intérieur du pays qu'avec les partenaires internationaux, afin d'appuyer l'intégration de l'adaptation et de la résilience climatique au Niger.** Le renforcement de la collaboration et l'alignement des activités avec les différents organismes gouvernementaux travaillant dans le cadre du développement agricole, du changement climatique et des services météorologiques représentent une des principales stratégies que le PAM pourrait adopter. Le PAM a aussi des opportunités de partenariat et d'appui à une coopération Sud-Sud avec de nombreuses entités avec lesquelles le Niger est affilié comme le NEPAD. Par ailleurs, l'amélioration des programmes d'adaptation au climat représente également une occasion pour le PAM d'établir et de renforcer systématiquement des partenariats et son engagement avec les autres agences des Nations Unies dans le pays – l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), les Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF) et le Fond International pour l'Agriculture et le Développement (FIDA), entre autres – permettant à ces organisations de reconsidérer et de renforcer le rôle de l'ONU en tant qu'acteur ayant des objectifs communs avec les autorités nationales. Cela permettrait non seulement d'améliorer l'efficacité de la mise en œuvre des programmes au Niger, mais aussi de renforcer stratégiquement la position du PAM parmi les autres organisations de développement ayant une expertise prouvée en termes de programmation portant sur le changement climatique ; cela renforcerait à son tour la capacité du PAM à obtenir des fonds axés sur le changement climatique de la part des donateurs internationaux.

Acronymes et abréviations

ACLED	Armed Conflict Location & Event Data Project
ANJE	Stratégie nationale pour l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant
ASAP	Adaptation for Smallholder Agriculture Program
ATM	La température moyenne annuelle
ATR	Précipitations annuelles totales
CC	Sur le changement climatique
CCNUCC	La convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques
CEN-SAD	Communauté des Etats Sahélo-Sahariens
CGIAR	Consortium des Centres Internationaux de Recherche Agricole
CH	Cadre harmonisé
CMIP	Projet de Comparaison des Modèles Couplés
COVID-19	La pandémie du coronavirus
CPDN	Contribution Prévue Déterminée au Niveau National
CTF	Clean Technology Fund
DNM	La Direction Nationale de la Météorologie
DSRP	Stratégie de développement accéléré et de réduction de la pauvreté
ECOWAP	Agence Régionale pour l'Agriculture et l'alimentation
FA	Le Fonds d'adaptation
FACC	Le Fonds d'adaptation au changement climatique
FAO	L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FBF	Forecast Based Financing
FEM	Le Fonds pour l'environnement mondial
FFA	Food Assistance for Assets
FIDA	Fonds International de Développement Agricole
Fonds PMA	Le Fonds pour les pays les moins avancés
GPL	Gaz de pétrole liquéfié
HCR	Haut-commissariat des Nations Unies pour les réfugiés
I3N	Initiative 3N, les « Nigériens nourrissent les Nigériens »
IAA	Initiative d'Adaptation pour l'Afrique
IMPACT	Le Modèle d'Analyse des Politiques Agricoles et Commerciales
IRA	Infections Respiratoires Aiguës
MAG	Malnutrition Aiguë Globale
MAS	La Malnutrition Aiguë Sévère
NDWS	Le nombre de jours en stress hydrique
NEPAD	Agence de développement de l'Union Africaine

NWLD	Le nombre maximum de jours d'engorgement des sols par mois
OMS	L'Organisation mondiale de la Santé
ONG	L'organisation non gouvernementale
ONU	L'Organisation des Nations unies
PACRC	Projet d'Actions Communautaires pour la Résilience Climatique
PAM	Programme Alimentaire Mondial
PANA	Plan d'Action National pour l'Adaptation
PANGIRE	Plan national de Gestion Intégrée de Ressources en Eaux
Pas de CC	« Sans changement climatique »
PASEC	Le Projet d'appui à l'agriculture sensible aux risques climatiques
PDES	Plan de Développement Economique et Social
PDIPC	Projet de Développement de l'Information et de la Prospective Climatiques
PDS	Plan de Développement Sanitaire
PIB	Produit intérieur brut
PNCC	Politique Nationale en matière de Changements Climatiques
PNE	La Politique nationale de l'électricité
PNEDD	Plan National de l'Environnement pour un Développement Durable
PNSN	Politique Nationale de Sécurité Nutritionnelle au Niger
PPAAAO	Programme de productivité agricole en Afrique de l'Ouest
PPRC	Le Programme pilote pour la résilience climatique
PRO-C	Initiative Interne d'Importance Primordiale, l'Unité des Programmes du Climat – Réduction des Risques de catastrophes
ProDAF	Le Programme de Développement de l'Agriculture Familiale
RAM	L'Unité de recherche, d'analyse et de suivi
RCP	Le profil représentatif d'évolution des concentrations
SDR	Stratégie de Développement Rural
SMART	Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transitions
SNAE	La Stratégie nationale d'accès à l'électricité
SNPA-CVC	Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de Changements et Variabilités Climatiques
SREP	Scaling Up Renewable Energy Program
SSP5	Shared Socioeconomic Pathway 5
SVS	Suivi de la vulnérabilité au Sahel
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'Enfance
ZME	Zones de moyens d'existence (ZME)

Introduction

Le récent examen stratégique du Programme Alimentaire Mondial (PAM) de l'objectif de développement durable Faim Zéro désigne le changement climatique comme l'un des facteurs récents de la faim les plus complexes.

Pour faire face à cette nouvelle menace pour la sécurité nutritionnelle à l'échelle globale, de nouvelles approches d'élaboration de programme sont nécessaires. Très souvent, les mécanismes de financements internationaux pour la lutte contre le changement climatique ne sont pas accessibles duaux critères spécifiques d'élaboration de programme requis pour accéder à lesdits fonds. A cet égard, une *Initiative Interne d'Importance primordiale* vise à renforcer les capacités d'élaboration de programme du PAM à travers une collaboration entre le Département de l'Élaboration des Programmes et des Politiques, et le Département des Partenariats. Cet effort collaboratif permettra au PAM d'identifier et recommander des réponses ainsi que de repérer et d'accéder à des financements diversifiés et complémentaires aux ressources actuelles de l'organisation.

Dans le cadre de cette Initiative Interne d'Importance Primordiale, l'Unité des Programmes du Climat -Réduction des Risques de catastrophes (PRO-C) du PAM, en collaboration avec l'Unité de recherche, d'analyse et de suivi (RAM), a mené une analyse des lacunes dans les actions de gestion des risques climatiques.

Cette analyse, réalisée en partenariat avec l'Alliance de *Bioversity International* et CIAT, et le Consortium des Centres Internationaux de Recherche Agricole (CGIAR), vise à identifier les besoins de fonds au niveau thématique et les actions prioritaires à adopter. L'initiative a été conduite au Burundi, en Guinée Conakry, en Guinée-Bissau, à Haïti, au Népal, au Niger, au Pakistan, en Somalie, et en Tanzanie. Pour chaque pays, et en étroite collaboration avec

les bureaux nationaux du PAM, l'Alliance de Bioversity et CIAT a identifié différentes zones de subsistance, les cultures clés, les résultats d'interventions à prioriser, les risques climatiques et non-climatiques, les politiques nationales, et les résultats prioritaires pour la programmation du PAM. Une méthodologie mixte a ensuite été utilisée pour réaliser l'analyse, celle-ci inclut un examen documentaire, la modélisation du changement climatique, une évaluation utilisant le Modèle d'Analyse des Politiques Agricoles et Commerciales (IMPACT), des ateliers avec les parties prenantes, et des entretiens avec les informateurs clés. Les résultats cette analyse est présentée ici ; le rapport débute avec un aperçu de la population nationale, ses facteurs de bien-être, de l'économie nationale, et de la géographie du pays. La deuxième partie du rapport présente les risques actuels et futurs liés au changement climatique dans le pays, et les effets que ce changement pourrait avoir sur les systèmes de production agricole et de distribution, la sécurité alimentaire, le commerce, et les autres domaines soutenant l'économie nationale. La troisième partie du rapport examine les contextes favorables et de distorsion des politiques centrés sur le climat et l'alimentation dans le pays. La section suivante fait l'analyse des activités actuelles du PAM et des opportunités d'optimisation sur la base des résultats de la deuxième et troisième partie. Enfin, la dernière section propose des recommandations de partenariats qui pourraient favoriser et renforcer les opportunités d'optimisation en termes d'élaboration de programmes.

PARTIE 1.

Contexte national

1.1 Environnement

Pays enclavé d'Afrique de l'Ouest, le Niger couvre une superficie de 1 267 000 km². Il est le plus vaste des pays de l'Afrique occidentale. Limité par le Burkina Faso et le Mali à l'ouest, l'Algérie et la Libye au nord, le Tchad à l'est, le Nigeria et le Bénin au sud, le Niger est un vaste territoire caractérisé par un faible relief qui est interrompu seulement par le massif de l'Air (80 000 km²) et les hauts plateaux de Djado au nord-est. Quasi désertique, c'est un pays agricole et rural où les populations se concentrent au sud, près des points d'eau. Le régime climatique est caractérisé par une pluviométrie faible, variable dans l'espace et dans le temps, et des températures élevées qui accentuent son aridité (FAO 2005).

Le Niger est doté d'un climat de type sahélien caractérisé par une longue saison sèche de 8 à 10 mois (d'octobre à mai), une courte saison des pluies qui dure 3 ou 4 mois (de juin à septembre) et une importante variation du nombre de jours de pluie du nord au sud, où la pluviométrie annuelle est comprise entre moins de 100 mm et 700-800 mm, divisant ainsi le pays entre 4 zones climatiques avec une végétation et des activités agro-sylvo-pastorales spécifiques à chacune d'entre elles (FAO 2005):

- 1. La zone saharienne** est désertique et couvre 77% du pays. La zone saharienne est caractérisée par un climat aride ou semi-aride, avec des températures moyennes élevées et des températures extrêmes irrégulières. Elle est définie par une moyenne annuelle des précipitations inférieures à 150mm par an. La végétation est définie par des steppes des climats arides, notamment la steppe herbeuse à *Acacia* sp. à faible couverture, composée par des plantes épineuses

xérophytes et des graminées. La densité de la population est généralement très basse (moins de 10 habitants par km²). Les activités économiques essentielles sont l'élevage (caprins et camelins) et les activités non agricoles (artisanat, tourisme, exploitation du sous-sol, commerce). L'agriculture irriguée est pratiquée dans les oasis et représente une importante source de revenus.

- 2. La zone sahélo-saharienne** couvre 12% de la superficie totale du pays et est définie par une pluviométrie moyenne annuelle comprise entre 150 et 350mm (Programme Africain d'Adaptation et al. 2012). Elle constitue la transition entre les zones saharienne et sahélienne, avec des précipitations aléatoires, mais qui, en année favorable, permettent le développement de l'agriculture pluviale (mil). La végétation naturelle est composée principalement d'épineuses xérophytes dont la densité moyenne augmente vers l'isohyète 300 millimètres. Cette zone qui est considérée comme la zone traditionnellement pastorale est en train d'être rapidement colonisée par l'agriculture surtout dans les zones où la pression démographique est forte (Programme Africain d'Adaptation et al. 2012).
- 3. La zone sahélienne** couvre 10% du pays et reçoit entre 350 à 600mm de pluie. La végétation est caractérisée par la présence des savanes claires : savane arbustive ou arborée à couverture lâche ou moyenne et des savanes arborées moyennement dégradées. L'agriculture y est très pratiquée, surtout les céréales en monoculture ou en association avec les légumineuses. Dans les zones humides des vallées, des activités importantes de maraîchages et d'arboriculture sont développées. L'élevage y est également très répandu, en système extensif transhumant ou agropastoral. La zone est densément peuplée surtout dans le centre du pays. Niamey, qui est la capitale du Niger et la ville la plus peuplée du pays avec 1 802 910 habitants recensés en 2018, est située dans cette zone sur le fleuve du Niger à l'extrême ouest du pays.

4. La zone sahélo-soudanienne représente environ 1% de la superficie totale du pays et reçoit plus de 600 mm de pluie par an au cours des années normales. La végétation est constituée de savane arborée ou boisée qui enregistre un recul de plus en plus prononcé face à la croissance démographique, à l'extension agricole et à la pression pastorale. Cette zone est caractérisée par des potentialités agricoles peu exploitées surtout en agriculture irriguée et en culture pluviale de rente (République du Niger Comité Interministériel de Pilotage de la Stratégie de Développement Rural Secrétariat Exécutif 2004).

La figure ci-dessous (figure 1) présente les quatre (4) principales zones climatiques du Niger.

Pendant la saison chaude, dont la durée s'allonge du sud au nord, les températures moyennes maximales sont extrêmement élevées, entre 40°C et 46°C avec des pointes à 50°C possibles, notamment dans le grand nord désertique (Agadez et Bilma). L'ensemble du pays connaît cependant des chaleurs caniculaires toute l'année avec des maxima moyens quasiment tout le temps supérieur à 30°C sauf dans le grand nord où en décembre – janvier, ceux-ci redescendent entre 25°C et 30°C dans l'ensemble du pays. Ceci est principalement dû à l'harmattan, qui s'installe progressivement à partir de novembre au Niger. Cet alizé continental est caractérisé par un vent sec accompagné de poussière qui souffle sur le pays, avec des journées chaudes et des températures froides la nuit.

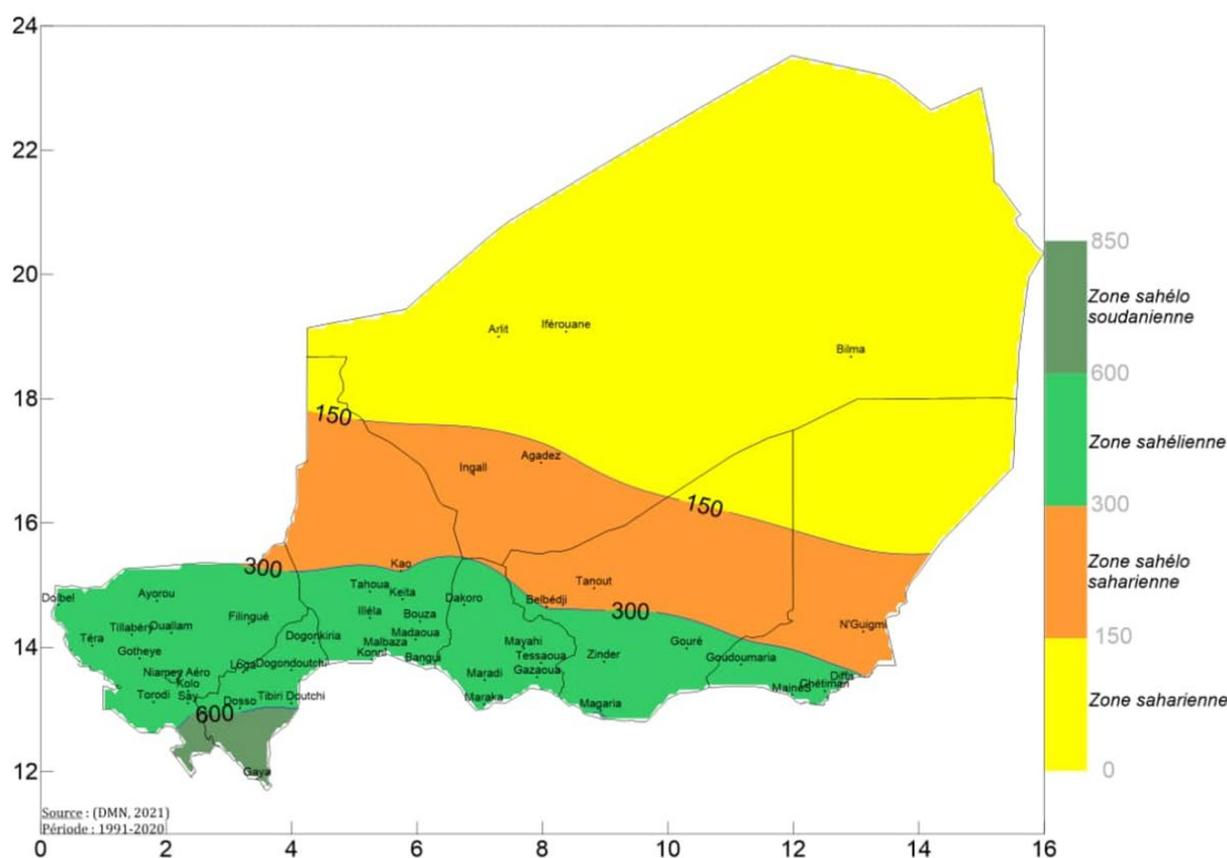


Figure 1 : Les principales zones climatiques du Niger ; source : CNEDD (2021)

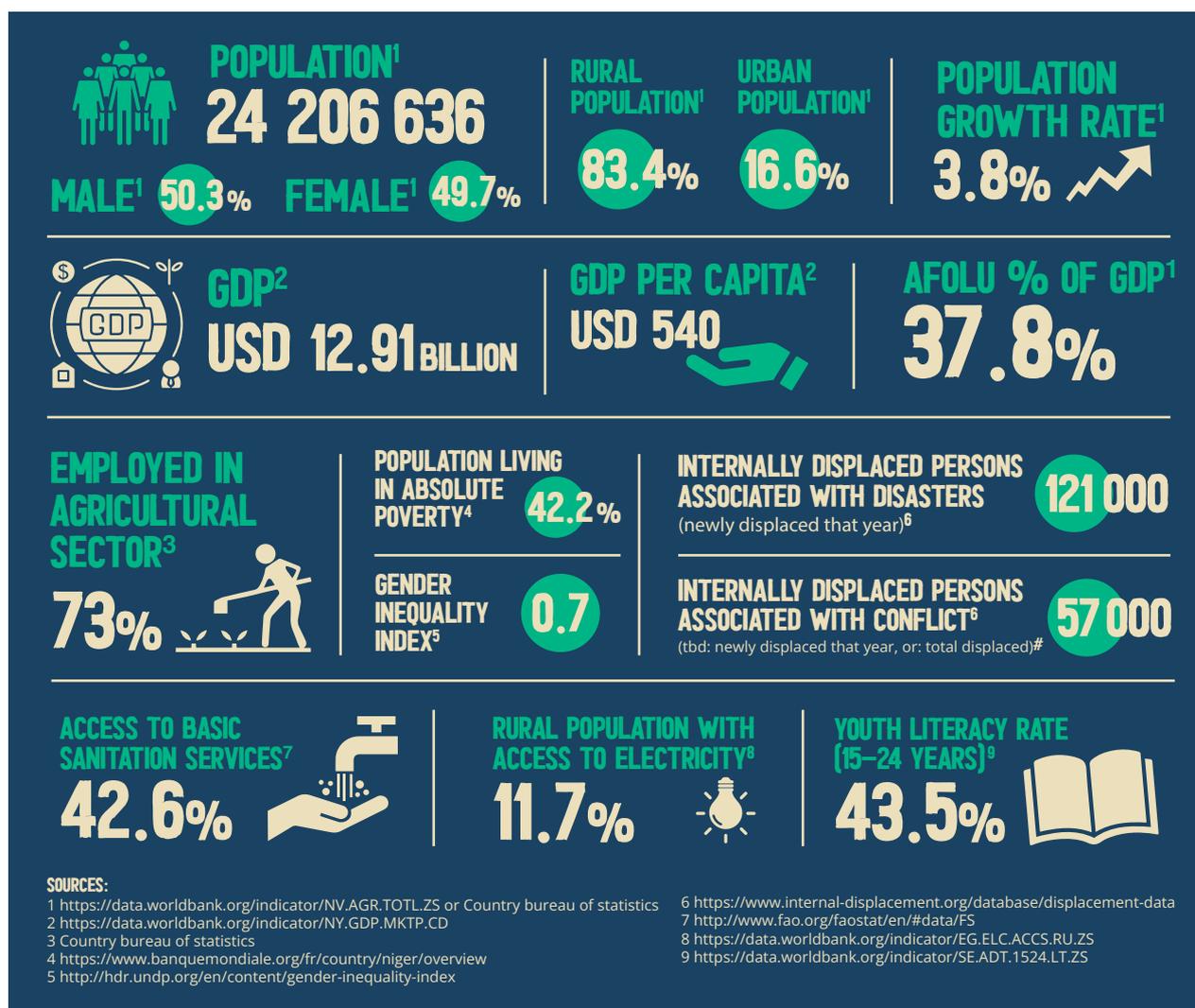
1.2 Population

1.21 Caractéristiques socio-économiques

Peuplé de 24 206 636 millions d'habitants en 2020, la population nigérienne évolue à un rythme très élevé avec un taux de croissance démographique de 3,8% en 2020; en liaison avec un indice synthétique de fécondité très élevé (6,8 enfants par femme en 2019), ce qui induit une forte pression sur les ressources naturelles surtout en zone sahélienne qui est densément peuplée (Data 2020c; 2020b; 2019c). Compte tenu de la croissance démographique, il est prévu un doublement de la population tous les 23 ans. Le

taux annuel de croissance urbain était estimé à 4,4% par an en 2020, et si la tendance se maintient, la population urbaine représentera plus de 40% de la population totale d'ici 2030 (Data 2020a; Programme Africain d'Adaptation et al. 2012).

Sur le plan activités économiques, l'agriculture demeure le principal contributeur au produit intérieur brut (PIB) à hauteur de 37.8% du PIB, contre 20.2% pour l'industrie et 36.1% pour les services (Data 2019a; 2019d; 2019e). La décennie 2000-2012 a connu une augmentation relative de la contribution du secteur tertiaire tandis que la part du secteur secondaire s'est progressivement réduite. Les principales sources de croissance sont l'agriculture et le commerce (Programme Africain d'Adaptation et al. 2012). 72.54% de la population active opère dans l'agriculture. La



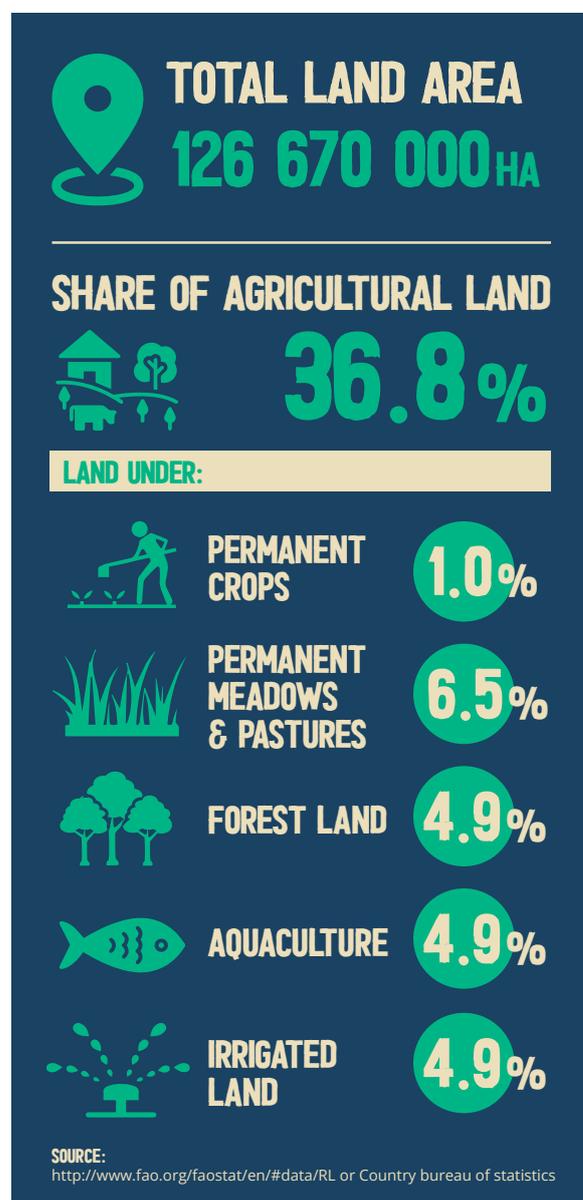
majorité des productions agricoles sont réalisées par des exploitations familiales de petites tailles, tournées presque exclusivement vers l'autosubsistance (Data 2019b). Le secteur connaît cependant une forte dépendance vis-à-vis des facteurs climatiques ce qui limite la croissance économique globale et affecte sa durabilité.

1.22 Défis socio-économiques

Le Niger, qui est un pays à très faible revenu, est confronté à un contexte politique et sécuritaire, ainsi qu'à un contexte économique et sanitaire difficile notamment avec la pandémie du coronavirus (COVID-19). Son économie peu diversifiée repose essentiellement sur l'agriculture qui représente 37.8% du PIB. Malgré des progrès importants au cours de la dernière décennie, le niveau de pauvreté en 2020 est resté élevé à 42,9%, concernant plus de 10 millions de personnes (Banque mondiale 2021).

- 1. Contexte politique et sécuritaire :** Ces dernières années, le Niger fait face à une crise sécuritaire dans les zones frontalières avec le Nigéria, le Burkina Faso et le Mali, où des groupes armés perpétuent des attaques contre les forces de sécurité et les civils. L'état d'urgence a été déclaré dans les régions de Diffa, Tahoua et Tillabéry. Depuis quelques années, le Niger fait également face à un afflux de réfugiés fuyant les conflits dans la région, notamment au Nigéria et au Mali. En février 2021, le Haut-commissariat des Nations Unies pour les réfugiés (HCR) recensait 241 321 réfugiés et 300 320 personnes déplacées sur le territoire (Banque mondiale 2021).
- 2. Contexte économique et sanitaire :** les crises sanitaires risquent de compromettre les avancées du Niger en termes de croissance économique. Etablie à 5,9% en 2019, la croissance réelle est tombée à 0,8% en 2020, en raison de la pandémie et des attaques terroristes de plus en plus violentes.

L'inflation s'est établie à 3,4% en 2020 suite aux perturbations d'approvisionnement et aux comportements spéculatifs. Les progrès récents acquis dans le cadre de la lutte contre la pauvreté risquent d'être effacés avec une réduction de 3% du revenu par habitant en 2020. L'augmentation de 1,3% de la pauvreté a entraîné 685 000 personnes de plus dans l'extrême pauvreté. Néanmoins, pour 2021, la réouverture de la frontière avec le Nigéria, la reprise de grands projets d'investissement et une normalisation des chaînes d'approvisionnement laisse espérer un rebond de l'économie et une croissance à 4,7% (Banque mondiale 2021).



La pandémie de COVID-19 impacte négativement les ménages nigériens par des pertes de revenus dues aux licenciements, à la baisse des envois de fonds, et ainsi qu'à une détérioration de la dotation en capital humain.

La fermeture des écoles devrait augmenter les taux d'abandon, en particulier ceux des filles et des plus vulnérables. Le nombre de personnes extrêmement pauvres augmentera de 300 000 en 2021, principalement en raison de la croissance démographique. On estime que le pays ne parviendra pas à réduire le taux de pauvreté au même niveau qu'avant COVID-19 avant la fin de l'année 2023 (Banque mondiale 2021).

1.23 Couverture des besoins fondamentaux et services essentiels

Au Niger, les maladies liées à l'eau et les mauvaises pratiques d'hygiène et d'assainissement sont l'une des principales causes de décès chez les enfants de moins de cinq ans. L'accès à l'eau potable et à l'assainissement est encore très faible avec de grandes disparités entre les zones urbaines et rurales et entre les régions. Seulement 56% de la population a accès à une source d'eau potable avec une augmentation de 7% de l'offre de services entre 2012 et 2015. Seulement 13% de la population a accès aux services d'assainissement de base. La défécation à l'air libre est pratiquée par plus de 71% de la population avec des conséquences graves sur la santé, la nutrition, l'éducation ou le développement économique. Seulement 22,7% des écoles ont accès à l'eau potable et 26,7% à des installations sanitaires. De plus, des filles d'âge scolaire ne disposent pas de services de gestion de l'hygiène menstruelle adéquats (UNICEF 2015).

En dépit d'une amélioration notable de

la mortalité infanto-juvénile, la situation sanitaire du Niger demeure préoccupante, avec des taux de malnutrition et de mortalité maternelle très élevés. L'accessibilité physique limitée aux structures sanitaires, la forte disparité de l'offre entre zones urbaines et rurales, les difficultés d'approvisionnement en médicaments, la pénurie des ressources humaines qualifiées et leur déploiement inégal sur le territoire fragilisent fortement l'offre de soins, et constituent les principaux obstacles rencontrés par les populations dans l'accès aux services de santé. A celles-ci s'ajoutent les barrières financières qui limitent considérablement l'accès du plus grand nombre aux services de santé de base. La qualité de la programmation stratégique du ministère de la Santé publique et des régions est encore insuffisante, et la mise en œuvre des réformes prioritaires du Plan de Développement Sanitaire (PDS) stagne du fait du manque des ressources budgétaires adéquates : malgré une évolution significative des dépenses de santé, la part du budget de l'Etat se situe à 6,7% du PIB (AFD and République française 2019).

Le Niger dispose d'un important potentiel énergétique riche et varié faiblement exploité.

Il est composé de la biomasse (bois de feu et résidus agricoles), principale source d'énergie utilisée par les ménages pour la cuisson. Les réserves prouvées d'uranium situées au nord dans la région d'Agadez sont estimées à environ 450 000 tonnes. Le Niger cumule une production moyenne annuelle d'environ 5,000 tonnes, ce qui fait de ce pays le premier pays producteur d'uranium au niveau africain et quatrième au niveau mondial. Les réserves de charbon minéral situées également au nord du Niger dépassent les 90 millions de tonnes. S'agissant du pétrole, les réserves en place sont estimées à plus d'un milliard de barils. Le gaz naturel fait partie des richesses que renferme le sous-sol nigérien mais son exploitation n'a pas encore commencé. Le potentiel hydroélectrique quant à lui est estimé à environ 280,5 MW. La production d'énergie solaire est possible sur toute l'étendue du territoire où le niveau d'ensoleillement moyen est de 5 à 7 kW/

m²/jour avec une durée moyenne de 8,5 heures par jour. Les vitesses de vent, qui varient de 2,5 m/s au Sud à 5 m/s au Nord sont favorables à l'installation d'éoliennes pour le pompage de l'eau. En effet, la valorisation de cet important potentiel énergétique permettrait d'assurer au pays et même aux autres pays de la sous-région, un approvisionnement régulier en énergie suffisant et durable (Ögütcü, Gado, and Energy Charter Secretariat Knowledge Centre 2016).

Malgré ce riche potentiel, l'accès à l'énergie reste encore un défi à relever pour les autorités du pays.

La consommation finale d'énergie au Niger estimée à 0,15 tep par habitant est l'une des plus faibles au monde. La faiblesse de cette valeur s'explique essentiellement par un accès limité des ménages nigériens aux énergies modernes. En effet, plus de 90% des ménages nigériens utilisent le bois comme combustible dans la cuisson des aliments. Les formes d'énergie moderne coûtent relativement cher au Niger. Le gaz butane ou gaz de pétrole liquéfié (GPL), un combustible actuellement disponible en quantité suffisante au Niger (44.000 tonnes par an) et qui devrait être la solution pour remplacer le bois comme combustible de cuisson utilisé par les ménages, nécessite l'acquisition des accessoires pour son utilisation. Ils ne sont pas à la portée des ménages à faibles revenus. Or, l'utilisation presque exclusive des énergies traditionnelles notamment le bois de feu, pour les besoins énergétiques comme c'est le cas actuellement, engendre une surexploitation des ressources ligneuses qui se dégradent chaque jour davantage. En effet, on estime à 200 000 ha les superficies forestières qui disparaissent chaque année au Niger. Cette situation est inacceptable dans un pays du Sahel dont la situation climatique est caractérisée par des déficits pluviométriques chroniques et même des sécheresses par année (Ögütcü, Gado, and Energy Charter Secretariat Knowledge Centre 2016).

Au Niger, l'accès à l'électricité pour tous est un défi majeur. Le Niger est fortement dépendant des importations qui couvrent plus de 75% de

ses besoins nationaux en énergie électrique. Son approvisionnement est assuré par 5 lignes d'interconnexion à partir du Nigeria (Ögütcü, Gado, and Energy Charter Secretariat Knowledge Centre 2016). De plus, il faut distinguer le taux d'accès à l'électricité, qui correspond au nombre de personnes qui résident dans un lieu où l'électricité est disponible, du taux d'électrification qui désigne le nombre de personnes qui ont réellement accès à l'électricité. Au Niger, le taux d'accès à l'électricité est autour de 30% à 35% de la population totale, tandis que le taux d'électrification est d'environ 13%. A travers la Politique nationale de l'électricité

AREA COVERED AS A SHARE OF AGRICULTURAL LAND



SORGHUM

8%

ANNUAL YIELD 0.5 T/HA



MILLET

14.7%

ANNUAL YIELD 0.5 T/HA



RICE

0.1%

ANNUAL YIELD 4.6 T/HA

LIVESTOCK

	POPULATION	ANNUAL PRODUCTION
CATTLE	15 225 408	MEAT : 57 460
SHEEP	13 192 925	MEAT : 18 624
GOATS	18 108 124	MEAT : 391 679 DAIRY : 30 838

SOURCE:

<http://www.fao.org/faostat/en/#data/RL> or Country bureau of statistics

(PNE) et de la Stratégie nationale d'accès à l'électricité (SNAE), la stratégie énergétique du Niger a pour objectif d'attirer les investissements privés dans la valorisation des ressources de production électrique nationale pour atteindre un taux d'électrification d'environ 80% de la population en 2035 (République française and AFD 2020). Les investissements publics en matière d'électrification sont encore insuffisants.

Grâce à d'importants investissements depuis 2012, le nombre d'enfants inscrits à l'école primaire a suivi le rythme de la croissance démographique, augmentant de 35%, pour atteindre plus de 2,7 millions d'enfants inscrits en 2021. Néanmoins, les niveaux d'éducation restent exceptionnellement bas. Le taux de scolarisation préscolaire n'est que de 7%. Plus de 50% des enfants âgés de 7 à 16 ans ne sont pas scolarisés. Les écarts géographiques dans la couverture scolaire et les faibles taux de rétention demeurent. La qualité s'est détériorée et les inégalités se sont aggravées. Les enfants les plus pauvres et les enfants de zones rurales étant les moins susceptibles d'aller à l'école. Moins de 60% des élèves du primaire entrent à l'école secondaire, et bien que les inscriptions dans le premier cycle du secondaire aient presque doublé, seuls 20% des élèves terminent le cycle (garçons : 23,7%, filles : 17%). La parité entre les sexes au secondaire reste un objectif lointain. Les problèmes de sécurité, la distance de l'école et le mariage des enfants empêchent les parents d'inscrire leurs enfants. De inefficacités graves persistent malgré que le secteur bénéficie de près de 20% du budget de l'Etat et d'un soutien important des donateurs. Moins de 8% des enfants à la fin de l'école primaire ont acquis des compétences suffisantes en lecture et en calcul. Seul un tiers des enseignants contractuels ont démontré des niveaux de compétences acceptables en 2017 (UNICEF 2017).

1.24 Sécurité alimentaire et nutritionnelle

Au plan alimentaire, en raison des variations climatiques interannuelles, le Niger a enregistré des déficits céréaliers très fréquents depuis 1983 (Sénat 2021). D'après les estimations du Cadre harmonisé¹, près de 2.5 millions de Nigériens et 250 000 réfugiés étaient en besoin d'une assistance immédiate (phase courante, 2021) et près de 3.6 millions de personnes auront besoin d'assistance en juin-août 2022 (phase projetée) (communication personnelle PAM, 2022).

Sur le plan nutritionnel, la lutte contre la malnutrition constitue l'une des priorités de l'Etat nigérien depuis plusieurs années. Ce qui a conduit à l'élaboration de la Politique Nationale de Sécurité Nutritionnelle (2016-2025) et de son plan d'action. Mais, en dépit des efforts consentis par l'État et ses partenaires, la sous-nutrition (malnutrition aiguë, malnutrition chronique, insuffisance pondérale) et les carences en micronutriments demeurent des préoccupations majeures de santé publique, affectant particulièrement les jeunes enfants et les femmes enceintes et allaitantes.

L'objectif de l'enquête SMART (Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transitions), qui est réalisée chaque année, est d'évaluer la situation nutritionnelle des enfants de moins de 5 ans et des femmes de 15 à 49 ans, et estimer la mortalité rétrospective dans la population générale et chez les enfants de moins de 5 ans au Niger (Institut National de la Statistique Niger et al. 2020).

¹ Le Cadre harmonisé (CH) est un outil ouest-africain d'analyse de la vulnérabilité des populations à l'insécurité alimentaire et nutritionnelle. À partir de diverses sources d'information et d'une méthodologie commune, cette analyse identifie le nombre de personnes touchées par l'insécurité alimentaire ainsi que les zones à risque. Le niveau de l'insécurité alimentaire est apprécié selon cinq phases (minimale, sous pression, crise, urgence, famine).

Les résultats de l'enquête nutritionnelle SMART de 2019 semblaient indiquer une amélioration de la prévalence de la malnutrition aiguë globale au niveau national par rapport à 2018. Toutefois, la situation nutritionnelle des enfants de 0 à 59 mois restait toujours préoccupante avec une prévalence de la malnutrition chronique de 45,7%, supérieure au « seuil très élevé de 30% » fixé par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS). Dans cette même enquête SMART, les prévalences de la Malnutrition Aiguë Globale (MAG) et de la Malnutrition Aiguë Sévère (MAS) respectivement à 10,7% et 2,7%, était au-dessus du seuil élevé selon la classification de l'OMS. De même, on note des grandes disparités régionales (variant de 6,7% à Niamey à 13,2% à Tahoua). Selon les tranches d'âge, la MAG affecte plus les jeunes enfants de 6 à 23 mois (15,8%) que leurs aînés âgés de 24 à 59 mois (8,4%) (Institut National de la Statistique Niger et al. 2020).

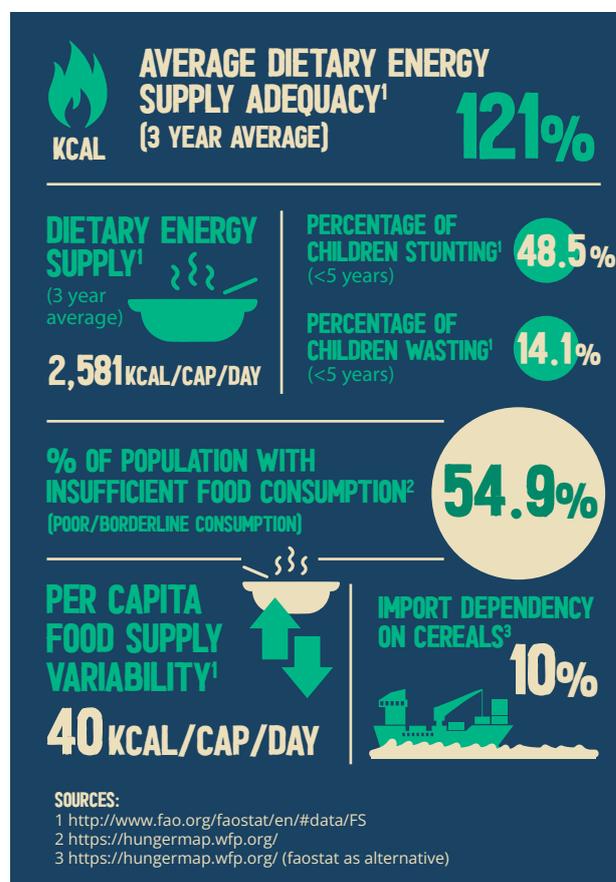
La situation nutritionnelle des enfants de 0 à 59 mois n'a pas connu de changement majeur en 2020 en comparaison de 2019. En effet, la prévalence de la malnutrition chronique (45,1%) reste encore très élevée. Quant à la prévalence de la MAG, elle a augmenté de 2 pourcents par rapport à 2019, en passant de 10,7% à 12,7%. La MAS n'a baissé que de 0,1%. Cette situation est beaucoup plus préoccupante à Diffa (19,3%), Zinder (14,9%) et Agadez (14,8%). En outre, une augmentation est observée dans la ville de Niamey passant de 6,5% en 2019 à 9,1% en 2020 (Institut National de la Statistique Niger et al. 2020).

L'enquête SMART indique que cette augmentation de la MAG pourrait être expliquée par les conséquences des mesures de prévention contre la propagation du coronavirus (restrictions de mouvement, fermeture des frontières, isolement de la ville de Niamey etc.), la fermeture de la frontière avec le Nigeria, la crise pastorale dans les régions de Diffa, Agadez et nord Maradi et les inondations. A cela il faut ajouter l'augmentation de la prévalence des épisodes de diarrhée et de la fièvre chez les

enfants de moins de 5 ans par rapport à 2019 (Institut National de la Statistique Niger et al. 2020).

Enfin, l'enquête SMART révèle que les causes de la malnutrition sont multiples : insécurité alimentaire aiguë et chronique, inadéquation de l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant, accès limité à l'eau potable et à l'assainissement, facteurs socioculturels, maladies (le paludisme, la diarrhée ou les Infections Respiratoires Aiguës (IRA), accès insuffisant aux soins et aux services sociaux en particulier pour les femmes et les enfants. A cela s'ajoutent les conséquences de l'insécurité civile ces dernières années entraînant des déplacements de populations (frontières du Nigéria et du Mali) (Institut National de la Statistique Niger et al. 2020).

Les résultats de l'enquête SMART de novembre 2021 montre que le Niger continue d'enregistrer des taux de malnutrition élevés



(12.5%) au-dessus du seuil élevé de 10% fixé par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

La prévalence de la malnutrition aiguë sévère, est de 2,7%, ce qui est supérieur au seuil d'urgence de 2%. Les régions de Diffa, Maradi et Zinder ont enregistré respectivement des prévalences très élevées et proches du seuil très élevé (15%) de l'OMS. Le retard de croissance au niveau national est très élevé (45,1%) et place le pays dans une situation d'urgence (Enquête SMART 2021, communication personnelle).

En effet, l'afflux des réfugiés combiné aux personnes déplacées internes a contribué à un accroissement des besoins au Niger alors que l'insécurité alimentaire et nutritionnelle des ménages reste un défi.

La situation sécuritaire volatile et préoccupante a empêché les agriculteurs d'exploiter leurs champs. Cette situation couplée avec la fermeture de la frontière nigérienne pendant la période d'août 2019 à janvier 2021 a provoqué la hausse des prix des denrées alimentaires dans la région. Ces contraintes d'accès constituent des facteurs supplémentaires d'aggravation de la vulnérabilité des ménages. Cela a engendré des situations d'insécurité alimentaire dans la région de Maradi, particulièrement dans la partie sud et les zones à difficile d'accès. Selon les résultats provisoires du Cadre Harmonisé, entre janvier et mars 2021, 328 725 personnes dans la région de Maradi se confrontent à une crise d'insécurité alimentaire, presque le triple en comparaison à la période précédente d'octobre-décembre 2020 où on dénombrait 123 320 personnes. À cela s'ajoute les conséquences des inondations qui ont vulnérabilisé davantage ces populations (OCHA 2021).

Depuis 2013-2014, la région du lac Tchad a été touchée par les violences liées à Boko Haram dans le nord-est du Nigéria qui ont débordé sur les pays sahéliens voisins. **L'insécurité persistante et l'état d'urgence ont également gravement limité la pêche et l'agriculture avec un accès restreint aux pâturages au bord du lac.** Arrosée par le lac Tchad et située à l'est de la République du Niger, la région de Diffa couvre

12,4 pour cent de la superficie totale du pays. C'est la région nigérienne où la proportion de population vulnérable est la plus élevée du pays. À ceci s'ajoute l'arrivée de déplacés venant du nord du Nigéria, ce qui accroît les risques en termes de pression sur les ressources naturelles et d'instabilité socio-politique. Depuis début 2020, la région a été également touchée par l'épidémie du coronavirus 2019 (COVID-19). Le Gouvernement a mis en place un ensemble de mesures de lutte contre la pandémie qui a considérablement impacté la vie économique et sociale du pays, et la situation alimentaire et nutritionnelle des populations en particulier, détériorant davantage l'état de vulnérabilité existant.

Au niveau environnemental, le changement climatique est fortement ressenti au Niger par rapport à la dépendance économique du pays en termes d'agriculture et d'élevage.

Les incertitudes climatiques, les inondations de plus en plus fréquentes, les sécheresses récurrentes et l'arrivée de déplacés et d'animaux de pâturage ont contribué à l'intensification des risques de conflit autour des ressources naturelles. Au Niger, les projections du Cadre Harmonisé (mars 2021) pour la période de juin-août 2021 indiquent que plus d'1,8 million de personnes se trouveraient en Phase 3+ (8,3% de la population nationale) dont plus de 190 750 à Diffa où la malnutrition est aiguë (FAO 2021).



1.3 Zones de subsistance

1.31 Dialectique du choix des zones de subsistance et des cultures agricoles cibles

Quatre zones de moyens d'existence (ZME) prioritaires ont été choisies pour l'analyse de l'adéquation des cultures et des projections climatiques, afin d'identifier les localités où les risques climatiques coïncident avec la présence d'autres facteurs essentiels à la programmation du PAM. Ces zones ont été choisies, en collaboration avec le bureau national du PAM, en fonction de l'importance de l'agriculture pour les ménages et de la présence de risques environnementaux aggravés par le changement climatique (WFP, Système d'Alerte Précoce et la Gestion des Catastrophes, and Haut-Commissariat I3N 2018).

La première zone qui s'étend sur la partie sud-ouest à sud-est du pays en couvrant les

départements de Loga, Gazaoua, Guidan, Roundji, Mayahi, Tessaoua, Bagaroua, Dungass, Kantché et Mirriah, correspond à la **zone agricole à dominance mil et sorgho**. La deuxième zone s'étend également du sud-ouest au sud-est du pays juste au nord de la zone agricole et couvre les départements de Goudoumaria, Dakoro et Ouallam. Cette deuxième zone correspond à la **zone agropastorale**. La troisième zone s'étend du centre-ouest au centre-est du pays, avec quelques petites zones au sud-ouest à la frontière nigéro-malienne. Cette troisième zone comprend aux départements de Maïné, Soroa, Abalak, Belbedji et Tanout, et correspond à la **zone pastorale des transhumants et des nomades**. Enfin, la quatrième zone se trouve sur la partie sud du pays, à la frontière avec le Nigeria. Elle comprend les départements de Madarounfa, Bouza et Magari, et correspond à la **zone des cultures maraichères** (WFP, Système d'Alerte Précoce et la Gestion des Catastrophes, and Haut-Commissariat I3N 2018).

La figure ci-dessous (figure 2) présente les délimitations géographiques des zones prioritaires sélectionnées, tandis que le tableau ci-dessous (tableau 1) présente les caractéristiques des zones de moyens d'existence prioritaires au Niger (WFP, Système d'Alerte Précoce et la Gestion des Catastrophes, and Haut-Commissariat I3N 2018).

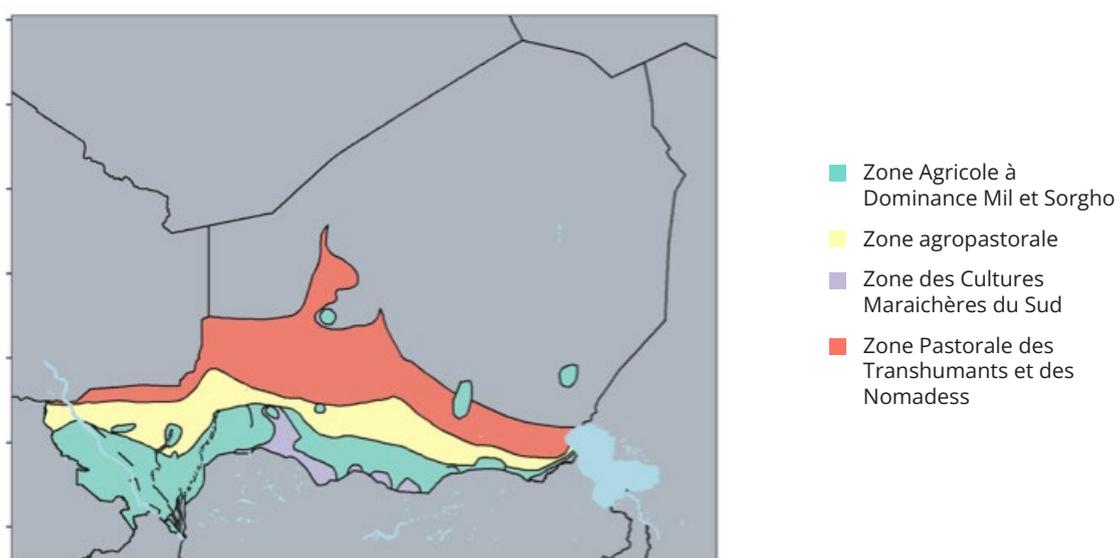


Figure 2 : Zone des moyens d'existence et topographie

Tableau 1 : Caractéristiques des zones de moyens d'existence prioritaires au Niger

Zones	Zone 1 – Agricole à dominance Mil et Sorgho	Zone 2 – Agropastorale	Zone 3 – Cultures maraichères du Sud	Zone 4 – Pastorales des transhumants et des Nomades
Températures	25 – 35°C	23 – 34°C	23 – 34°C	25 – 34°C
Précipitations annuelles	> 350 - 600mm	> 150 - 600mm	> 350 - 600mm	> 150 - 350mm
Cultures	Mil	Mil	Mil	Mil
	Sorgho	Sorgho	Sorgho	Sorgho
	Niébé	Niébé	Niébé	Niébé
	Riz	Riz	Riz	Riz
Bétails	Bœuf	Bœuf	Bœuf	Bœuf
	Chèvre/mouton	Chèvre/mouton	Chèvre/mouton	Chèvre/mouton
Population (approximatif)	8 800 000	6 200 000	4 500 000	3 700 000
Caractéristiques particulières	Végétation caractérisée par la présence des savanes claires ; l'agriculture y est très pratiquée ; l'élevage y est également très répandu ; la zone est densément peuplée ; au sud de la zone à potentialité agricole non encore bien exploitées surtout en agriculture irriguée et en culture pluviale de rente.	Végétation caractérisée par la présence des savanes claires ; l'agriculture y est très pratiquée, l'élevage y est également très répandu ; la zone est densément peuplée.	Zone humide ; activités importantes de maraichage et d'arboriculture y sont développées.	Précipitations aléatoires mais qui, en année favorable, permettent le développement de l'agriculture pluviale (mil) ; végétation naturelle est composée principalement d'épineuses xérophytes.

1.32 Menaces pour les moyens de subsistance

A. MENACES LIÉES AU CLIMAT

1. La Sécheresse est le risque agricole le plus important, avec une forte probabilité d'occurrence et dont la sévérité de l'impact affecte aussi bien la production végétale qu'animale. On parle de

sécheresse agricole lorsque le déficit hydrique du sol réduit considérablement les rendements des cultures et la production. Elle peut être la conséquence d'une pluviométrie annuelle globale faible ou de dérèglements affectant la répartition des précipitations annuelles dans le temps et dans l'espace. L'insuffisance des précipitations à des périodes cruciales du cycle de production des cultures (semis, floraison et remplissage du grain) affecte le rendement des cultures, même lorsque les précipitations globales sont comparables à la normale sur le long terme. Pendant ces périodes,

un déficit hydrique du sol pour une durée aussi courte que 10 jours peut entraîner de graves conséquences sur les rendements. L'analyse en composante d'AGHRYMET révèle que les longues périodes sèches (nombre de jours consécutifs sans précipitations) et l'apparition tardive des pluies sont les deux principaux facteurs responsables des pertes de rendements et des mauvaises récoltes, ce qui peut conduire à des pertes importantes et des crises alimentaires graves (World Bank 2013). En effet, la première conséquence de la sécheresse est la disparition de la végétation, et donc le rétrécissement de pâturages obligeant le bétail à parcourir des distances de plus en plus grandes entre les points d'eau. Sur ce parcours, les bêtes meurent souvent d'épuisement et de faim (WFP, Système d'Alerte Précoce et la Gestion des Catastrophes, and Haut-Commissariat I3N 2018).

Depuis 1968, les années sèches sont devenues de plus en plus fréquentes. Sur le plan alimentaire, une année sur deux est déficitaire, rendant le Niger fortement dépendant des importations et de l'aide internationale. De nombreux experts estiment qu'avec le réchauffement climatique de la planète, les risques de sécheresse dans la zone sahélienne vont s'intensifier. La sécheresse peut survenir dans toutes les ZME du Niger du fait de la mauvaise répartition des pluies dans le temps, mais dans certaines zones du Niger, la sécheresse est devenue un phénomène perpétuel. C'est le cas des ZME agricoles et ZME agropastorales qui enregistrent chaque année un déficit céréalier chronique et qui les rend donc vulnérables aux pertes et à l'insécurité alimentaire. Comme indiqué, les cultures sèches pratiquées durant la saison des pluies (mil, sorgho, niébé, arachide) ont besoin d'une répartition des pluies régulières au cours de la période pluviale. Or, avec la sécheresse, en raison des mauvaises propriétés hydrauliques des sols, toutes les cultures sèches sont fortement ou même complètement réduites (WFP, Système d'Alerte Précoce et la Gestion des Catastrophes, and Haut-Commissariat I3N 2018).

2. Inondations : Bien que l'augmentation de la pluviométrie annuelle soit généralement favorable

à la production végétale, depuis la moitié des années 80 elle a donné lieu à une fréquence accrue des inondations. La plupart des inondations surviennent durant la saison des pluies (de juillet à septembre), lors des semis des principales cultures et du confinement du bétail, en particulier les petits ruminants dans les exploitations familiales. Elles résultent généralement des fortes pluies pendant un court laps de temps, qui entraîne des crues soudaines et des inondations localisées le long des rives du fleuve Niger, laissant peu de temps à la préparation. Elles sont rares en ZME pastorale, mais fréquentes en ZME agricole et ZME maraichère, et très exceptionnelles en saison sèche (crue du fleuve dans certaines communes de Say et de Niamey) (WFP, Système d'Alerte Précoce et la Gestion des Catastrophes, and Haut-Commissariat I3N 2018).

Les dégâts et les pertes sont généralement localisés, mais les inondations ont des effets dévastateurs là où elles surviennent. Les habitations et les bâtiments sont endommagés ou détruits, les champs sont inondés et un nombre élevé de têtes de bétail est emporté. Le nombre de personnes déplacées peut également être élevé, surtout lorsque ces inondations touchent les zones urbaines. Il est plus difficile d'obtenir des informations exactes sur les pertes agricoles causées par les inondations, mais les données disponibles tendent à penser que le principal coût financier direct des inondations correspond aux habitations et bâtiments endommagés plus les pertes en bétail. Les pertes de récoltes globales sont de moindre ampleur, en raison de la taille étriquée des exploitations. Les coûts indirects des inondations sont néanmoins susceptibles d'être beaucoup plus élevés que les coûts directs, car outre les pertes directes de récoltes et de bétail, les populations perdent également leurs autres moyens de subsistance lorsqu'elles sont déplacées (WFP, Système d'Alerte Précoce et la Gestion des Catastrophes, and Haut-Commissariat I3N 2018; World Bank 2013).

Au cours de la saison des pluies de 2021, les inondations ont détruit ou endommagé plus de

14.800 maisons, et provoqué l'effondrement de classes, de puits d'eau potable ainsi que des mosquées selon un nouveau bilan communiqué par les autorités nigériennes. Elles ont également endommagé des infrastructures routières et englouti des superficies de cultures. En termes de coût humain à la date de 13 septembre 2021, les fortes pluies qui sont tombées depuis juin 2021 ont fait 77 morts et plus de 250,000 sinistrés, note le communiqué. Les régions les plus touchées sont celles de Maradi, dans le sud-est, d'Agadez dans le nord désertique et Niamey, d'après les services de la Protection civile. En 2020, les inondations avaient fait 73 morts et créé une crise humanitaire avec 2,2 millions de personnes nécessitant une assistance, selon l'Organisation des Nations unies (ONU). En 2019, 57 personnes avaient trouvé la mort (Le Figaro and AFP 2021; WFP, Système d'Alerte Précoce et la Gestion des Catastrophes, and Haut-Commissariat I3N 2018). La hausse des températures augmente l'évapotranspiration et l'évaporation des eaux de surfaces et donc réduit leur disponibilité.

3. Hausse de la température : Au Niger, le changement climatique se manifeste par une hausse continue des températures depuis les années 1980-1990. Les températures des années les plus chaudes, autour des années 2000 et 2010, ont connu une hausse moyenne de l'ordre + 1,13°C comparativement à la normale 1961-1990. L'accroissement des températures est plus marqué entre mai et septembre par rapport au mois de novembre-mars (WFP, Système d'Alerte Précoce et la Gestion des Catastrophes, and Haut-Commissariat I3N 2018).

B. AUTRES MENACES

1. Risques phytosanitaires et attaques acridiennes : Les principaux ravageurs et maladies des cultures sont les suivants :

- Insectes : les sauterelles, les cicadelles, les foreurs de tiges de mil et les mineuses de l'épi de mil ;
- Maladies : le mildiou, le charbon et l'ergot ;
- Mauvaises herbes : la striga ;

- Ravageurs, les oiseaux granivores et les rongeurs.

Il n'existe aucune information sur le niveau des dégâts et des pertes causés chaque année par ces ravageurs et maladies au Niger. Les sauterelles, les cicadelles et les oiseaux granivores sont réputés causer des pertes importantes de façon intermittente. Il existe des programmes gouvernementaux annuels de pulvérisation de produits contre les sauterelles, mais pas de programme de lutte contre les dégâts provoqués par les oiseaux. La striga et les maladies fongiques sont vivaces parmi la plupart des céréales et le niébé, même si le mil tolère naturellement la striga. Les agriculteurs se plaignent systématiquement des pertes causées par les ravageurs et les maladies des cultures, mais ils reconnaissent aussi n'utiliser que rarement les produits chimiques disponibles pour la prévention et le traitement, arguant qu'ils sont trop onéreux. Les pertes globales dues à ces ravageurs et maladies, à l'exception des sauterelles, des oiseaux granivores et des foreurs de tiges de mil, sont fréquentes mais relativement modestes (WFP, Système d'Alerte Précoce et la Gestion des Catastrophes, and Haut-Commissariat I3N 2018). Les acridiens (en particulier criquet pèlerin *Schistocerca gregaria*) représentent une menace constante au Niger. Ils sont difficiles à repérer et à éliminer, car ils se reproduisent dans des zones reculées, et les vents saisonniers du désert facilitent la dispersion rapide des essaims. La plupart des infestations rapportées commencent dans les régions désertiques septentrionales du Niger, où la production végétale et animale sont faibles, mais elles progressent souvent vers le sud en direction des ZME agricoles et des ZME agropastorales. Les acridiens dévorent tous les végétaux sur leur passage, des pâturages aux plantes agricoles. Toutefois, alors que les conséquences sur la production végétale sont directes et immédiates, celles sur la production animale sont indirectes et différées en raison de l'appauvrissement des pâturages. Le niveau de dégâts est largement proportionnel à la taille des essaims, mais les grandes invasions acridiennes

sont dévastatrices. Si la fréquence des invasions peut être documentée, en revanche il est plus difficile de quantifier les pertes de cultures et de bétails, surtout lorsque ces invasions coïncident avec la sécheresse (WFP, Système d'Alerte Précoce et la Gestion des Catastrophes, and Haut-Commissariat I3N 2018; World Bank 2013).

2. Les Epizooties affectent considérablement l'économie et la sécurité alimentaire des ménages. La pasteurellose, la fièvre charbonneuse et la peste des petits ruminants sont les maladies du bétail les plus courantes, tandis que la maladie de Newcastle est celle la plus courante pour les volailles. Il existe un vaccin contre ces maladies, à l'exception de la pasteurellose (bien qu'il soit difficile d'administrer le vaccin contre la fièvre aphteuse dans la mesure où il en faut un différent pour chaque souche). Ainsi, pour la plupart des principales maladies du bétail, le risque peut être considérablement réduit avec des vaccins à faible coût et facilement administrables. Pour les maladies du bétail comme les parasites internes et externes, la mastite et les affections pédiées, le risque d'infection augmente lorsque les conditions d'élevage et d'alimentation ne sont pas adéquates, en particulier lorsque les pâturages et les fourrages sont insuffisants. La mortalité du bétail est donc particulièrement élevée pendant les périodes de sécheresse. L'incidence de ces affections est également susceptible d'augmenter avec l'intensification des systèmes d'élevage, notamment dans les zones périurbaines. Une alimentation adéquate, des conditions d'élevage saines et l'accès facile aux services vétérinaires constituent le meilleur moyen de réduire ces risques, que ce soit en période de sécheresse ou pas. Malheureusement, les connaissances des exploitants en matière d'élevage sont limitées, autant que la capacité des services vétérinaires nationaux à dispenser des soins de santé animale (WFP, Système d'Alerte Précoce et la Gestion des Catastrophes, and Haut-Commissariat I3N 2018; World Bank 2013).

3. Feux de brousse et tempêtes de vent : Le feu est utilisé pour défricher les terres à

cultiver, améliorer les pâturages et faciliter la chasse. Le brûlage aide également à lutter contre les ravageurs et les maladies telles que les sauterelles, les criquets, les tiques, le charbon et les parasites du bétail. Le risque se pose lorsque le feu n'est plus maîtrisé. Ce risque est limité dans l'espace, il est plus élevé en fin de saison des pluies (novembre-mars). Les feux de brousse sont rares en ZME maraichère, mais fréquents en ZME pastorale et très exceptionnelle en période de grandes pluies (août). Dans les ZME pastorales, où la pluviométrie est faible et la végétation sèche, sa matérialisation entraîne un appauvrissement des pâturages. Les feux de brousse causent des dégâts notamment au niveau de la production fourragère, la production agricole, entraînant des pertes de matière sèche et des cultures. Néanmoins, la fréquence des feux de brousse et leurs méfaits directs sur le secteur agricole du Niger sont minimes. D'après l'analyse de la répartition des risques climatiques réalisée (voir section ci-dessous), un nombre limité de feux actifs a été recensé en 2019. Les tempêtes de vent présentent un risque pour l'agriculture lorsqu'elles surviennent au début de la campagne agricole, car elles endommagent les jeunes plants et contraignent les agriculteurs à replanter les cultures. Les dégâts directement causés aux cultures ou au bétail sont minimes, même s'il est vrai que les tempêtes de sable et de poussière provoquent la perte de sol et emportent la matière organique et les particules les plus fines riches en nutriments, réduisant ainsi la productivité agricole. L'impact global des tempêtes de sable et de poussière sur le secteur agricole est limité (WFP, Système d'Alerte Précoce et la Gestion des Catastrophes, and Haut-Commissariat I3N 2018; World Bank 2013).

PARTIE 2.

Analyse économique

2.1 Modélisation climatique

Les principaux systèmes de production agricole au Niger ont été évalués sur la base du modèle IMPACT. Cet outil d'exploration est utilisé pour évaluer les liens entre la politique agricole, le changement climatique et les technologies dans les systèmes agricoles au niveau national.

La base de référence socio-économique des résultats de l'analyse IMPACT est le SSP5 (Shared Socioeconomic Pathway 5). Le SSP5 est une trajectoire politique, démographique et du PIB caractérisée par une industrialisation rapide, des niveaux élevés d'innovation technologique et une amélioration des niveaux d'éducation en parallèle avec l'industrialisation axée sur les combustibles fossiles et peu d'efforts pour atténuer les impacts du changement climatique. Tout comme l'analyse Ecocrop, l'analyse IMPACT est faite sur la base des tendances historiques du climat et utilise le profil représentatif d'évolution des concentrations de carbone le plus pessimiste disponible (RCP 8.5) comme hypothèse de référence. Cependant, alors que les projections climatiques suivantes se focalisent sur les changements de niveaux d'adéquation des cultures, la modélisation IMPACT effectue plutôt une analyse des changements dans l'économie agricole du Niger. Ainsi, la combinaison du SSP5 et du RCP 8.5 laisse envisager des projections des plus pessimistes sur le changement climatique, exacerbées par l'utilisation accrue des combustibles fossiles dans le pays. Il convient cependant de noter que les projections d'impacts extrêmement négatifs sur ces bases et en termes de disponibilité alimentaire sont partiellement contrebalancées par l'augmentation optimiste des niveaux de technologie et de l'éducation au Niger. Un scénario « sans changement climatique » est également modélisé dans l'analyse IMPACT (noté « pas de CC » dans les figures associées) et

sert de référence pour la comparaison des effets des changements climatiques sur les indices économiques.

Dans l'analyse IMPACT, le rendement est modélisé en fonction des facteurs biophysiques et économiques ; cela signifie que les effets négatifs des aléas climatiques peuvent être compensés par les améliorations technologiques (liées à l'amélioration du matériel génétique et des méthodes d'exploitation, par exemple) et par les incitations économiques qui encouragent les agriculteurs à investir dans les intrants. En revanche, les incitations économiques peuvent exacerber la perte de rendement biophysique si les signaux de prix causent une perte des investissements, ou si les agriculteurs se retournent vers des cultures alternatives plus rentables. Ces impacts relatifs se traduisent ensuite par un rééquilibrage des avantages (ou inconvénients) comparatifs des produits de base les uns par rapport aux autres, et des avantages comparatifs que possèdent les pays qui négocient et participent à l'échange de ces produits. Ce rééquilibrage, à son tour, façonne les signaux de prix qui entraînent des changements dans le rendement économique et les décisions productives au niveau de l'exploitation.

Étant donné que les résultats de l'analyse IMPACT sont rapportés au niveau national et ne sont pas désagrégés par ZME ou par groupe démographique/économique, leur pertinence découle du contexte qu'ils fournissent pour la prise de décision au niveau local. L'identification des points de résilience et de vulnérabilité climatiques au sein du secteur agricole nigérien pourvoit les autorités politiques d'un inventaire des forces et des faiblesses du secteur au niveau national. Ces informations essentielles peuvent appuyer à la formulation de stratégies nationales pour faire face aux risques climatiques dans les ZME, ce qui demande généralement un rééquilibrage des investissements entre les programmes nationaux appuyant le secteur agricole, ainsi que des investissements dans les

infrastructures et les institutions nécessaires pour mettre à profit les aspects de résilience et atténuer les facteurs de vulnérabilité.

Les résultats de l'analyse IMPACT présentent donc un scénario potentiel de conditions futures et vise à orienter les interventions en matière de politiques et de développement.

Les projections de l'analyse IMPACT ci-dessous sur le changement climatique (CC) jusqu'en 2050 concernent l'offre, la demande et la disponibilité alimentaire des principaux produits de culture et d'élevage. Ces mesures, pour les produits clés, sont comparées à leurs trajectoires de référence respectives, sans changement climatique (pas de CC), afin d'identifier les facteurs de vulnérabilité et de résilience dans le secteur agricole nigérien, notamment en ce qui concerne la production et la disponibilité des aliments. Les produits clés inclus dans cette analyse ont été identifiés par les experts nationaux en fonction de leur place dans l'alimentation et les exploitations agricoles du pays, en considérant la sécurité alimentaire et nutritionnelle actuelle et future.

2.2 Résultats de l'analyse IMPACT

Il est important de noter que la modélisation IMPACT se base sur certaines hypothèses qui déterminent la validité des projections.

Le modèle ci-dessous présente les résultats d'un scénario potentiel retenu sur la base des conditions les plus optimales de production. De ce fait, la probabilité réelle de ce scénario vu les hypothèses utilisées dans le calcul des mesures reste indéfinie.

En raison d'une augmentation projetée de la superficie exploitable et du rendement, la production des produits de base est prévue d'augmenter considérablement dans les

décennies à venir. Le riz est la seule exception à cette tendance, avec une augmentation projetée modeste et très peu de changement en superficies exploitables consacrées au riz (Annexe, figure A1). Le partage relatif des terres cultivables par produits de bases est projeté de n'avoir que très peu de changement, avec le mil qui est projeté d'occuper la plus grande part des terres cultivables jusqu'en 2050 au moins. Le niébé et le sorgho sont projetés d'occuper des portions approximativement égales des terres cultivables restantes (Annexe, figure A2). La production des principales cultures, sauf pour le riz, est projetée d'être plus basse sous l'effet des changements climatiques qu'elle ne l'est dans le scénario sans changement climatique: de 7 à 12% en 2030, et de 13 à 23% en 2050, en raison de rendements relativement plus faibles dans le scénario avec changements climatiques. La réduction relative par rapport au scénario sans changements climatiques est particulièrement marquée pour le sorgho et le millet, tandis que le riz se montre particulièrement résistant à cet égard (Annexe, figure A3).

La demande pour les produits de base est projetée augmenter de manière substantielle jusqu'en 2050 au moins, surtout sous la forme de la demande des ménages ruraux, bien que la demande des ménages urbains soit projetée de jouer un rôle grandissant de manière graduelle (Annexe, figure A3). Pour le sorgho, le millet et le niébé, les semences, l'alimentation du bétail et/ou la demande industrielle sont projetés de jouer un petit rôle mais qui deviendra de plus en plus important. A moindre mesure, la demande d'exportation pour le sorgho et le niébé est également projetée d'entrer en jeu au cours de cette période. La consommation par habitant de tous les principaux produits alimentaires est projetée d'augmenter considérablement dans les décennies à venir, particulièrement pour la viande bovine ainsi que tous les autres produits animaux (Annexe, figure A5). Le nombre de calories disponibles pour la plupart des cultures principales est projeté d'être plus faible sous l'effet du changement climatique par rapport au

scénario sans changements climatiques : de 1 à 4% en 2030 et 2 à 8% en 2050. La faible disponibilité calorique relative au scénario sans changements climatiques est particulièrement prononcée pour le riz. Par contre, la disponibilité des calories liées au bétail se montre particulièrement résistante face au changement climatique (Annexe, figure A6).

Le nombre d'enfants mal-nourris est projeté d'augmenter légèrement jusqu'en 2035, puis de réduire graduellement après. Le nombre de personnes exposées au risque de famine est projeté de diminuer considérablement dans les décennies à venir. La dépendance à l'importation du bovin est projetée d'augmenter de manière substantielle jusqu'en 2050, tandis

que la dépendance à l'importation des petits ruminants n'est projetée démarrer qu'à partir de 2026. La haute dépendance à l'importation du riz est projetée de poursuivre son accroissement graduel. L'import du millet pourra être nécessaire afin de répondre à une petite partie de la demande intérieure à partir de 2045 (Annexe, figure 7). La proportion de la population exposée au risque de famine est projetée de rester à peu près la même sous l'effet du changement climatique qu'il ne l'est sous le scénario sans changements climatiques, c'est-à-dire plus de 3% en 2030 et 6% en 2050. La dépendance à l'importation du sorgho pourrait être de 2 à 4% plus élevée sous l'effet du changement climatique qu'il ne l'est sans changements climatiques en 2050 (Annexe, figure 8).



PARTIE 3.

Profil de risque climatique

Une analyse des observations historiques et des projections des données climatiques au Niger a été réalisée à partir du modèle EcoCrop. Cette analyse inclut un examen des impacts potentiels de ces projections climatiques sur l'adéquation des cultures clés de chacune des zones ciblées. La sécheresse, les inondations et la hausse des températures sont les principaux risques climatiques qui ont été étudiés. Les projections climatiques ont été modélisées sur la base du Projet de Comparaison des Modèles Couplés (CMIP), et s'étendent sur les périodes de 2021-2040 et 2041-2060, utilisant le RCP 8.5 pour ladite modélisation. Les différentes hypothèses d'augmentations futures des températures dues à la concentration de carbone et au forçage radiatif sont représentées par plusieurs RCPs. Ces RCPs expliquent les changements à long terme des températures et précipitations, mais pas les changements dans la variabilité climatique ou l'incidence des phénomènes météorologiques extrêmes.

Pour cette analyse, le profil représentatif d'évolution des concentrations de carbone le plus pessimiste disponible (RCP 8.5), qui prévoit une augmentation moyenne de la température mondiale de 1,4 à 2,6°C d'ici 2050 (par rapport à 2005), a été utilisé comme hypothèse de référence pour ladite modélisation. Les résultats de l'analyse ont été ensuite superposés avec des facteurs de vulnérabilité socio-économiques pertinents pour les activités du PAM et les priorités nationales, permettant ainsi d'identifier les domaines dans lesquels les risques climatiques étudiés coïncident avec d'autres vulnérabilités socio-économiques.

3.1 Analyse des tendances historiques et projections

d'évolution des risques climatiques dans les zones de moyen d'existence

Les tendances historiques et courantes des températures et précipitations, représentées en bleu clair (figure 3) présentent une période plus chaude qui s'étend d'avril à octobre et une période plus fraîche de novembre à mars qui correspond à la saison de l'harmattan. On observe également une longue saison pluvieuse de mai à octobre permettant une grande saison agricole dans les ZME agricoles et agropastorales, et dont les périodes de soudures correspondent au pic de précipitations. La saison agricole s'étend de fin juin à novembre et enregistre une moyenne des températures entre 20°C et 39°C, avec les plus fortes précipitations observées en août (110 mm). Dans le futur, les températures minimales et maximales pendant la saison des pluies augmenteront de quelques degrés, avec une moyenne de températures minimales et maximales entre 21° et 41° pour la période 2030-2041 et entre 22°C et 42°C pour la période 2041-2060. Les précipitations durant la saison des pluies augmenteront également pour la période 2021-2040 ainsi que 2041-2061. L'augmentation sera plus importante (en vert) pour les mois d'août et septembre pour la période 2041-2060, allant jusqu'à plus de 175 mm de pluie pour le mois d'août.

Historiquement les zones maraîchères du sud sont les régions les plus pluvieuses. La modélisation spatiale de la pluviométrie projette une augmentation des précipitations annuelles totales (ATR) dans les 4 ZMEs mais plus prononcée à l'est des 4 ZMEs. Le sud

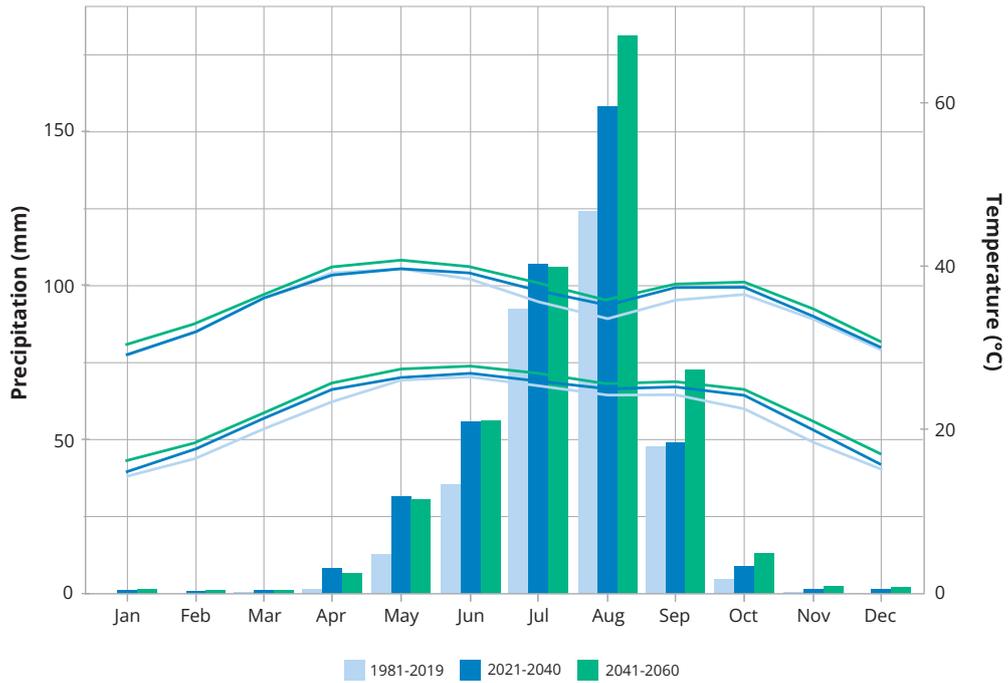


Figure 3 : Tendances historiques (bleu clair) et projetées (bleu foncé : 2030 ; vert : 2050) des températures (courbes) et précipitations (barres) au Niger

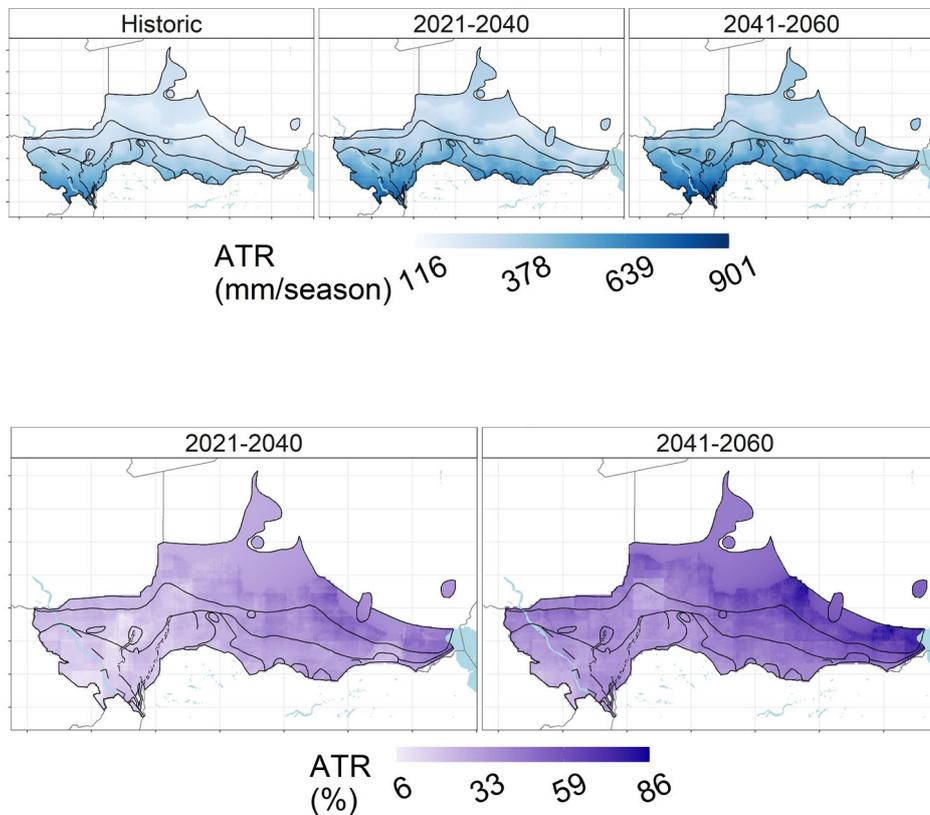


Figure 4 : Tendances historiques et projetées des précipitations annuelles moyennes (ATR, mm/saison) pour les périodes 2021-2040 et 2041-2060 et différence entre tendances historiques et projetées (ATR, %)

de la zone agricole à dominance mil et sorgho restera la zone la plus arrosée avec jusqu'à 901mm par an. Les ZME pastorales du nord, qui sont historiquement extrêmement sèches, connaîtront également une légère augmentation des précipitations notamment dans le sud de la ZME pastorale avec des précipitations allant jusqu'à 500 mm pour la projection 2041-2060. Le schéma saisonnier des précipitations restera le même avec une saison pluvieuse qui s'étend de mai à octobre, néanmoins les mois de la saison des pluies deviendront plus humides (figure 4).

La modélisation spatiale du climat projette une augmentation de la température

moyenne annuelle (AMT) d'ici 2060 pour les quatre zones de moyen d'existence cibles. Historiquement, le centre de la zone d'étude (toutes ZME confondues) est moins chaud que le nord-ouest qui correspond aux ZME pastorale et agropastorale, avec des températures moyennes annuelles autour de 28°C pour le centre et des températures annuelles allant jusqu'à 33°C pour le nord-ouest. Pour la projection 2021-2040, une nette augmentation des températures moyennes de 1 à 2°C dans toute la région est visible et concerne toutes les ZMEs, (figure 5). Pour la projection 2041-2060. En moyenne, les températures verront une hausse de 2 à 3°C dans les toutes les ZMEs (figure 6).

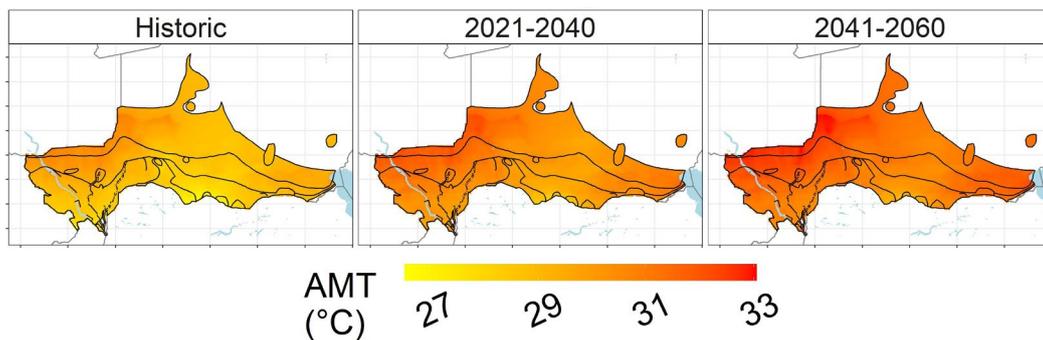


Figure 5 : Tendances historiques et projetées de la température annuelle moyenne jusqu'en 2060

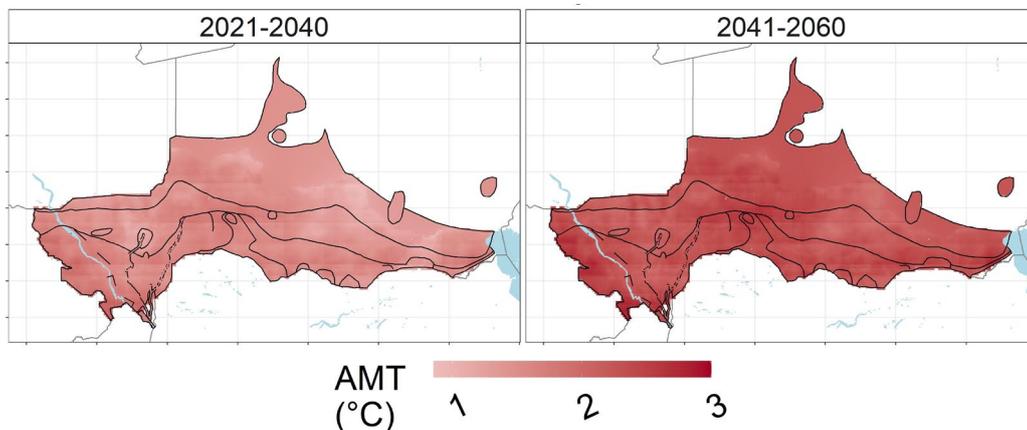


Figure 6 : Projection des degrés de hausse nette des températures

3.2 Analyse des risques climatiques sélectionnés

Les risques climatiques considérés pour la modélisation incluent la sécheresse, les inondations et la hausse des températures (figure 7). La sécheresse entraîne une réduction de la production de céréales et de pâturage ainsi qu'une baisse du niveau des eaux et mène à un manque d'eau pour les cultures et le bétail. Elle est souvent couplée au stress thermique qui a également des impacts négatifs sur le bétail. De ce fait, la sécheresse peut entraîner une situation d'insécurité alimentaire. De plus, elle est aussi un facteur aggravant des conflits et tensions déjà présents dans la région. Le long du fleuve Niger par exemple, en zone agropastorale, les éleveurs ont de plus en plus de mal à accéder aux ressources en eau car les agriculteurs occupent les abords avec

leurs terrains cultivés (Saigault 2014). Il y a donc des rivalités qui se créent entre les communautés par rapport au contrôle des ressources en eau. Les inondations causent des dégâts notamment au niveau de la production agricole où elles entraînent l'inondation de nombreux champs compromettant souvent les récoltes de toute une saison. De même les habitats, la faune et le cheptel sont parfois détruits. Il y a aussi de nombreux cas de perte de vies humaines. En plus, les terrains inondés constituent un milieu particulièrement propice au choléra et à la reproduction des insectes vecteurs du paludisme. La hausse des températures entraîne des périodes prolongées de températures anormalement élevées qui peuvent avoir des effets négatifs sur les populations vulnérables, comme les personnes âgées et les malades. Elle favorise la prolifération des moustiques, et les populations sont davantage exposées à des maladies comme le paludisme, la dengue ou d'autres maladies transmises par les insectes (Kasotia 2007). Quant aux effets indirects de ces risques climatiques, ils varient des difficultés d'accès aux régions inondées à la hausse des prix des produits affectés.

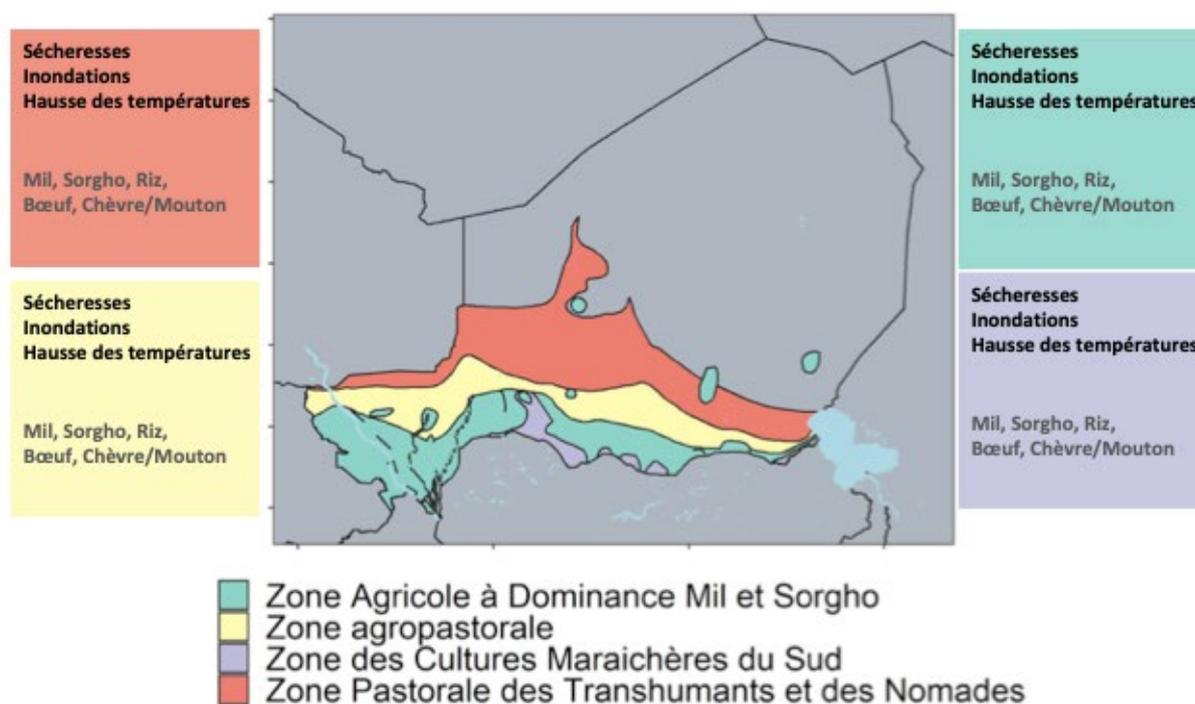


Figure 7 : Cartographie des risques climatiques et des cultures clés par zone de moyens d'existence

SÉCHERESSE

Le nombre de jours en stress hydrique (NDWS) est un indicateur de sécheresse. Historiquement le risque de sécheresse était considéré comme sévère (≤ 26 jours) dans le sud (zone agricole et zone maraîchère) et extrême (>26 jours) dans les zones pastorales et agropastorales. Dans le futur, le risque de sécheresse devrait diminuer avec l'augmentation des précipitations dans tout le pays. Le risque de sécheresse va diminuer principalement pour les ZME agricoles et agropastorales où le nombre de jours en stress hydrique va diminuer pour atteindre 24-26 jours par mois ou moins de 24 jours par mois jusqu'en 2060. On remarquera cette même tendance pour une partie de la ZME pastorale où le nombre de jours en stress thermique va passer de plus de 27 jours à 26-27 jours ou encore 24-26 jours pour certaines localités jusqu'en 2060. Néanmoins, certaines régions de la zone pastorale connaîtront

encore des sécheresses sévères puisque le nombre de jours en stress hydrique restera supérieur à 27 jours jusqu'en 2060 (figure 8).

Le **stress thermique** est un indicateur de hausse des températures au-delà duquel le corps humain ne peut maintenir une température normale. Au Niger, il coïncide souvent avec la sécheresse dans toutes les ZMEs puisque la saison la plus chaude n'est pas la saison la plus humide (figure 9). Le stress thermique a un impact sur certaines céréales, mais surtout sur le bétail notamment dans la production laitière qui peut connaître une baisse drastique. Toutes les zones continueront à subir un niveau de stress thermique très élevé, entraînant une baisse de la productivité du bétail et une augmentation de la mortalité, même les plus hautes altitudes connaîtront une situation de stress thermique très élevée. Le risque de stress thermique est extrêmement important et élevé d'avril à octobre qui est la saison la plus chaude.

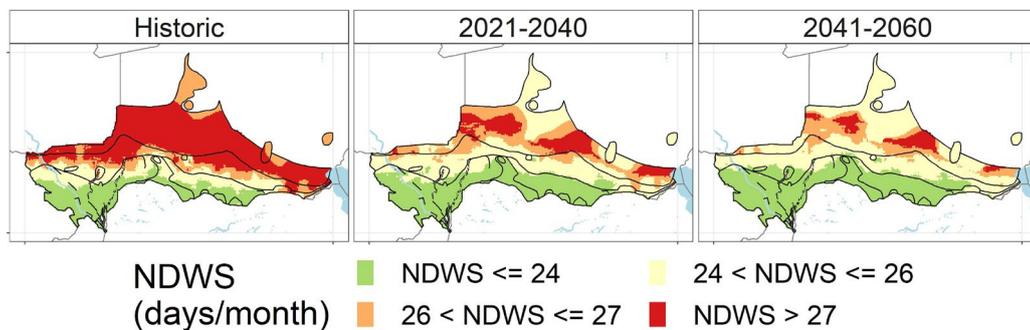


Figure 8 : Tendances historiques et projetée de la sécheresse annuelle moyenne jusqu'en 2060

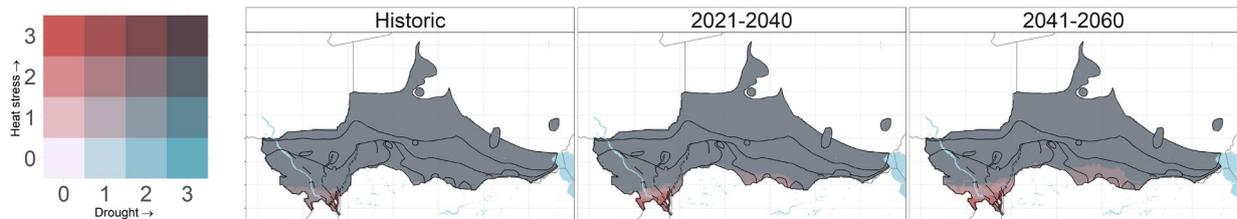


Figure 9 : Tendances historiques et projetées de la coexistence du stress thermique et de la sécheresse jusqu'en 2060.

INONDATION

La projection spatiale des inondations analyse le nombre maximum de jours d'engorgement des sols (NWLD) par mois. Elle projette une augmentation du nombre de jours d'engorgements des sols dans le sud de la ZME agricole et dans la ZME maraichère (figure 10) entre 2021 et 2060. On voit que le nombre de jours maximum d'engorgement des sols passe de 1 à 3 jours par mois dans l'entièreté de la ZME maraichère, dans le sud de la ZME agricole, et dans quelques localités à la frontière entre les ZME agropastorales et pastorales d'ici 2060 (figure 11).

La sécheresse et le stress thermique sont

préjudiciables aux moyens de subsistance agricoles. Ils coïncident souvent avec l'engorgement des sols dans de nombreuses régions, mais à des périodes différentes de l'année, très probablement en raison des précipitations irrégulières. Les zones soumises à la sécheresse et à l'engorgement sont susceptibles d'augmenter à l'avenir dans les zones maraichères et agricoles (figure 11). Le risque d'inondation est concentré vers le pic de la mousson.

Pour ces trois risques (sécheresse, stress hydrique, inondations), la saisonnalité restera la même, mais la gravité pourra augmenter certains mois.

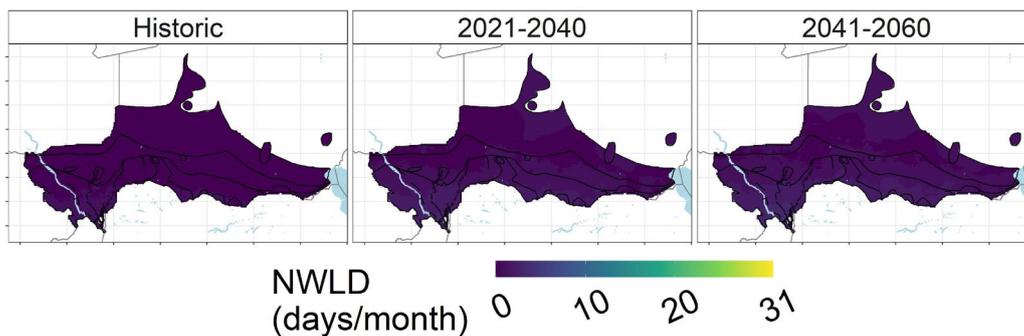


Figure 10 : Nombre de jours maximum d'engorgement des sols par mois

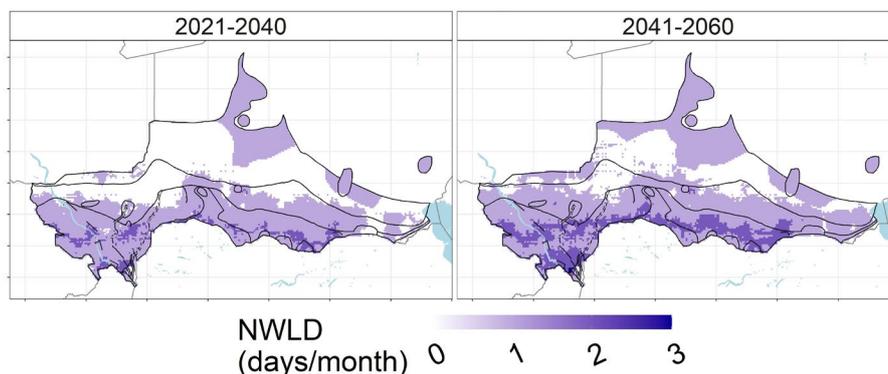


Figure 11 : Nombre de jours maximum d'engorgement des sols par mois de manière plus spécifique

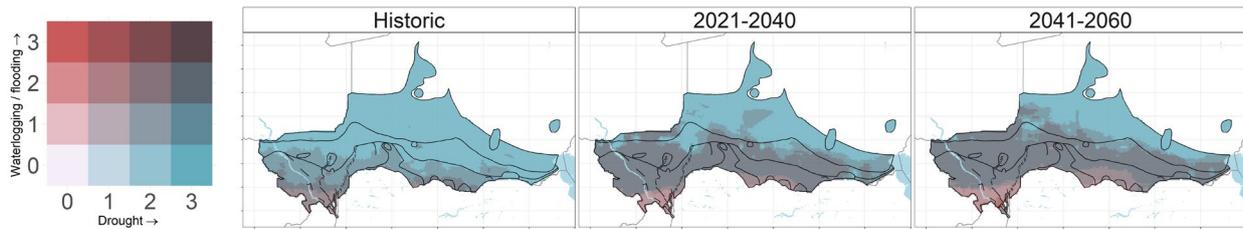


Figure 12 : Tendances historiques et projetées de la coexistence du stress thermique et de l'engorgement des sols jusqu'en 2060

3.3 Adéquation des cultures agricoles cibles

L'analyse de l'adéquation des cultures dans les zones de moyens d'existences sélectionnées révèle que l'augmentation des précipitations rendra les conditions de croissance propices pour certaines cultures clés comme le millet et le sorgho mais l'impact le plus positif sera sur le sorgho. En effet, cette culture, qui est déjà fortement adaptée à l'exploitation dans les ZME maraichères et agricole, conservera cette tendance. L'adéquation du mil augmentera dans

les ZMEs agricole et maraîchères d'ici 2030 mais présente une légère diminution d'ici 2050 dans les deux zones. La ZME agropastorale deviendra un peu plus propice à la culture du mil dans le futur mais son adéquation restera entre 40 et 80%. La zone pastorale restera très peu propice à la culture du mil (figure 13).

L'adéquation du sorgho augmentera de manière significative dans les zones agricoles et maraîchères. Son adéquation augmentera également dans la zone agropastorale mais seulement 25% de la zone verra une adéquation de plus de 80%. La culture du sorgho restera peu propice dans le paysage à dominance pastorale malgré une légère augmentation de son adéquation, d'ici 2050 (figure 14).

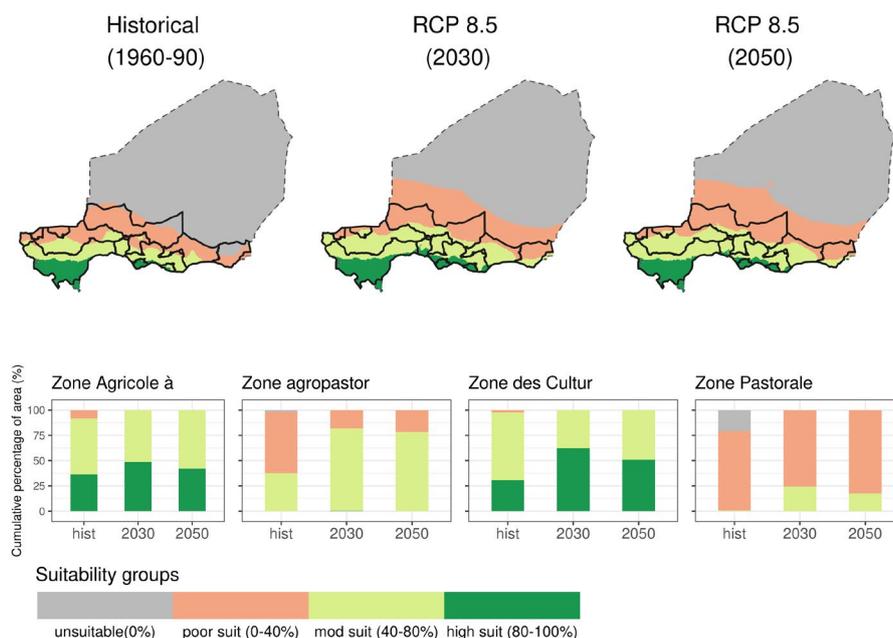


Figure 13 : Analyse et projections de l'adéquation du mil dans les ZME d'ici 2030 et 2050 (RCP 8.5).

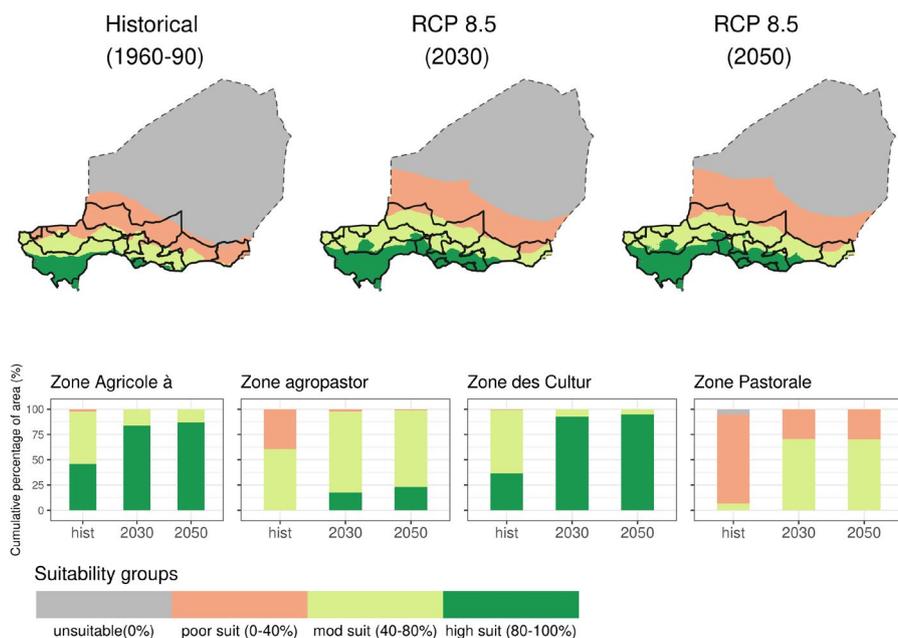


Figure 14 : Analyse et projections de l'adéquation du sorgho dans les ZME d'ici 2030 et 2050 (RCP 8.5).

3.4 Zones à risques co-occurents

Neuf indicateurs ont été sélectionnés pour représenter les trois axes principaux de la vulnérabilité identifiés pour cette analyse : l'insécurité alimentaire et nutritionnelle, l'inégalité des genres en matière d'éducation et la mauvaise santé dans le pays. Ces dimensions de la vulnérabilité ont été désignées comme « génériques » (figure 14, gauche). La sécurité alimentaire et nutritionnelle a été évaluée soit sur la base d'une estimation directe de l'insécurité alimentaire, soit à partir des niveaux de consommation alimentaire et des estimations du développement et de la nutrition infantile. L'inégalité a été approximée par des indices du niveau d'éducation et des indices de genre basés sur l'éducation. Quant au niveau de santé, il a été évalué à partir de la prévalence des maladies et des taux de mortalité. Ces indices ont ensuite été testés pour déterminer si leurs valeurs dans les ZMEs sélectionnées présentaient

une variabilité spatiale suffisante pour contribuer de manière significative à la carte des centres de vulnérabilité. Pour les variables qui répondaient à ces critères, les valeurs testées ont ensuite été exprimées de façon binaire, selon un seuil défini pour catégoriser les valeurs traduisant une vulnérabilité « élevée » et celles qui ne répondaient pas à ce critère, afin de cartographier leur répartition. Les couches binaires résultantes ont été ensuite additionnées pour illustrer la répartition spatiale des indices de vulnérabilité élevée, et ont été agrégées par groupe de variable pour démontrer la concomitance de la sécurité alimentaire et nutritionnelle, de l'inégalité des genres en matière d'éducation et de la mauvaise santé, qui contribuent tous à la vulnérabilité de la société nigérienne. Un processus similaire a été utilisé pour produire des cartes montrant la répartition d'indices « spécifiques » désignant des facteurs pertinents aux activités du PAM dans les ZME comme l'exode/les migrations, ainsi que les conflits socio-politiques (figure 14, droite). Cependant aucune agrégation en groupes de variables n'a été effectuée pour ces indicateurs « spécifiques » en raison de la nature diverse des variables utilisées.

Une cartographe géo-spatiale des indices génériques et spécifiques de vulnérabilités socio-économiques au Niger a ainsi été réalisée, afin d'identifier les risques concomitants dans les pays. Les données sur les conflits utilisées pour cette analyse concernent tous les types de conflits enregistrés dans les ZME, notamment les conflits socio-politiques, les conflits ethniques, et les conflits liés à la génération de revenus entre les agricultures et éleveurs ou pour les contrôles des zones d'orpaillage. Aussi dû au manque de données consistantes liant ces conflits aux systèmes de production agricole, cette analyse n'inclut pas leurs impacts sur la production à l'échelle nationale.

Il en ressort de cette analyse que tous les indices de vulnérabilité génériques (insécurité alimentaire, inégalités, santé précaire), semblent atteindre des taux les plus faibles autour des frontières nord, sud et est de chaque ZME, mais qu'ils semblent croître autour de la frontière sud du pays et atteignent un pic de densité autour de la ville de Maradi qui est située en zone maraichère. Sans surprise, la région de Maradi réunit tous les indices génériques de vulnérabilité : insécurité alimentaire, inégalités, santé précaire. Un indice d'insécurité alimentaire fort existe en majorité dans les parties est de toutes les ZME. Des situations de

santé précaire semblent plus prévalentes au sud-ouest de la zone agricole. Il ne semble pas y avoir une tendance géographique claire concernant les zones d'inégalités. Enfin, certaines parties de la zone pastorale, ainsi qu'une petite partie des zones agropastorales et agricoles, ne montrent aucun signe de vulnérabilité élevée (figure 15, à gauche).

L'analyse des facteurs spécifiques liés à la teneur en carbone organique et les feux actifs au niveau spatial ne montre que peu de zones de risques concomitants. En 2019, la teneur en carbone organique du territoire nigérien apparaît comme normale, de plus on ne recense pas un nombre important de feux actifs. Cependant, nous retrouvons quelques cas de faible teneur du sol en carbone organique à travers chaque ZME, surtout au sud-ouest du Niger, à l'exception des cultures de rente irriguées du sud en zone maraichère qui ne rencontrent aucun indice de faible teneur du sol en carbone organique. Les feux actifs étaient concentrés autour des frontières sud-est et est avec le Tchad, le Bénin et le Burkina Faso. On retrouve quelques zones de risques concomitants entre la faible teneur du sol en carbone organique et les feux actifs, ces zones sont principalement situées au sud-est de la zone agropastorale (figure 15, à droite).

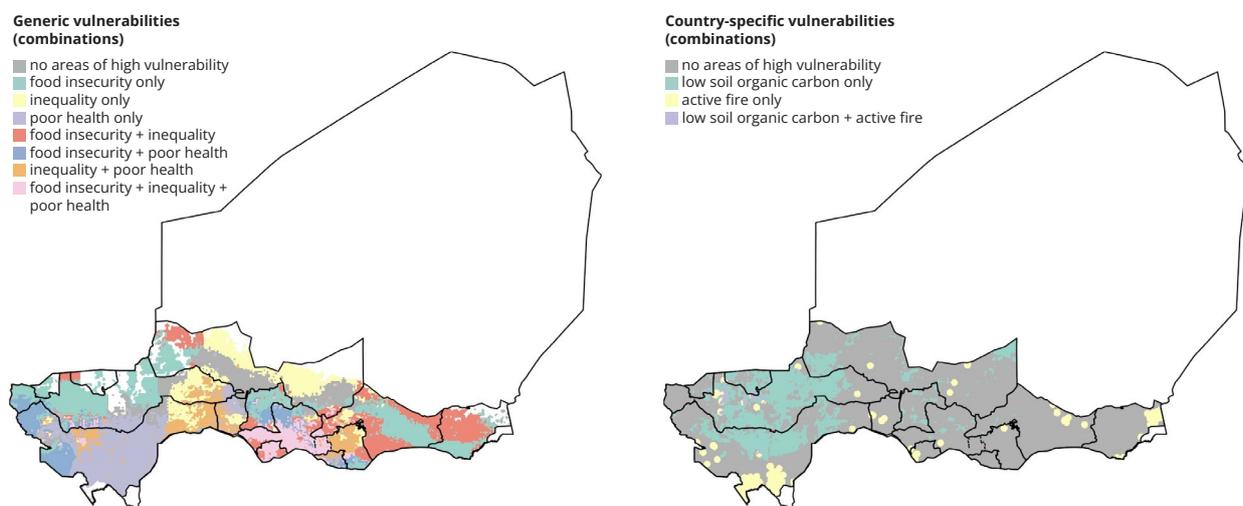


Figure 15 : Concentrations respectives des facteurs génériques (gauche) et spécifiques (droite) de la vulnérabilité au Niger (2019).

PARTIE 4.

État des stratégies courantes et des ressources

Un examen des politiques et des stratégies liées au climat a été réalisé. **Ces politiques et stratégies sont définies en regard des investissements actuels du gouvernement, des donateurs bi- et multilatéraux, des institutions financières internationales, et du secteur privé, afin d'exposer les lacunes et les opportunités d'action programmatique du PAM, conformément aux objectifs de développement durable (SDG 2, 13 et 17).** Cette analyse a été réalisée au moyen d'un examen documentaire, de discussions avec les bureaux nationaux du PAM, et d'entretiens avec les informateurs clés.

4.1 Stratégies nationales courantes

Plusieurs politiques clés pour l'adaptation et la sécurité alimentaire prescrivent une prise en compte des effets du changement climatique dans les efforts de mise en œuvre. C'est le cas notamment de l'initiative 3N « les Nigériens nourrissent les Nigériens » qui vise à lutter contre la faim et la pauvreté tout en augmentant la résilience des agriculteurs et des pasteurs aux changements climatiques, ou encore le Projet d'appui à l'agriculture sensible aux risques climatiques (PASEC) qui a permis aux agriculteurs nigériens d'apprendre de nouvelles techniques agricoles pour adapter leurs pratiques aux changements climatiques et d'augmenter leurs rendements pour une meilleure sécurité alimentaire. Ces politiques reconnaissent explicitement le lien entre le changement climatique et la sécurité alimentaire, elles font des provisions pour une meilleure intégration de l'adaptation dans les activités agricoles et génération de produits alimentaires afin d'atténuer les effets des aléas climatiques sur ces activités.

Malgré les provisions faites par ces documents nationaux pour l'intégration de l'adaptation, les progrès dans la mise en œuvre de ces stratégies sont souvent ralentis par les défis financiers, sécuritaires et institutionnels auxquels le Niger est confronté. Les partenaires au développement tels que le PAM ont des opportunités d'appuyer les efforts de formulation de cette politique et d'adaptation au changement climatique dans le pays en se référant d'une part aux stratégies nationales, qui identifient les grands axes à prioriser pour l'adaptation, et en renforçant d'autre part leurs propres filets de protection sociale de manière à faciliter l'intégration de l'adaptation à tous les niveaux. Le sommaire des stratégies nationales courantes portant sur l'action climatique, le développement et la sécurité alimentaire au Niger est présenté dans le tableau ci-dessous (tableau 2).

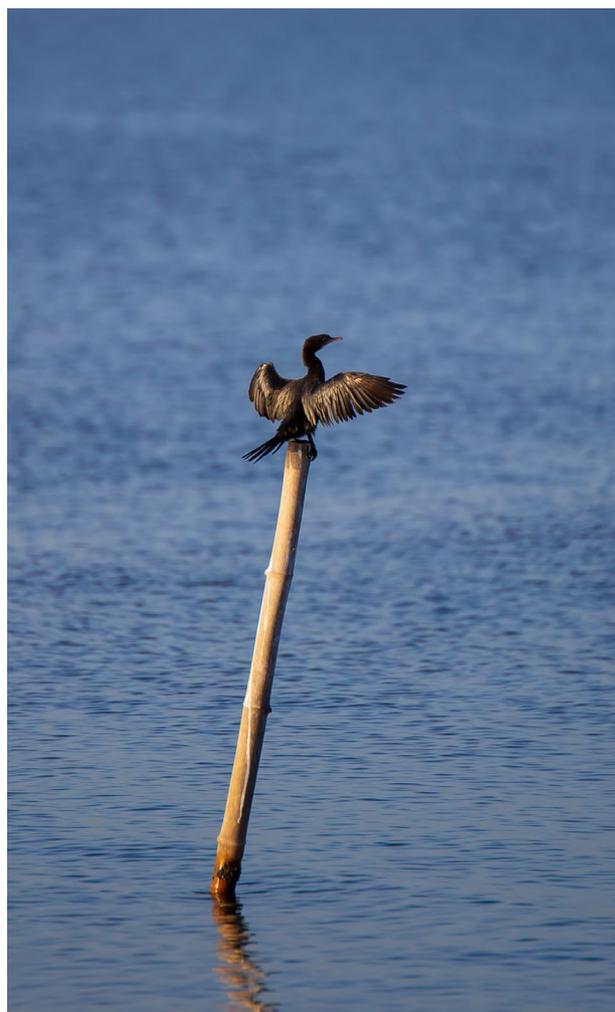


Tableau 2 : sommaire des politiques et stratégies nationales pertinentes à l'environnement, au développement et à la sécurité alimentaire au Niger.

Année	Politique/stratégie	Objectifs
Climat et environnement		
1993	Code Rural	Instrument juridique et institutionnel fondé par l'ordonnance n° 93-015 fixant les principes d'orientations du Code Rural
2000	Plan National de l'Environnement pour un Développement Durable (PNEDD)	Mettre en place les conditions favorables à l'amélioration de la sécurité alimentaire, à la solution de la crise de l'énergie domestique, à l'amélioration des conditions sanitaires et au développement économique des populations
2001	Projet d'appui à l'agriculture sensible aux risques climatiques (PASEC)	Contribue à répondre aux principales contraintes qui caractérisent le secteur agricole du Niger : la faible productivité et la faible résilience.
2004	Code Forestier	Instrument juridique et institutionnel fondé par la loi n° 2004-040 fixant les principes d'orientations du Code Forestier
2006	Plan d'Action National pour l'Adaptation (PANA)	Atténuer les effets néfastes des changements climatiques sur les populations les plus vulnérables, dans la perspective d'un développement durable et de lutte contre la pauvreté
2012	Projet d'Actions Communautaires pour la Résilience Climatique (PACRC)	Ce projet vise à développer des mécanismes d'adaptation aux effets et impacts du changement climatique pour adopter une stratégie face au changement, renforcer le cadre légal et institutionnel et promouvoir l'intégration adéquate de mesures d'adaptation et de mitigation dans le développement des communes.
2013	Politique Nationale en matière de Changements Climatiques (PNCC)	Contribuer au développement durable du pays par la réduction des impacts négatifs des changements climatiques
2014	Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de Changements et Variabilités Climatiques (SNPA-CVC)	Contribuer au développement durable du pays par la réduction des impacts négatifs des changements climatiques
2015	Contribution Prévue Déterminée au Niveau National (CPDN)	Assurer la sécurité alimentaire, lutter contre la pauvreté et contribuer à la réduction des émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES)
2015-2019	Cadre stratégique de la gestion durable des terres	Prioriser, planifier et orienter la mise en œuvre des investissements actuels et futurs en matière de gestion durable des terres (GDT) à la fois par le secteur public et privé et avec tous les acteurs au niveau local et national.
2017	Plan national de Gestion Intégrée de Ressources en Eaux (PANGIRE)	La promotion du développement socio-économique, la lutte contre la pauvreté, la préservation de l'environnement et l'amélioration de la résilience des systèmes humains et des systèmes naturels au changement climatique
2019	Projet de Développement de l'Information et de la Prospective Climatiques (PDIPC)	Améliorer la résilience des populations aux changements climatiques par une meilleure intégration des informations climatiques dans la planification et la mise en œuvre des actions de développement

Développement		
2003	Stratégie de Développement Rural (SDR)	Réduire l'incidence de la pauvreté rurale
2007	Stratégie de développement accéléré et de réduction de la pauvreté (DSRP)	Augmenter le taux de croissance économique afin d'améliorer sensiblement les conditions de vie de tous les Nigériens
2008	Politique nationale de genre	Corriger les iniquités et inégalités de genre pour soutenir efficacement la réalisation des objectifs de croissance du pays et l'atteinte de ceux du Millénaire pour le Développement
2014-2023	Plan sur la consommation et la production durable	Découpler la croissance économique et la dégradation environnementale en accroissant l'efficacité dans l'utilisation des ressources et en favorisant des modes de vie durables
2016	Stratégie de Développement Durable et de Croissance Inclusive (« Vision 35 »)	Doter le pays, d'une vision à long terme de la société nigérienne et de son développement
2016	Politique agricole	Vaincre l'insécurité alimentaire
2017-2021	Plan de Développement Economique et Social (PDES)	Contribuer à bâtir un pays pacifique, bien gouverné avec une économie émergente et durable, et une société fondée sur des valeurs d'équité et de partage des fruits du progrès
Sécurité alimentaire		
2006	Plan national d'action pour la nutrition	Renforcer les mécanismes de planification et mise en œuvre d'interventions spécifiques afin d'améliorer, d'un point de vue institutionnel et opérationnel, la sécurité alimentaire et nutritionnelle au Niger
2012	Initiative 3N, les « Nigériens nourrissent les Nigériens » (I3N)	Contribuer à mettre durablement les populations nigériennes à l'abri de la faim et de la malnutrition et leur garantir les conditions d'une pleine participation à la production nationale et à l'amélioration de leurs revenus
2016-2020	Stratégie nationale pour l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant (ANJE)	Contribuer à la réduction de la mortalité infantile par une alimentation optimale du nourrisson et du jeune enfant
2016-2025	Politique Nationale de Sécurité Nutritionnelle au Niger (PNSN)	Eliminer toutes les formes de malnutrition à travers une large mobilisation multisectorielle de ressources institutionnelles, humaines, et financières
2018	Plan de soutien aux populations vulnérables	Contribuer à la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations vulnérables à travers des actions harmonisées d'assistance alimentaire et nutritionnelle ainsi que de protection de leurs moyens d'existence

4.2 Alliances internationales et mécanismes financiers

Le Niger bénéficie de plusieurs alliances internationales, ainsi que des mécanismes financiers provenant de ses affiliations, et en alignement avec ses stratégies nationales. Ces alliances et mécanismes financiers sont présentés dans le tableau ci-dessous (tableau 3). Le PAM et les autres partenaires au développement ont également dans ce cadre de nombreuses opportunités d'appui la mise à profit des alliances internationales et mécanismes financiers dont dispose le Niger, et qui offrent un bon potentiel de coopération triangulaire.

L'agence de développement de l'Union Africaine (NEPAD) offre plusieurs opportunités de financement et de partenariat avec le

PAM, à travers son fond pour le changement climatique. Le NEPAD pourrait aussi appuyer les initiatives d'intégration de l'adaptation du PAM sur la base de ses nombreux programmes portant sur le développement agricole, les énergies renouvelables, l'égalité des genres et la réhabilitation des sols en Afrique.

Les communautés économiques telles que la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest et l'Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine (UEMOA) dont fait partie le Niger offrent des opportunités d'accès à un marché sous régional. Le PAM pourrait mettre ces affiliations à profit pour appuyer les petits exploitants en aval de la production agricole, une série d'étapes qui constitue le principal domaine d'action propice à l'intégration de l'adaptation pour la sécurité alimentaire. En outre, en tant que signataire de l'Accord de Paris, le Niger jouit de dispositifs institutionnels et financiers pour l'adaptation climatique, qui pourraient aussi être mis à profit dans les efforts du PAM à l'appui à la résilience.



Tableau 3 : Alliances internationales et mécanismes financiers

Accords	Objectifs
Programme de productivité agricole en Afrique de l'Ouest (PPAAAO)	Initiative pluriannuelle visant à transformer l'agriculture ouest-africaine en agissant sur plusieurs axes : dynamiser la productivité et promouvoir une agriculture durable, lutter contre la faim et améliorer la nutrition, créer des emplois et, enfin, soutenir la collaboration entre pays
Suivi de la vulnérabilité au Sahel (projet SVS)	Plateforme qui permet de suivre la situation de la sécurité alimentaire du Burkina Faso, du Mali, de la Mauritanie, du Niger et du Sénégal. Pour chacun de ces pays, on retrouve des bulletins sur l'agro-météorologie, la situation des marchés et la sécurité alimentaire
Affiliations	Objectifs
Agence de développement de l'Union Africaine (NEPAD)	Faciliter et coordonner la mise en œuvre des programmes et projets prioritaires régionaux et continentaux et mobiliser des ressources, œuvrer à la mise en place de partenariats avec la communauté internationale, les Communautés économiques régionales (CER) et les États Membres africains
Initiative d'Adaptation pour l'Afrique (IAA)	L'IAA vise à multiplier les mesures sur l'Adaptation avec l'objectif de répondre aux difficultés financières de l'Adaptation et de mettre en œuvre des mesures pour ainsi répondre aux pertes et dégâts en Afrique.
Communauté des Etats Sahélo-Sahariens (CEN-SAD)	Organisation internationale regroupant 29 États africains. La CEN-SAD poursuit l'objectif suivant: La Mise en place d'une union économique globale basée sur une stratégie mise en œuvre conformément à un plan de développement qui serait intégré aux plans de développement nationaux des Etats membres.
Agence Régionale pour l'Agriculture et l'alimentation (ECOWAP)	Contribuer de manière durable à la satisfaction des besoins alimentaires de la population, au développement économique et social et à la réduction de la pauvreté dans les États membres
Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine (UEMOA)	Organisation ouest-africaine qui a comme mission la réalisation de l'intégration économique des États membres, à travers le renforcement de la compétitivité des activités économiques dans le cadre d'un marché ouvert et concurrentiel et d'un environnement juridique rationalisé et harmonisé

4.3 Lacunes des politiques et opportunités pour les programmes

DANS LE DOMAINE DE LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Dans le domaine de la sécurité alimentaire, il ressort des entrevues avec les parties prenantes que bien qu'il existe une profusion de textes et de programmes encadrant la sécurité alimentaire au Niger, très peu de ces textes adressent les problématiques de manière efficace, à part quelques initiatives comme l'I3N (« les Nigériens nourrissent les Nigériens »). En effet, la plupart des initiatives rencontrent des problèmes de mise en œuvre, de coordination et de suivi des activités. Dans le domaine humanitaire, en cas d'urgence, l'Etat joue toujours un rôle important pour

le volet sécurité alimentaire. Cependant dans le domaine du développement, ce volet serait essentiellement pris en charge par les organisations non gouvernementales (ONGs) au Niger. La situation sécuritaire du pays, fait que beaucoup de financements étatiques seraient injectés dans les programmes œuvrant pour la sécurité et la lutte contre le terrorisme. De plus, la situation sécuritaire au Niger semble également être un frein à l'attraction des financements internationaux.

Un renforcement de la transparence étatique quant à la gestion des ressources est nécessaire afin d'améliorer la capacité de l'Etat à attirer des financements internationaux, notamment dans le domaine de la sécurité alimentaire.

DANS LE DOMAINE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Par contre, dans le domaine du changement climatique, beaucoup de financements existent mais un problème de mise en œuvre demeure et les interventions se font toujours après-catastrophe. Il y a donc la nécessité d'un travail étatique d'atténuation des risques et de développement de la résilience des populations en amont. Pour l'instant, ce travail de développement de la résilience et d'atténuation des risques est surtout pris en charge par les ONGs. Il faut également évoquer la nécessité d'intégration de ces interventions aux plans de développement communale, et pas seulement national.

Un meilleur soutien aux services d'information climatiques et d'extension agricole, ainsi qu'un partenariat renforcé avec ces instances, est aussi nécessaire. La nécessité d'une programmation basée sur les prévisions météorologiques est à souligner due aux difficultés de maîtrise du calendrier agricole. Les variétés adaptées ainsi que le développement de la sensibilisation des populations au niveau local sont nécessaires pour pouvoir mieux s'adapter aux changements climatiques. Enfin, des efforts sont attendus de la part du gouvernement pour

l'accès aux crédits et aux intrants, ainsi que la fourniture de semence pour les populations les plus vulnérables.

RÉSULTATS PRIORITAIRES POUR LES PROGRAMMES DU PAM

Au travers des entretiens menés avec les services techniques nationaux et locaux de l'Etat, ainsi que les cellules nationales et locales du PAM, certains facteurs socioéconomiques pertinents à la programmation du PAM ont été identifiés dans les ZME sélectionnées.

Il y a un manque d'adoption des innovations techniques agricoles au niveau communautaire par manque de confiance, de moyens et de familiarité. Ainsi les activités agricoles continuent d'être pratiquées sur la base des us et coutumes. En effet, la pauvreté des ménages et le manque de moyens empêchent les agriculteurs d'investir dans des intrants améliorés et les fertilisants, alors même que les sols sont pauvres et parfois dégradés. De plus, il y a un abandon des activités agricoles au profit des activités de commerce, surtout pour les jeunes, et ceci est en relation avec l'exode rural.

Les problèmes de productions liées à la sécheresse découlent des saisons pluvieuses écourtées et de l'utilisation de méthodes et d'intrants non-adaptés à cette tendance. Pourtant, l'allongement des pluies à l'est permet de bonnes productions. Les Inondations pluviales, quant à elles, s'intensifient et affectent tout le territoire.

Enfin, il ressort des entretiens avec les parties prenantes l'impression que les femmes bénéficient de beaucoup de financement et programmes, mais demeurent parmi les populations les plus vulnérables vu la dynamique de genre (possession de terres et activités agricoles traditionnellement tenues par les hommes). Elles sont souvent obligées de recourir aux prêts pour produire.

PARTIE 5.

**État des activités
du Programme
Alimentaire Mondial
et recommandations
pour leur
optimisation**

Aux vues des risques et effets climatiques, des politiques actuelles, et des mécanismes de financements susmentionnés, plusieurs interventions de haut potentiel pour la sécurité alimentaire et conformes au mandat du PAM se démarquent. Ces programmes d'intervention ont été validés au moyen d'entretiens avec des informateurs clés et d'ateliers virtuels, et permettent de donner un aperçu des prochaines étapes potentielles pour les activités du PAM.

5.1 Sommaire des activités actuelles du Programme Alimentaire Mondial

Les activités courantes du PAM sont incorporées dans le Plan Stratégique de Pays – Niger (2020-2024). L'objectif de ce plan stratégique est de soutenir l'atteinte des objectifs nationaux en termes de réduction de la pauvreté et de sécurité alimentaire et nutritionnelle. Les activités essentielles décrites dans ce plan stratégique sont les suivantes :

- Fournir une assistance alimentaire et nutritionnelle intégrée aux personnes touchées par une crise (réfugiés, personnes déplacées, membres des communautés hôtes et rapatriés).
- Mettre en place un dispositif intégré d'alimentation scolaire à l'intention des élèves, filles et garçons, pendant l'année scolaire, qui utilise et stimule la production locale (alimentation scolaire utilisant la production locale) ;

- Appuyer le programme national de nutrition en assurant des services nutritionnels préventifs et curatifs (notamment la communication visant à faire évoluer la société et les comportements, l'enrichissement local des aliments, l'alimentation complémentaire et le renforcement des capacités) à l'intention des populations ciblées ;
- Fournir à l'intention des hommes, des femmes, des garçons et des filles touchés ou risquant d'être touchés par l'insécurité alimentaire un appui aux moyens d'existence, notamment l'aménagement ou la remise en état des actifs naturels et productifs (activités 3A), des mesures de gestion des risques d'origine climatique et le renforcement des chaînes de valeur ;
- Assurer au profit des institutions nationales et décentralisées et des partenaires nationaux le renforcement des capacités concernant la mise en place de politiques intersectorielles cohérentes, respectueuses de l'équité du traitement des deux sexes et propres à faire évoluer les relations entre les sexes, la planification, les mécanismes de coordination, la mise en œuvre et la prise en main des programmes et la gestion des connaissances ;
- Assurer à l'intention des acteurs humanitaires un service de transport aérien sûr, efficace et économique qui permettrait d'atteindre les sites d'interventions humanitaires, et un service d'évacuation pour des raisons sanitaires ou sécuritaires à travers les services aériens d'aide humanitaire des Nations Unies ;
- Fournir aux partenaires des services en matière de logistique, de technologies de l'information et de communication et de coordination, en l'absence d'autres solutions permettant d'assurer l'apport de l'assistance humanitaire et, selon la demande, d'autres services et compétences spécialisées liés à la chaîne d'approvisionnement.

5.2 Intégration de l'adaptation au changement climatique dans les programmes courants du Programme Alimentaire Mondial

En vue des risques et effets climatiques, des politiques actuelles, et des mécanismes de financement susmentionnés, plusieurs interventions de haut potentiel pour la sécurité alimentaire et conformes au mandat du PAM se démarquent. Ces interventions ont été validées au moyen d'entretiens avec des informateurs clés et d'ateliers virtuels, et permettent de donner un aperçu des prochaines étapes potentielles pour les activités du PAM.

La programmation du PAM au Niger inclut des appuis aux moyens d'existence résilients sous forme d'assistance alimentaire pour la création d'actifs productifs (*Food Assistance for Assets, FFA*) et de soutien au marché des petits agriculteurs. Ce programme permet au PAM de soutenir des activités visant à la création d'actifs productifs pour la sécurité alimentaire des ménages et communautés, ainsi que les activités de restauration et de valorisation des terres agricoles et des ressources naturelles. Ce programme très polyvalent offre donc un grand potentiel d'intégration de l'adaptation aux changements climatiques, étant donné son rôle important dans la création d'actifs adaptés aux changements climatiques et capables de stimuler

les économies locales. Ceux-ci peuvent inclure les unités de compostage, les dispositifs d'agriculture urbaine et péri-urbaine et les étables, entre autres. Aussi, l'accent mis sur le développement des activités des femmes à travers ce programme offre une opportunité d'appuyer l'autonomisation des femmes tout en intégrant l'adaptation aux nouvelles activités comme les jardins potagers et les coopératives qu'elles sont susceptibles de développer (tableau 4).

Un des volets dominants des activités du PAM au Niger met aussi en place des filets de sécurité sociale à travers le réseau des cantines et repas scolaires. Les cantines scolaires sont utilisées comme un système de soutien à la sécurité alimentaire, mais également comme marché d'écoulement pour les petits paysans locaux et une plateforme pour l'appui aux organisations paysannes. Les cantines scolaires constituent un système résilient aux aléas climatiques présents dans les ZME tels que la sécheresse et la variation de la pluviométrie. En effet, le PAM dispose de plusieurs sources d'approvisionnement en produits alimentaires, si bien sur le marché d'agrégation du pays que sur le marché international ; le fonctionnement des cantines scolaires ne dépend donc pas entièrement des productions locales, vulnérables aux aléas climatiques. De plus, le PAM jouit d'un réseau de services logistiques qui lui permet d'acheminer les produits et de répondre aux besoins de ses cantines scolaires en cas de chocs climatiques dans certaines régions. Cependant, la stratégie du PAM Niger d'augmenter l'utilisation du cash dans les cantines au lieu de vivres rendent le programme localement plus vulnérable aux changements climatiques car avec le cash les cantines doivent s'approvisionner elles même sur les marchés locaux. En outre, les cantines scolaires donnent aussi au PAM l'opportunité d'investir dans la formation dans les pratiques agricoles adaptées aux changements climatiques ainsi que d'appuyer les formatrices pour un soutien ciblé des activités des femmes. Vu les ressources humaines et matérielles importantes que mobilise ce programme, il renferme de

nombreuses opportunités d'intégration de l'adaptation.

Un autre volet plus récent de la programmation du PAM ayant un fort potentiel pour l'intégration de l'adaptation climatique serait le mécanisme de financement fondé sur les prévisions, ou *Forecast Based Financing* (FBF).

Ce mécanisme de financement visant à octroyer des appuis en nature ou en espèces aux petits exploitants sur la base d'une prise en compte des prévisions climatiques a aussi un fort potentiel pour appuyer l'intégration de l'adaptation. En effet, certains types de financements à travers le FBF pourraient être conditionnés pour renforcer les capacités des communautés à utiliser les prévisions météorologiques pour la réduction des

risques dans les exploitations agricoles, qui sont très dépendantes du schéma pluviométrique. Cette intégration des informations météorologiques dans les systèmes d'exploitation financés par le FBF appuierait ainsi l'adaptation aux changements climatiques. De plus, le FBF peut être utilisé pour appuyer le développement de la résilience et la réponse aux chocs climatiques dans les filets de sécurité sociale existants tels que les transferts monétaires et les repas scolaires.

Les grands axes couverts par les activités du PAM présentent des opportunités pour l'intégration de l'adaptation climatique. Le tableau suivant (tableau 4) présente le sommaire de ces activités, leurs opportunités de gestion des risques et d'adaptation.

Tableau 4 : Sommaire des activités courantes du PAM et leurs opportunités de gestion des risques et d'adaptation

Activités du PAM	Risques climatiques affectant les activités	Recommandations pour le renforcement de l'intégration de l'adaptation climatique dans les activités du PAM	Impact de ces solutions : réduction des risques
Cantines scolaires	Inondations (fermetures des écoles, pertes des cultures d'approvisionnement, difficulté de stockage des produits) Sécheresse (rareté et hausse des prix des produits d'approvisionnement)	Foyers améliorés, foyers solaires	Réduction de l'exploitation du bois de chauffe/charbon de bois
		Utilisation d'énergies alternatives à partir des résidus agricoles	Énergie propre ; réduction de la déforestation ; gestion des déchets
		Marché d'écoulement pour les petits paysans	Promotion des bonnes pratiques agricoles et contrats de production
		Marché pour les groupes de transformation et de conservation	Appui aux activités locales de transformation et de conservation ; renforcement de la sécurité nutritionnelle ; valorisation des produits locaux
Création d'actifs productifs (Food for Assets)	Sécheresse (manque d'eau) Vague de chaleur (stress hydrique et thermique) Inondations	Confection d'unités de compostage	Production d'engrais non-chimiques à moindre prix

Activités du PAM	Risques climatiques affectant les activités	Recommandations pour le renforcement de l'intégration de l'adaptation climatique dans les activités du PAM	Impact de ces solutions : réduction des risques
Création d'actifs productifs (Food for Assets)	Sécheresse (manque d'eau) Vague de chaleur (stress hydrique et thermique) Inondations	Installation des jardins communautaires	Amélioration de la gestion des ressources communautaires
		Promotion de la pisci-riziculture	Gestion de l'eau et aménagement des terres ; promotion de la pêche
		Promotion de l'agriculture urbaine et péri-urbaine	Réduction des risques d'inondation
		Promotion de l'énergie propre (ex : confection d'espaces de production de Biogaz et organisation pour la collecte de matières premières)	Réduction de la déforestation
		Développement des unités de transformation des produits à forte demande intermédiaire (ex : arachide, mil pour la farine, etc.)	Appui aux activités locales de transformation et de conservation ; potentiel pour l'exportation
		Financement pour la construction d'étables pour l'élevage, et de magasins de stockage pour les cultures	Augmentation de la production de l'élevage ; réduction des dégâts liés au broutage des animaux ; diminution des maladies
Financements fondés sur les prévisions (FBF)	Variations extrêmes de la pluviométrie	Mise en place d'un Système d'information sur les Services Climatologiques	Déclenchement de fonds pour répondre de manière précoce aux chocs climatiques, afin de mettre en place des mesures de mitigation et de réduire les besoins pour l'assistance humanitaire plus tard
Appui aux marchés agricoles au profit des petits exploitants	Sécheresse, inondation et variations extrêmes de la pluviométrie	Amélioration de l'accès aux marchés, des infrastructures de stockage ; organisation des exploitants en groupes, ex : coopératives ; formation des petits exploitants aux bonnes pratiques agricoles ; promotion de variétés résistantes à la sécheresse	Promotion de bonnes pratiques agricoles afin d'améliorer la qualité et quantité de la production agricoles des petits exploitants ; Diminution des pertes post-récolte



5.3 Recommandations pour la mise à profit de l'adaptation au changement climatique et son intégration dans les activités futures du Programme Alimentaire Mondial

Au-delà des recommandations ci-dessus pour l'intégration de l'adaptation au changement climatique dans les programmes courants du PAM, de nouvelles opportunités pour l'intégration de l'adaptation dans la programmation future du PAM se dégagent.

Dans toutes les zones de subsistance, le profil changeant des saisons (démarrage problématique, arrêt précoce) est une problématique majeure au Niger car le paysan n'arrive pas à prévoir d'année en année. Actuellement, le paquet ordinaire (qui inclut des outils participatifs pour la planification) mis en place par le PAM pour combattre les effets du changement climatique n'est pas suffisant car il s'agit d'un itinéraire technique qui ne se base pas sur les informations climatiques annuelles par zone, il n'est donc pas adapté d'année en année ni au cas par cas. Au contraire, il est nécessaire d'avoir une fiche d'information adaptée au contexte climatique annuel pour chaque zone de subsistance défini et/ou pour chaque zone d'intervention. Cette fiche devrait contenir un itinéraire technique basé sur les prévisions des risques climatiques par les services de l'Etat (sécheresse, inondations, hausse de température) ainsi qu'un paquet technologique adapté à ses prévisions pour la zone (périodes de semis, variétés améliorées, etc.). Cette fiche d'information, contenant un itinéraire défini et un paquet technologique adapté, devrait être renouvelée annuellement pour toutes les zones de subsistance/zones d'intervention, et être distribuée à temps aux bénéficiaires afin de construire des communautés résilientes. Il est important de noter qu'il peut y avoir des différences de climat au sein d'une même zone, et il est important de différencier l'offre en fonction et quand cela est possible. Enfin, il faut aussi noter que des épisodes de sécheresse et des inondations peuvent survenir au cours d'une même saison, l'un n'excluant pas l'autre.

Il serait également nécessaire de développer le paquet technologique actuel afin de permettre aux bénéficiaires de renforcer leur adaptabilité face aux risques climatiques et d'aider la production, car il semble que le PAM n'a pas une offre assez forte à ce niveau bien qu'il y ait déjà des moyens d'accompagnement.

Parmi les exemples d'activités citées, on retrouve la distribution de semences agricoles à temps ou encore la réalisation d'ouvrage de captage des eaux. Il est également suggéré d'améliorer l'offre autour de la « maison de paysan » ou encore d'identifier et de proposer, en collaboration avec l'INRA, des semences adaptées. Enfin, il faudrait pratiquer un changement de mentalité et ramener le climat au centre de toutes les préoccupations dans toutes les zones de subsistance.

En zone pastorale et agro-pastorale, il faudrait soutenir le développement de la mise à échelle des activités de protection du pâturage.

Ces activités de protection du pâturage sont définies à travers la détermination d'un itinéraire sécurisé pour la transhumance (sécurisé d'un point de physique autant qu'alimentaire), et vers des aires aménagées. Ces activités, déjà développées dans FFA, ont besoin d'être soutenues et intensifiées dans les zones prioritaires conjointement avec les autorités locales puisque les zones de pâturages ne relèvent pas du domaine privé. Il est également important de mettre à disposition les informations climatiques qui sont indispensables pour la bonne gestion des troupeaux. Enfin, il faudrait travailler pour accroître la production fourragère en zone pastorale, mais aussi dans certaines zones agricoles.

En zone maraichère, la principale source des zones maraichères étant l'eau, ces zones sont menacées par la sécheresse, la désertification et l'ensablement. Il faut engager plus d'actions de protection et de garantie de la disponibilité des eaux à travers la mise en défens des bassins versants par exemple. Les produits forestiers ligneux et non ligneux sont, pour la plupart, déjà valorisés dans toutes les zones agro-écologiques du Niger, mais ceux à valeurs

nutritionnelles et économiques doivent faire l'objet d'une plus grande promotion, comme le moringa. Les villes Iferouâne et Ingal sont très menacées par les espèces proliférantes et les populations n'arrivent plus à pratiquer les activités maraichères correctement dans cette vallée. Il y a aussi un grand problème de dépendage et d'infiltration, ce qui limite également les activités maraichères. Il est suggéré au PAM de travailler avec ces communautés sur ces points.

Au niveau communautaire, plusieurs actions peuvent être envisagées. Le PAM pourrait continuer de renforcer le Système Communautaire d'Alerte Précoce et de Réponses aux Urgences (SCAP-RU). C'est un système qui contribue à la sensibilisation de la population puisque ce sont les communautés elles-mêmes qui définissent les indicateurs d'insécurité et qui décident d'une intervention en collaboration avec les structures communautaires d'alerte précoce. Le PAM pourrait aussi renforcer l'adoption des pratiques éco-responsables (réduction du gaspillage du bois, foyer amélioré, RNA).

Au niveau national, Le PAM pourrait aussi envisager de former un noyau fort avec les autres institutions des Nations-Unies pour agir sur un certain nombre de dispositifs juridiques et veiller à ce que l'Etat arrive à prendre en charge tous les grands challenges liés aux changements de comportement au niveau de la nutrition. Le plan stratégique pays du PAM peut servir d'exemple d'un outil inclusif et participatif avec une volonté forte d'accompagnement des bénéficiaires.

Au niveau politique, il s'agirait d'accompagner le gouvernement dans l'amélioration de l'évaluation des besoins post-catastrophe. Pour l'instant, ces évaluations ne sont faites que sommairement et ne permettent pas réellement d'évaluer les dommages et les pertes. Le PAM pourrait appuyer les différents programmes de résilience à travers : la formation (éducation formelle et non formelle) qui facilite

l'accès aux informations pour les bénéficiaires et leur appropriation ; accompagner l'Etat pour la coordination des interventions en synergie avec

tous les acteurs (du niveau stratégique au niveau opérationnel).



PARTIE 6.

**Analyse des
opportunités
de partenariats
programmatisques
et financiers
du Programme
Alimentaire Mondial**

Sur la base des recommandations proposées ci-dessus, plusieurs partenariats programmatiques et financiers potentiels pourraient s'avérer particulièrement prometteurs pour les activités du PAM visant à aborder à une échelle significative l'impact des changements climatiques.

6.1 Partenariats programmatiques

L'évaluation du partenariat avec le Fonds International de Développement Agricole (FIDA) à travers le Programme de Développement de l'Agriculture Familiale (ProDAF) qui est sous la tutelle du ministère de l'Agriculture pourrait être une avenue pour sa mise à l'échelle. L'objectif de développement du ProDAF est d'augmenter durablement les revenus de 260,000 exploitations agricoles familiale dans les régions de Maradi, Tahoua et Zinder avec une extension à Diffa, leur résilience aux chocs extérieurs, dont les changements climatiques, ainsi que leurs accès aux marchés locaux, urbains et régionaux.

Un approfondissement du travail en cours avec la Direction Nationale de la Météorologie (DNM) et AGHYMET serait bénéfique afin que chaque commune d'intervention puisse disposer de son propre profil climatique. Il s'agirait aussi de mener des actions de sensibilisation avec les producteurs autour des prévisions météorologiques annuelles en collaboration avec ces deux institutions. D'ailleurs, un renforcement avec tous les services techniques de l'Etat (environnement, agriculture, élevage) est à prendre en compte.

Il est également conseillé au PAM de renforcer ses partenariats avec les universités nigériennes pour améliorer l'accès à la documentation et orienter la recherche afin qu'elle réponde aux préoccupations du moment, notamment le renforcement de la résilience aux changements climatiques).

Enfin, il s'agirait de renforcer les partenariats avec toutes les cellules du PAM, pas seulement au Niger mais dans toute la région du Sahel.



6.2 Partenariats financiers

On retrouve des opportunités de financement, entre autres, avec les Fonds pour le climat gérés par les entités opérationnelles des mécanismes financiers de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et autres fonds multilatéraux pour le climat, les fonds carbones et la coopération Sud-Sud (GCF et al. 2018).

LES FONDS POUR LE CLIMAT DE LA CCNUCC

- **Le Fonds pour l'environnement mondial (FEM)** : Le Fonds pour les pays les moins avancés (LDCF) finance des projets à long terme pour la résilience au changement climatique dans les domaines de l'agriculture, de la santé, des infrastructures et de l'eau. Le Programme de Petites Subventions (SGP) appuie les organisations non-gouvernementales et communautaires par des dons allant jusqu'à 50.000 dollars (le montant moyen étant d'environ 20.000 dollars).
- **Le Fonds d'adaptation (FA)** : il a été créé pour financer des projets et programmes d'adaptation dans les pays en développement. Il vise à aider les pays et les communautés les plus vulnérables au changement climatique.
- **Le Fonds Vert pour le Climat** : il est destiné à devenir le principal mécanisme de financement multilatéral pour aider les pays en développement dans leurs efforts d'atténuation et d'adaptation.

LES FONDS MULTILATÉRAUX POUR LE CLIMAT

- **Les Fonds d'adaptation**
 - Adaptation for Smallholder Agriculture Program – ASAP

- Le Fonds pour les pays les moins avancés (Fonds PMA)
- Le Programme pilote pour la résilience climatique (PPRC)
- Le Fonds d'adaptation au changement climatique (FACC)

■ Les Fonds pour l'atténuation

- Clean Technology Fund – CTF
- Scaling Up Renewable Energy Program – SREP

LES FONDS CARBONE

L'Unité finance carbone de la Banque mondiale utilise les fonds versés par les gouvernements et les entreprises des pays de l'Organisation de coopération et de développement économique pour acheter des réductions d'émissions de gaz à effet de serre dans les pays en développement. Les réductions d'émissions sont achetées par l'intermédiaire de l'un des fonds ou des installations de carbone de l'unité au nom du donateur. Ces fonds carbones ont démontré le rôle que les instruments du marché peuvent jouer pour canaliser le financement de l'atténuation vers les pays en développement. Ces fonds, appelés fonds de Kyoto en référence au protocole éponyme, ont soutenu plus de 145 projets actifs dans 75 pays clients.

LA COOPÉRATION SUD-SUD

Plusieurs pays du Sud fournissent des finances climat à d'autres pays du Sud, cependant la moitié de la finance climatique Sud-Sud est multilatérale, du fait que les pays en développement sont membres des BMD.

PARTIE 7.

Synthèse

Le Niger est fortement affecté par le changement climatique et les risques qui en découlent (sécheresse, inondations, hausse des températures), mais dispose d'un fort potentiel pour l'intégration de l'adaptation.

Le secteur agricole du Niger est particulièrement vulnérable aux aléas climatiques qui affectent à son tour la sécurité alimentaire et nutritionnelle du pays. Le Niger requiert donc des investissements forts et consistants afin de combler les lacunes existantes dans ses efforts de développement dans toutes les ZME.

La modélisation climatique et économique révèle qu'une intégration de l'adaptation deviendra de plus en plus cruciale pour l'économie du Niger. Le tableau (5) résume les principaux résultats liés à l'analyse des risques climatiques actuels, projections climatiques et zones à risques co-occurents pour chaque ZME. Il en ressort que les pluies vont augmenter dans chaque zone avec une augmentation du risque d'inondation. Le risque de sécheresse reste important dans toutes les zones et particulièrement dans la zone pastorale. Bien que l'adéquation des cultures clés est projetée d'augmenter, la hausse des températures et l'augmentation des risques d'inondations suggèrent que de nouvelles techniques résilientes aux changements climatiques prévues sont de plus en plus nécessaires pour continuer à soutenir la sécurité alimentaire dans toutes les ZME sélectionnées.

De nombreuses opportunités pour une intégration de l'adaptation aux changements climatiques sont possibles dans les activités du PAM. Ces opportunités peuvent s'inscrire dans les activités du PAM déjà existantes telles que les cantines scolaires, ainsi que les volets d'aide alimentaire pour la création d'actifs (FFA), et le financement fondé sur les prévisions météorologiques (FBF) ou dans de nouvelles activités spécifiques liées au service d'information climatique, aux alertes précoces, aux services communautaires et d'autres activités telles que la protection des pâturages et la mise en défens

des bassins versants. Les recommandations programmatiques ont été formulées pour adresser les risques sélectionnés, notamment la sécheresse et les inondations (tableau 5).

Vulnérabilité du pays aux aléas climatiques qui accentuent les défis de pauvreté et d'insécurité alimentaire, les programmes en cours au Niger présentent des opportunités particulières pour l'intégration de l'adaptation aux changements climatiques dans les stratégies nationales et dans les activités des partenaires du développement comme le PAM. Ainsi, la connexion fondamentale entre la résilience climatique et la sécurité alimentaire situe le PAM dans une position stratégique favorable à l'intégration de l'adaptation à plusieurs niveaux de la société nigérienne, et particulièrement dans le secteur agricole, premier filet contre de l'insécurité alimentaire dans le pays. Le PAM pourrait ainsi mettre à profit son large réseau programmatique dans les ZME sélectionnées, afin d'intégrer un aspect d'adaptation dans toutes ses activités touchant à l'appui de l'exploitation agricole, y compris l'élevage, et la création d'actifs productifs. Ses opportunités de partenariat et d'appui à la coopération Sud-Sud avec de nombreuses entités avec lesquelles le Niger est affilié comme le NEPAD ainsi que son engagement avec les autres agences des Nations Unies dans le pays permettrait non seulement d'améliorer l'efficacité de la mise en œuvre des programmes au Niger, mais aussi de renforcer stratégiquement la position du PAM parmi les autres organisations de développement ayant une expertise prouvée en termes de programmation portant sur le changement climatique.

Tableau 5 : Les recommandations programmatiques pour adresser les risques

Nom de la ZME		ZME 1 Agricole	ZME 2 Agro- pastorale	ZME 3 Maraichère	ZME 4 Pastorale
Risques climatiques actuels	Sécheresse	X	X	x	x
	Inondations	X	X	x	x
	Hausse des températures	X	X	x	x
Projections des changements climatiques jusqu'en 2060	Température	+2°C	+3°C	+2°C	+3°C
	Précipitations	Env. 600 mm de pluie par saison	Env. 600 mm de pluie par saison	Max 901 mm de pluie par saison	Moins de 500 mm de pluie par saison
	Inondations	3 jours max par mois	2 jours max par mois	3 jours max par mois	1 jour max par mois
	Sécheresse	NDWS > 24 jours	24 < NDWS < 26	NDWS > 24 jours	26 < NDWS < 27
Zones à risques co-occurents	Vulnérabilités générales	Insécurité alimentaire, santé précaire	Insécurité alimentaire, santé précaire	Insécurité alimentaire, inégalités, santé précaire	Insécurité alimentaire
	Autres vulnérabilités	Faible teneur du sol en carbone organique, feux actifs	Faible teneur du sol en carbone organique, feux actifs		Faible teneur du sol en carbone organique
Opportunités de partenariats	<p><i>Au niveau international</i> : le Fonds International de Développement Agricole (FIDA), toutes les cellules sahéniennes du PAM et la coopération Sud-Sud.</p> <p><i>Au niveau national</i> : la Direction Nationale de la Météorologie (DNM), Centre Régional AGRHYMET, ministère de l'Agriculture, Ecole Nationale Supérieure Agronomique (INRA), ministère de l'Environnement et de la Lutte contre la Désertification et tous les autres services techniques de l'Etat, les Universités Nigériennes.</p>				
Soutien aux politiques nationales	Plan d'Action National pour l'Adaptation (PANA) Politique Nationale en matière de Changements Climatiques (PNCC) Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de Changements et Variabilités Climatiques (SNPA-CVC)				
Soutien aux politiques régionales	Projet d'Actions Communautaires pour la Résilience Climatique (PACRC)				

Nom de la ZME		ZME 1 Agricole	ZME 2 Agro- pastorale	ZME 3 Maraichère	ZME 4 Pastorale
Renforcement des capacités institutionnelles	Appui à l'identification des bénéficiaires vulnérables aux changements climatiques pour des programmes/systèmes de protection sociale au niveau national et régional ; Appui à la création d'un environnement favorable et cohérent dans la poursuite des engagements politiques et leur coordination, de capacités renforcées, d'un processus fiable de suivi des données et de responsabilité publique.				
Mobilisation des ressources climatiques	Partenaires de développement bilatéraux	United States Agency for International Development (USAID), Société allemande pour la coopération internationale (GIZ), Développement et Coopération Suisse (DDC), Agence Française de développement (AFD), Norwegian Agency for Development Cooperation (NORAD), Korea International Cooperation Agency (KOICA), Japan International Cooperation Agency (JICA)			
	Banques de développement multilatérales	Banque Mondiale, Banque Africaine de développement, Fonds International de Développement Agricole.			
	Fonds internationaux/multilatéraux	Le Fonds pour l'environnement mondial (FEM), le Fonds d'adaptation (FA), le Fonds Vert pour le Climat, le 'Adaptation for Smallholder Agriculture Program' (ASAP), le Fonds pour les pays les moins avancés (Fonds PMA), le Programme pilote pour la résilience climatique (PPRC), le Fonds d'adaptation au changement climatique (FACC), le 'Clean Technology Fund' (CTF), le 'Scaling Up Renewable Energy Program' (SREP), les Fonds carbone			
Adaptation climatique	Sécheresse, stress thermique, inondations, engorgements	Foyers améliorés, foyers solaires , utilisation d'énergies alternatives à partir des résidus agricoles, marché d'écoulement pour les petits paysans, marché pour les groupes de transformation et de conservation, confection d'unités de compostage, installation des jardins communautaires, promotion de la pisci-riziculture, promotion de l'agriculture urbaine et péri-urbaine, promotion de l'énergie propre (ex: confection d'espaces de production de Biogaz et organisation pour la collecte de matières premières), développement des unités de transformation des produits à forte demande intermédiaire (ex : arachide, mil pour la farine, etc.), financement pour la construction d'étables pour l'élevage, et de magasins de stockage pour les cultures, mise en place d'un Système d'information sur les Services Climatologiques, profils de risques climatiques par zone, fiches techniques, protection des pâturages, mise en défens des bassins versants.			
Systèmes institutionnels et processus	Cf. recommandations sur le renforcement des capacités institutionnelles et le ciblage cohésif				
Niveau politique	Cf. recommandations sur la mise en place de politiques et stratégies pour la protection sociale				

PARTIE 8.

Références

- Banque mondiale. 2021. "Niger - Vue d'ensemble." Text/HTML. La Banque mondiale au Niger. October 5, 2021. <https://www.banquemondiale.org/fr/country/niger/overview>.
- CNEDD. 2021. "Seconde Communication Nationale Sur Les Changements Climatiques."
- CSAO/OCDE. 2020. "Crise Alimentaire et Nutritionnelle, Analyses & Réponses." Maps & Facts 3. https://www.oecd.org/fr/csao/cartes/Food-nutrition-crisis-2020-Sahel-West-Africa_FR.pdf.
- Data. 2019a. "Agriculture, Forestry, and Fishing, Value Added (% of GDP) - Niger." The World Bank. 2019. <https://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.ZS?locations=NE>.
- . 2019b. "Employment in Agriculture (% of Total Employment) (Modeled ILO Estimate) - Niger." The World Bank. 2019. <https://data.worldbank.org/indicator/SL.AGR.EMPL.ZS?locations=NE>.
- . 2019c. "Fertility Rate, Total (Births per Woman)." The World Bank. 2019. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.TFRT.IN>.
- . 2019d. "Industry (Including Construction), Value Added (% of GDP) - Niger." The World Bank. 2019. <https://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.TOTL.ZS?locations=NE>.
- . 2019e. "Services, Value Added (% of GDP) - Niger." The World Bank. 2019. <https://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TOTL.ZS?locations=NE>.
- . 2020a. "Croissance de La Population Urbaine (% Annuel) - Niger." The World Bank. 2020. <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SP.URB.GROW?end=2020&locations=NE&start=1961>.
- . 2020b. "Population Growth (Annual %)." The World Bank. 2020. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.GROW>.
- . 2020c. "Population, Total." The World Bank. 2020. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>.
- FAO. 2005. "L'Irrigation En Afrique En Chiffres : Enquête AQUASTAT." Rome.
- . 2021. "Le Niger programme de résilience, juillet 2021-juin 2024 : améliorer la résilience, la sécurité alimentaire et la nutrition des populations touchées par les chocs naturels et les conflits dans la région de Diffa." Rome.
- GCF, République Islamique de Mauritanie, Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, Cellule de Coordination du Programme National Changement Climatique, Wafa Essahli, and Mohamed Sidi Bollé. 2018. "Cartographie Des Mécanismes de Financement Climat Existants." <https://ccpncc.org/wp-content/uploads/2020/09/cartographie.pdf>.
- Institut National de la Statistique Niger, Ministère de la santé publique, UNICEF, WFP, FAO, HC3N, Save the Children, et al. 2020. "Enquête Nationale de Nutrition Selon La Méthodologie SMART, Niger." https://www.stat-niger.org/wp-content/uploads/nutrition/RAPPORT_SMART_Niger_2020_VF.pdf.
- Kasotia, Paritosh. 2007. "Les effets du réchauffement climatique sur la santé : les pays en développement sont les plus vulnérables." *Nations Unies : Chronique ONU* (blog). United Nations. 2007. <https://www.un.org/fr/chronicle/article/les-effets-du-rechauffement-climatique-sur-la-sante-les-pays-en-developpement-sont-les-plus>.
- Le Figaro and AFP. 2021. "Pluies Au Niger : Un Nouveau Bilan Fait État de 70 Morts et plus de 200.000 Sinistrés Depuis Juin." *Le Figaro*, September 24, 2021. <https://www.lefigaro.fr/flash-actu/pluies-au-niger-un-nouveau-bilan-fait-etat-de-70-morts-et-plus-de-200-000-sinistres-depuis-juin-20210924>.
- OCHA. 2021. "Niger : l'insécurité alimentaire et la malnutrition, facteurs aggravants de la crise." Tendances. mai 2021. <https://reports.unocha.org/fr/country/niger/card/2clgqShtUo/>.
- Programme Africain d'Adaptation, République du Niger, United Nations Development Programme, and Japan Official Development Assistance. 2012. "Avant-projet de document de politique nationale en matière de changements climatiques (PNLCC)."
- République du Niger Comité Interministériel de Pilotage de la Stratégie de Développement Rural Secrétariat Exécutif. 2004. "Le Zonage Agro-Écologique Du Niger."
- République française and AFD. 2020. "Niger : l'accès à l'électricité, moteur de croissance." *Actualités* (blog). November 3, 2020. <https://www.afd.fr/fr/actualites/niger-acces-electricite-croissance>.
- Saigault, Kévin. 2014. "Quelles Seront Les Conséquences de La Sécheresse Au Sahel?" *La Croix*, August 21, 2014. <https://www.la-croix.com/Ethique/Environnement/Quelles-seront-les-consequences-du-deficit-pluviometrique-au-Sahel-2014-08-21-1194724>.
- Sénat. 2021. "Des Déficit Agricole Récurrents." November 17, 2021. <https://www.senat.fr/rap/r04-512/r04-5125.html>.
- UNICEF. 2015. "Eau, Assainissement et Hygiène." 2015. <https://www.unicef.org/niger/fr/eau-assainissement-et-hygi%C3%A8ne>.
- . 2017. "Education." Niger. 2017. <https://www.unicef.org/niger/fr/education>.
- WFP, Système d'Alerte Précoce et la Gestion des Catastrophes, and Haut-Commissariat I3N. 2018. "Analyse Intégrée Du Contexte (AIC) : Niger." Rome, Italie. https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000071584/download/?_ga=2.47904804.261759908.1627651120-248602078.1622447833.
- World Bank. 2013. "Agricultural Sector Risk Assessment in Niger: Moving from Crisis Response to Long-Term Risk Management."
- Ögütcü, Can, Salifou Gado, and Energy Charter Secretariat Knowledge Centre. 2016. "Le Secteur de l'énergie Du Niger : Perspectives et Opportunités Dans Le Cadre de l'accès à l'énergie et Aux Investissements." Occasional Paper Series.

PARTIE 9.

Annexe

Annexe 1:

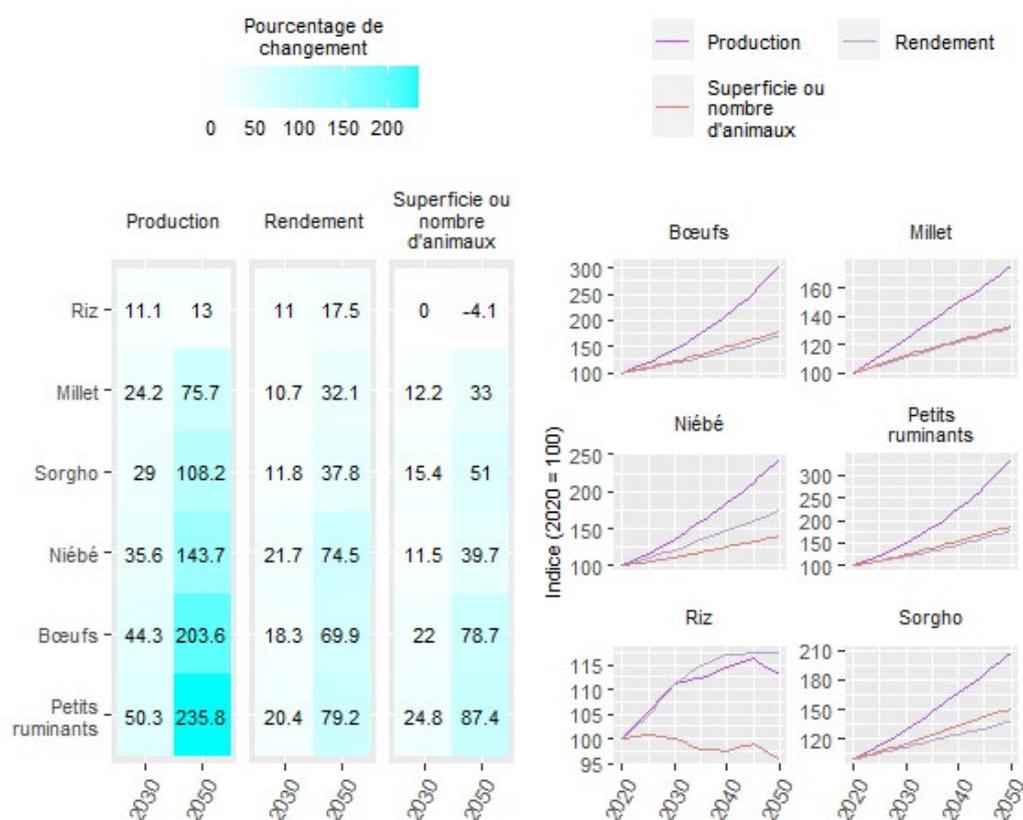


Figure A1 : Projection IMPACT 2020-2050 des pourcentages de variation du rendement, de la production et de la superficie ou nombre d'animaux pour les principales denrées végétales et animales

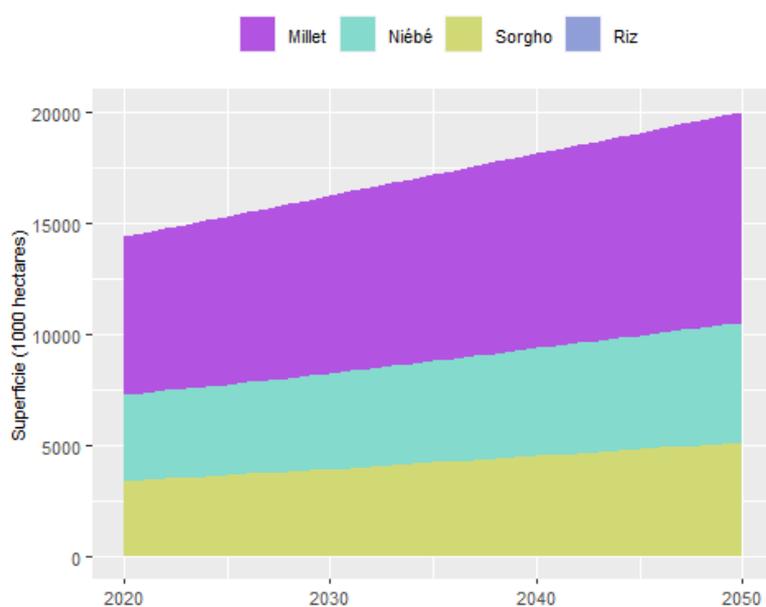


Figure A2 : Projection IMPACT 2020-2050 de la superficie récoltée pour les cultures clés et les catégories résiduelles

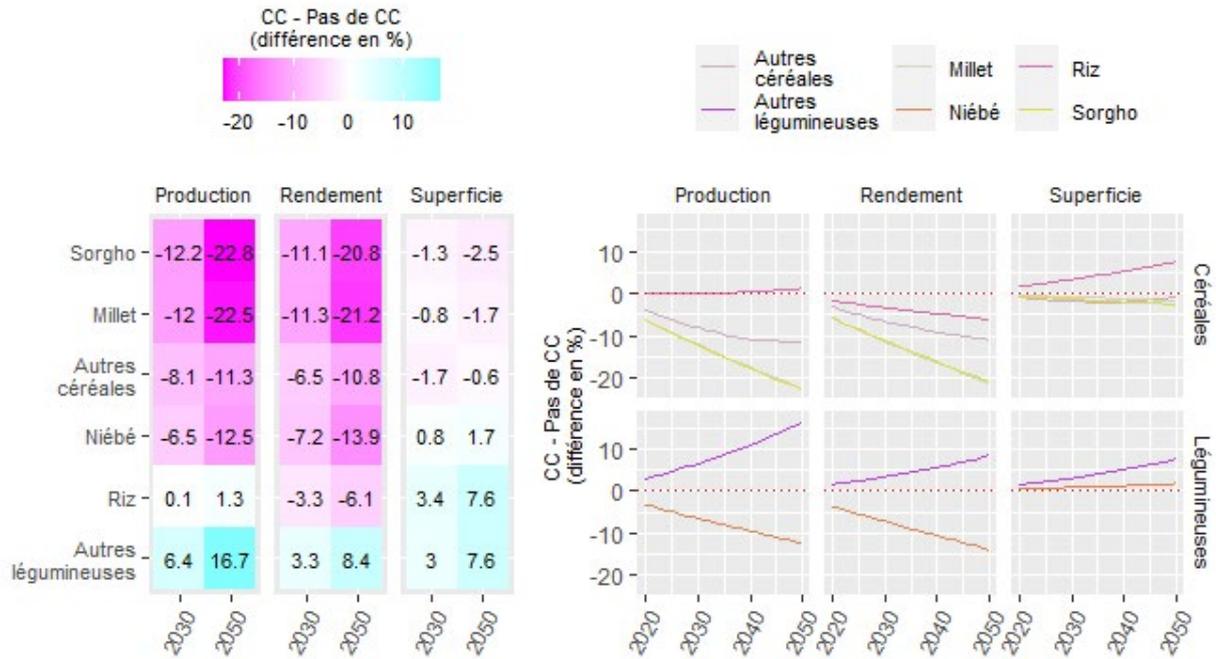


Figure A3 : Différence entre les scénarios de présence et d'absence de changement climatique pour la production, la superficie et le rendement des principales cultures

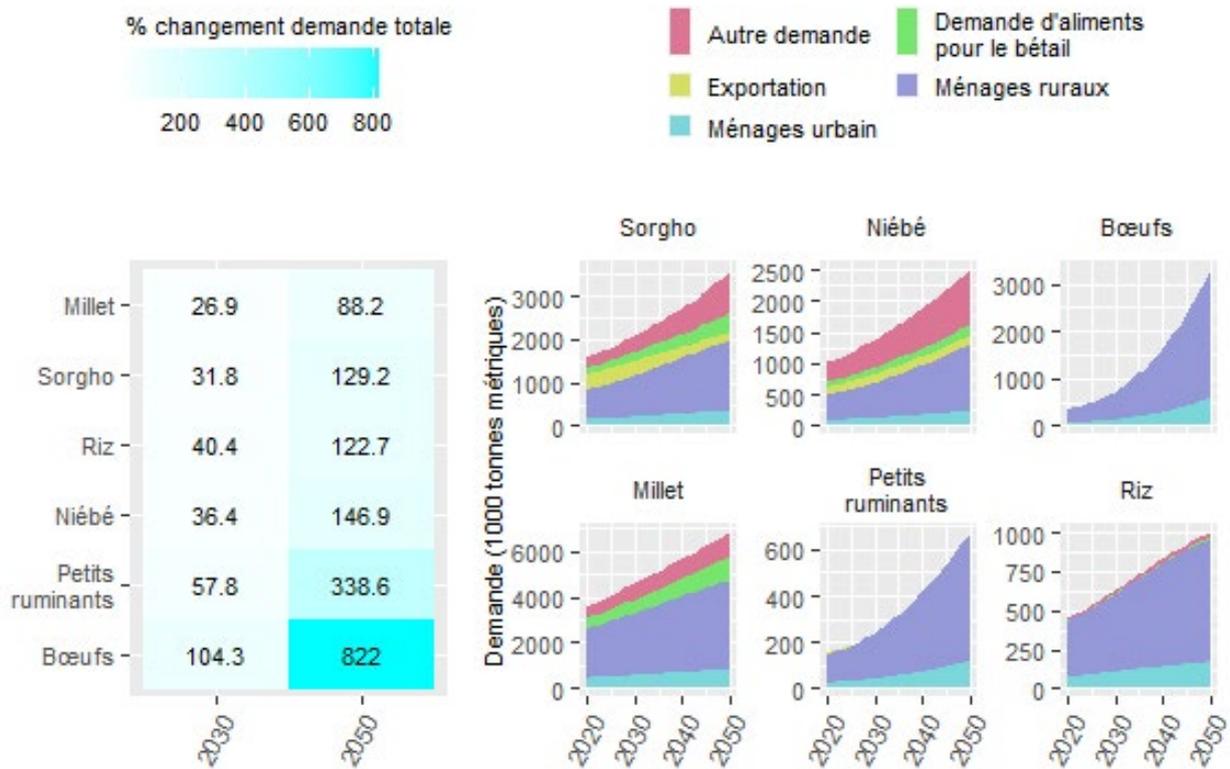


Figure A4 : Projection des profils de demande pour les cultures clés selon l'analyse IMPACT 2020-2050

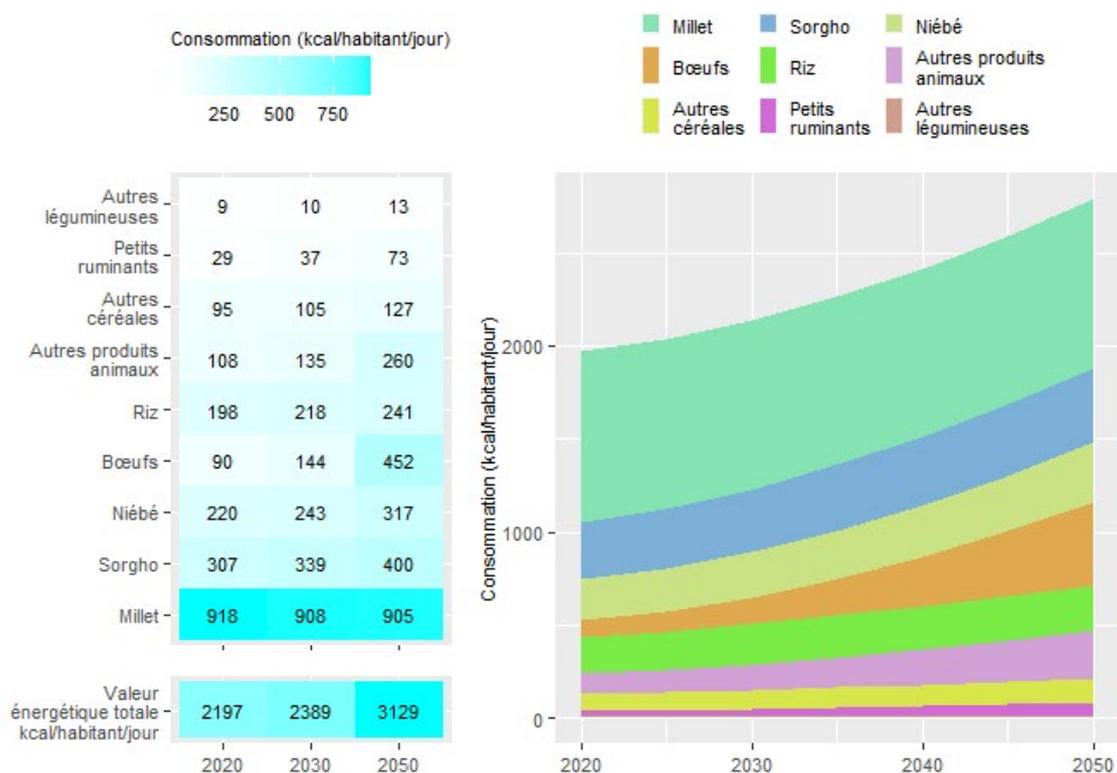


Figure A5 : Projection IMPACT 2020-2050 de la valeur énergétique en kcal/habitant/jour pour les produits clés

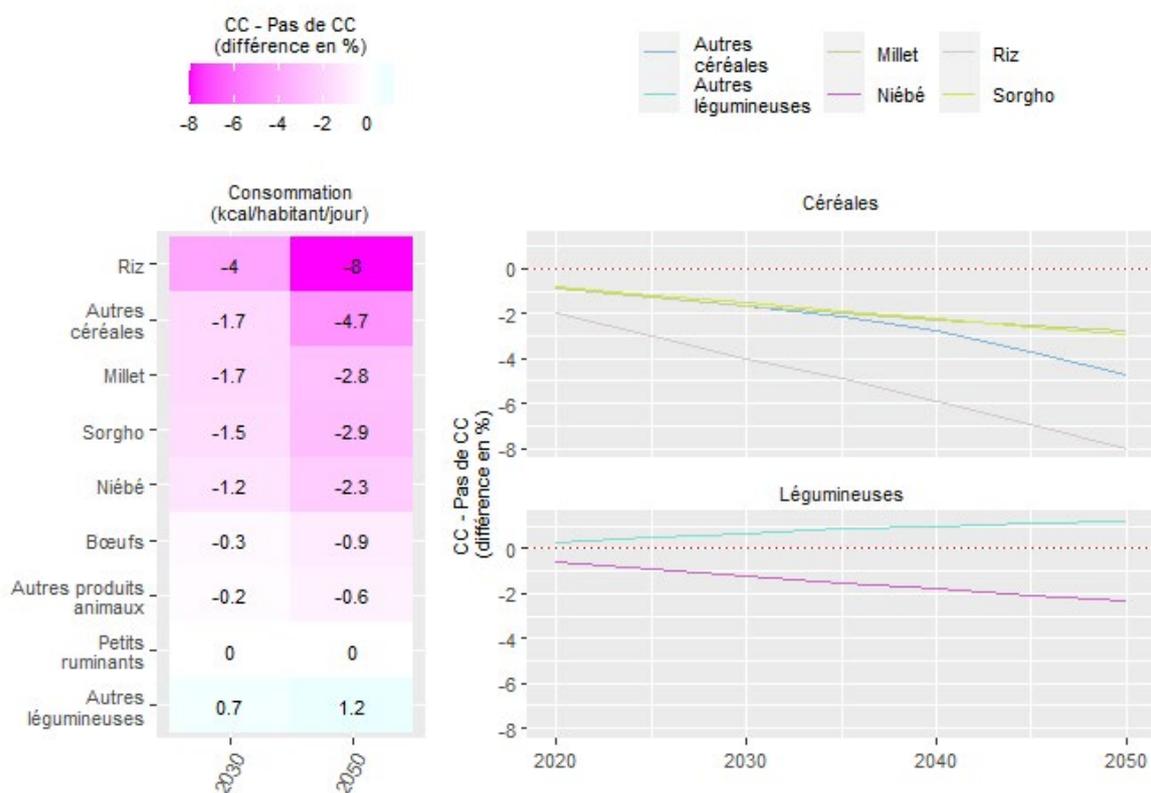


Figure A6 : Pourcentage de différence entre la consommation prévue des produits clés (kcal/habitant/jour) avec changement climatique, et leur consommation sans changement climatique

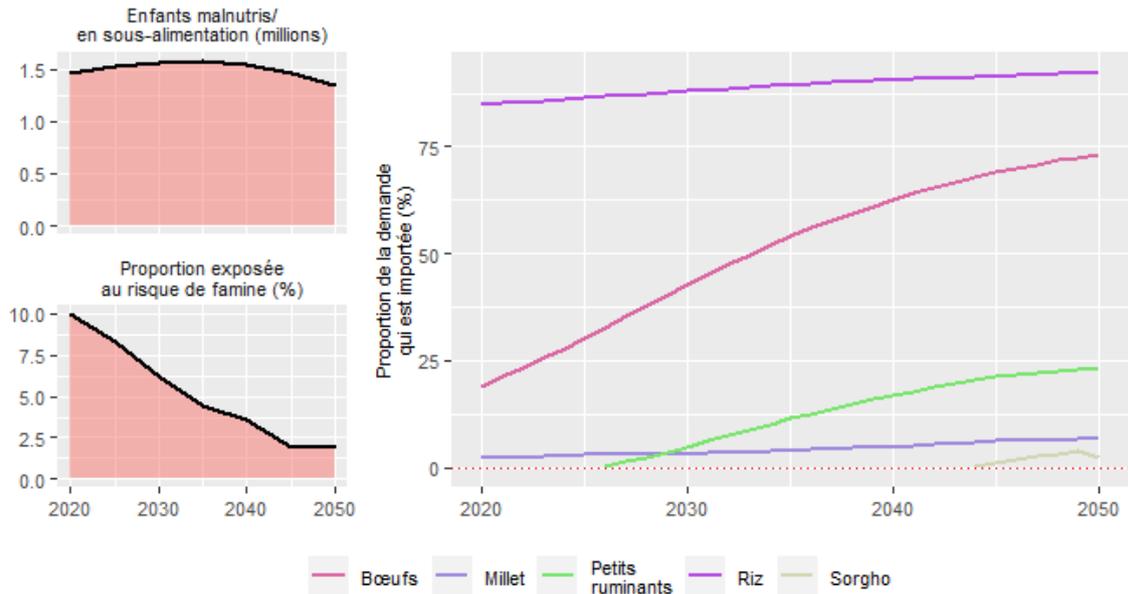


Figure A7 : Projection des proportions de la population exposées au risque de famine, de la dépendance aux importations, et du nombre d'enfants sous-alimentés entre 2020-2050 (présentées dans le sens des aiguilles d'une montre commençant en haut à gauche)

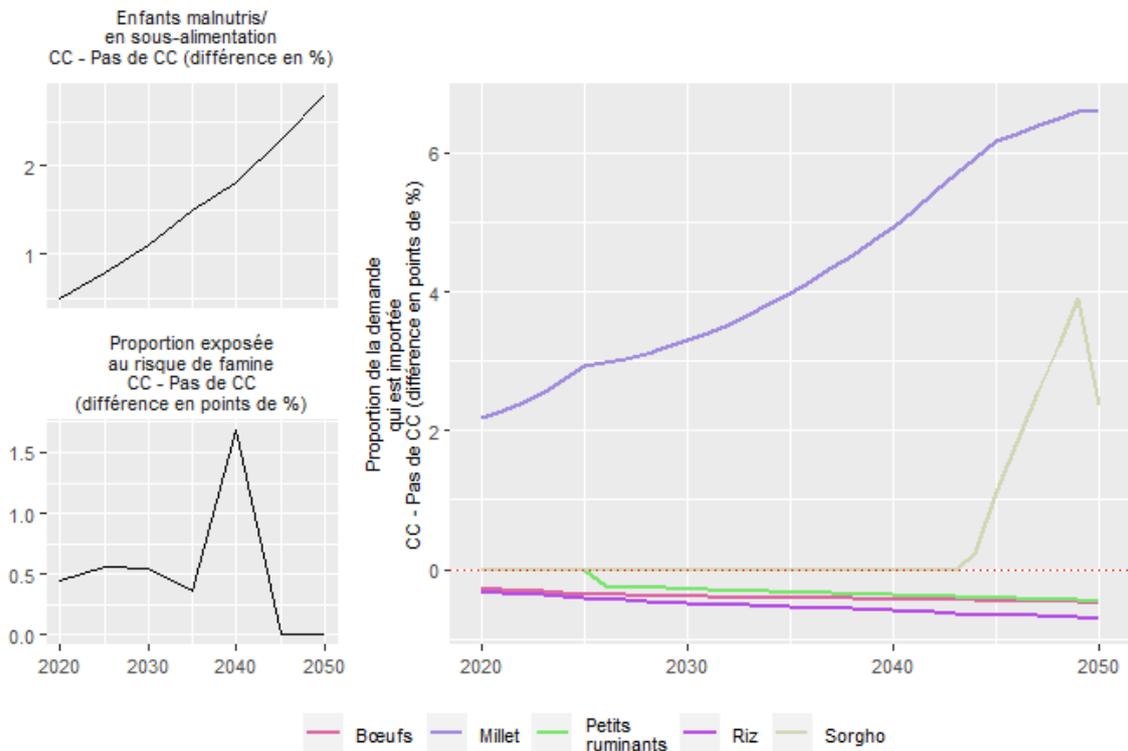


Figure A8 : Différence entre les trajectoires prévues pour les principaux indicateurs de sécurité alimentaire et les produits de base, avec et sans changement climatique

Photo credits

Cover: ©Bioversity International/R.Vodouhe, accessed from flickr.com

p.4/5 : ©P. Savadogo (ICRAF), accessed from flickr.com

p.6 : ©P. Savadogo (ICRAF), accessed from flickr.com

p.20 : ©CCAFS, accessed from flickr.com

p.29 : ©D. Kadyampakeni (CCAFS), accessed from flickr.com

p.41 : ©www.freepik.com

p. 44 : ©P. Savadogo (ICRAF), accessed from flickr.com

p. 52 : ©P. Savadogo (ICRAF), accessed from flickr.com

p.54 : ©NigerTZai - Own work, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=77843249>

p. 56 : © Sergey Mayorov/Dreamstime.com

