



Projet UE-FIDA « Développement de chaînes de valeur et de paysages intelligents face au climat pour accroître la résilience des moyens de subsistance en Afrique de l'Ouest »

Rapport de l'atelier sur le développement de profil de risque climatique pour la région de Tillabéri, Niger

Du 9 au 11 Décembre 2020, la ville de Tillabéri (Niger) Programme CCAFS Afrique de l'Ouest,

Abasse Tougiani,
Bouba Traoré,
Basso Adamou,
Moussa Boureima

Institut International de recherche sur les cultures des zones tropicales semi-arides (ICRISAT), Bamako, Mali

Institut National de la Recherche Agronomique du Niger

Pour citer ce rapport

Tougiani A, Traoré B, Adamou B, Boureima M. 2020. Projet UE-FIDA « Développement de chaînes de valeur et de paysages intelligents face au climat pour accroître la résilience des moyens de subsistance en Afrique de l'Ouest » Rapport de l'atelier sur le développement de profil de risque climatique pour la région de Tillabéri, Niger. CCAFS workshop report. Wageningen, the Netherlands: CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS).

Apropos des rapport CCAFS

Les titres de cette série visent à disséminer les résultats provisoires de recherches et de pratiques en matière de changement climatique, d'agriculture et de sécurité alimentaire ainsi qu'à stimuler des réactions au sein de la communauté scientifique.

Apropos de CCAFS

Le programme de recherche du CGIAR sur le Changement climatique, l'Agriculture et la Sécurité Alimentaire (CCAFS) est dirigé par le Centre International d'Agriculture Tropicale (CIAT), qui fait partie de l'Alliance de Bioversity International et du CIAT, et est réalisé avec le soutien du Fonds fiduciaire du CGIAR et par le biais d'accords de financement bilatéraux. Pour plus d'informations, veuillez consulter le site <https://ccafs.cgiar.org/donors>.

Contactez nous

CCAFS Program Management Unit, Wageningen University & Research, Lumen building, Droevendaalsesteeg 3a, 6708 PB Wageningen, Pays-Bas.

Email: ccafs@cgiar.org

Clause de non-responsabilité :

Ce rapport d'atelier n'a pas fait l'objet d'une révision par des pairs. Les opinions qui y sont exprimées sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les politiques ou les opinions de la CCAFS, des organismes donateurs ou des partenaires. Toutes les images restent la propriété exclusive de leur source et ne peuvent être utilisées à quelque fin que ce soit sans l'autorisation écrite de la source.



Ce rapport d'atelier est sous licence Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License.

Sommaire

Liste des tableaux.....	3
Liste de figures	3
Sigles et abréviations.....	4
1. Introduction	5
2. Déroulement de l'atelier	5
3. Mise en contexte et évaluation de la vulnérabilité.....	5
3.1 Aperçu du projet de développement du profil climatique et présentation des objectifs de l'atelier	5
3.2 Présentation du profil socio-économique et agricole de la région de Tillabéri	6
3.3 Identification et caractérisation des chaînes de valeur clés de la région de Tillabéri.....	6
3.3.1 Identification des chaînes de valeur clés	6
3.3.2 Caractérisation des chaînes de valeur identifiées	7
3.4 Importance du climat sur l'agriculture et perceptions du changement climatique	8
3.4.1 Importance du climat sur l'agriculture	8
3.4.2 Perception de changement climatique.....	9
4. Modélisation climatique historique et projetée, risque et facteurs de vulnérabilités sous-jacents de la région de Tillabéri.....	10
4.1 Données climatiques historiques et projetées de la région de Tillabéri.	10
4.2 Identification des risques climatiques.....	14
5. Stratégies d'adaptation et cartographie des institutions	15
5.1 Cartographie des institutions	15
5.2 Stratégies d'adaptation recensées au niveau de la population	17
5. Annexe	19

Liste des tableaux

Table 1 : Identification et validation des chaînes de valeur clés	7
Table 2 : Activités en lien avec les composantes de la chaîne de la chaîne de valeur	8
Table 3 : Risques climatique selon les chaînes de valeur retenues.....	14
Tableau 4 : Acteurs institutionnels intervenant dans le développement rural dans la région de Tillabéri, Niger.	15
Tableau 5 : Stratégies d'adaptation inventoriées dans la région de Tillabéri, Niger.....	17

Liste de figures

Figure 1 : Nombre maximal de jours secs consécutifs	11
Figure 2 : Précipitations moyennes courantes sur 5 jours au maximum.	11
Figure 3 : Le 95e percentile des précipitations quotidiennes.	12
Figure 4 : Nombre de jours avec des températures moyennes quotidiennes supérieures à 35°C.	12
Figure 5 : Stress hydrique	13
Figure 6 : Début de la saison des pluies	13
Figure 7 : Durée de la saison des pluies	14

Sigles et abréviations

CCAFS	Changement Climatique Agriculture et Sécurité Alimentaire
CES/DRS	Conservation des Eaux et des Sols / Défense et Restauration des Sols
CIAT	Centre International d'Agriculture Tropicale
CO ₂	Dioxyde de Carbone
CRA	Réseau national des Chambres d'Agriculture du Niger
CUT	Communauté Urbaine de Tillabéri
CV	Chaîne de Valeur
DRE/SU/DD	Direction Régionale de l'Environnement, de la Salubrité Urbaine et du Développement Durable
DRGR	Direction Régionale du Génie Rural
DRHA	Direction Régionale de l'Hydraulique et de l'Assainissement
FCMN	La Fédération des Coopératives Maraîchères du Niger
FUCOPRI	Fédération des unions des Coopératives des Producteurs de Riz
ICRISAT	Institut international de recherche sur les cultures des zones tropicales semi arides
INRAN	Institut National de la Recherche Agronomique du Niger
INS	Institut National de la Statistique du Niger
NPK	Azote, Phosphore le Potassium
ONAHA	Office National des Aménagements Hydro-Agricoles
ONG	Organisations Non Gouvernementales
P	Précipitation
PASEC	Projet d'Appui à l'Agriculture Sensible aux risques Climatiques
PTF	Partenaires Techniques et Financiers
PFNL	Produits Forestiers Non Ligneux
RNA	Régénération naturelle Assistée
T	Température
UE	Union Européenne

1. Introduction

Du 9 au 11 Décembre 2020, s'est déroulé, au Niger, dans la salle de réunion de la Direction Régionale de l'Institut National de la Statistique de Tillabéri, l'atelier des acteurs régionaux pour le développement du profil de risque climatique de la région de Tillabéri. L'atelier a été organisé dans le cadre du projet de « développement de chaînes de valeur et paysage climato-intelligents pour accroître la résilience des moyens de subsistance en Afrique de l'Ouest », financé par l'Union européenne (UE) et mis en œuvre par le projet « Climate Change Agriculture and Food Security » (CCAFS) au Mali, Niger et Sénégal en partenariat avec les instituts de recherches agricoles nationaux (INRAN, ICRISAT).

2. Déroulement de l'atelier

L'atelier a débuté avec un mot de bienvenue du représentant des organisateurs de l'atelier suivi d'une *Fatiya* (prière d'ouverture) pour le bon déroulement des travaux. Un tour de table a permis aux participants de se présenter. Il s'en est suivi le discours d'ouverture du représentant du maire de la communauté urbaine de Tillabéri. Le présidium de l'atelier a été mis en place et est composé d'un président, le représentant des autorités de la région hôte et de deux rapporteurs dont un représentant de l'INRAN et le représentant de l'INS-Niger.

L'atelier s'est déroulé en trois jours selon l'agenda indiqué en annexe (Programme). Il s'est déroulé de façon participative avec des présentations en plénière, des travaux de groupe et des restitutions en plénière. Les activités ont été organisées autour de trois thèmes qui sont :

- Mise en contexte et évaluation de la vulnérabilité (jour 1),
- Modélisation climatique historique et projetée, risques et facteurs de vulnérabilité sous-jacents (jour 2),
- Stratégies d'adaptation, cartographie des institutions et compte rendu des groupes (jour 3).

3. Mise en contexte et évaluation de la vulnérabilité

3.1 Aperçu du projet de développement du profil climatique et présentation des objectifs de l'atelier

La première présentation a porté sur le programme de l'atelier dans lequel sont ressortis les objectifs et l'aperçu du projet « **Climate Change Agriculture and Food Security** » (CCAFS). Il s'agit essentiellement de présenter et discuter les tendances climatiques et les projections de changement climatique ; d'identifier les dangers et risques importants pour les chaînes de valeur clés ; d'identifier les facteurs de vulnérabilité sous-jacents ; et d'identifier les options d'adaptation actuelles et potentielles. La finalité de cet atelier est de pouvoir établir les profils et risques climatiques pour la région de Tillabéri.

Les préoccupations qui ont été soulevées et dont des explications satisfaisantes ont été apportées ont porté sur les raisons du choix porté sur la région de Tillabéri pour ce projet et les liens éventuels entre le projet CCAFS et d'autres projets qui sont dans la région et qui ont les mêmes préoccupations comme le PASEC.

3.2 Présentation du profil socio-économique et agricole de la région de Tillabéri

Les travaux se sont poursuivis avec la présentation des données secondaires collectées sur le profil socio-économique et agricole de la région de Tillabéri pour validation. Les observations ont porté sur l'absence des sources et des années correspondantes. Certaines données ont été remises en cause et les participants ont suggéré de consulter d'autres sources plus récentes. D'autres ont été promises par les participants afin de compléter les informations manquantes. Il a été aussi proposé de renseigner certaines informations qui peuvent être déduites à partir des données disponibles.

3.3 Identification et caractérisation des chaînes de valeur clés de la région de Tillabéri

3.3.1 Identification des chaînes de valeur clés

Les chaînes de valeur préalablement collectées dans la région de Tillabéri ont été présentées et validées. Ce fut le lieu pour les participants d'ajouter d'autres chaînes de valeur notamment la viande rouge, la volaille, les cuirs et peaux, le lait, le miel et le moringa. A travers un processus participatif, les participants sont convenus de se focaliser sur trois chaînes de valeur clés à savoir la viande rouge, le riz et le mil. En effet, quatre (4) chaînes de valeur clés avaient été identifiées comme étant celles qui sont résilientes présentement et dans le futur, qui impliquent directement ou indirectement plus de 60% de la population de la région et qui engagent plus de 50% des démunis, des femmes et des jeunes (Tableau 1). Les choix portés sur le mil et le riz ont été unanimes. Des discussions ont été menées pour le choix entre la volaille et la viande rouge. Cependant, le représentant de l'élevage a estimé que le choix de la viande rouge serait plus prometteur pour la région.

Table 1 : Identification et validation des chaînes de valeur clés

Chaînes de valeur (CV)	Résilience		% de la population engagé dans la chaîne de valeur*	Engagement des plus démunis	Engagement des femmes	Engagement des jeunes
	Actuelle <i>Faible / Elevée</i>	Future <i>Faible / Elevée</i>	Pourcentage (%) <i>Faible / Moyen / Elevé</i> <i>(0-29 / 30-60 / 61-100)</i>	(Oui/Non)	(Oui/Non)	(Oui/Non)
Mil	Elevée	Elevée	Elevée	Oui	Oui	Oui
Sorgho	Elevée	Elevée	Moyen	Oui	Oui	Oui
Riz	Elevée	Elevée	Elevée	Oui	Oui	Oui
Niébé	Faible	Faible	Elevée	Oui	Oui	Oui
Arachide	Faible	Faible	Faible	Oui	Oui	Non
sésame	Elevée	Elevée	Faible	Oui	Oui	Non
Cultures maraîchères (tomate, laitue, pomme de terre, oignon, etc.)	Elevée	Elevée	Moyen	Oui	Oui	Oui
Poissons	Faible	Faible	Faible	Oui	Oui	Oui
Volaille	Elevée	Elevée	Elevée	Oui	Oui	Oui
Viande rouge	Elevée	Elevée	Elevée	Oui	Oui	Oui
Cuir/peau	faible	faible	Faible	Oui	Non	Oui
Lait	Elevée	Elevée	Moyen	Oui	Oui	Oui
Le miel	Faible	Faible	Faible	Oui	Oui	Oui
Le moringa	Elevée	Elevée	Moyen	Oui	Oui	Oui

Source : participants de l'atelier.

NB : Couleur verte : Avis favorable, Couleur rouge : défavorable, Couleur blanche : faiblement favorable.

3.3.2 Caractérisation des chaînes de valeur identifiées

Après l'exercice d'identification de chaînes de valeur clés, l'assistance a été divisée en trois groupes afin de caractériser les trois chaînes de valeur clés retenues. La caractérisation de la chaîne de valeur **viande rouge** a été confiée au groupe 1 tandis que le groupe 2 s'est intéressé à la chaîne de valeur **riz**. Le troisième groupe a travaillé sur la chaîne de valeur **mil**. Pour chacune des chaînes de valeur clés, les travaux des groupes ont porté sur les impressions du groupe de son importance tant dans l'engagement de la population que dans le processus d'approvisionnement des intrants, de la production, des activités post-récoltes et de la commercialisation. Pour chacune de ces quatre étapes de la chaîne de valeur, il s'agit d'identifier trois (3)

activités importantes. Ensuite, il faudra justifier en quoi est-ce que l'activité est importante, les acteurs qu'elle implique et les lieux où elle est pratiquée. Le tableau n°2 présente les différentes activités proposées en lien avec les quatre (4) composantes pour chaque chaîne de valeur clé.

Table 2 : Activités en lien avec les composantes de la chaîne de la chaîne de valeur

Chaines de valeur clés	Activités clés selon les étapes de la chaîne de valeur			
	Approvisionnement en intrants	Production	Post récoltes	Commercialisation
Viande rouge	Acquisition en animal	Abattage	Transformation	Promotion
	Transport de l'animal à l'abattoir	Dépressage	Transport	Fixation des prix
	Création des aires d'abattage	Marquage : contrôle de la qualité	Stockage	Vente
Riz	Approvisionnement en pesticides	Récupération du terrain	Transformation	Fixation du prix
	Approvisionnement en semences	Pépinières	Transport	Mise en relation des agricultures avec les acheteurs
	Approvisionnement en engrais	Désherbage	Battage et vannage	Vente
Mil	Semences	Préparation du terrain	Stockage	Promotion
	Engrais	Semis	Transport	Vente
	Vulgarisation/Conseil	Entretien	Transformation	Mise en relation des agricultures avec les acheteurs

Source: Rapporteurs de l'atelier

A l'issu des travaux, les groupes ont procédé à la restitution de leurs réflexions en plénière. Les principales observations qui ont émergé ont porté sur la nécessité d'être plus précis dans l'intitulé de certaines activités. Les organisateurs de l'atelier ont tenu à féliciter les trois groupes pour la qualité des travaux fournis.

3.4 Importance du climat sur l'agriculture et perceptions du changement climatique

Une présentation a été faite sur l'importance du climat pour l'agriculture et une autre sur les perceptions de changement climatiques dans la région de Tillabéri. Cette dernière a ressorti les manifestations du changement climatique dans la région de Tillabéri telles que perçues par la population de ladite région et les services techniques abordés.

3.4.1 Importance du climat sur l'agriculture

Le changement climatique affecte les systèmes de production de l'ensemble du secteur agricole. Les cultures dépendent en bonne partie pour leur croissance de facteurs tels que la température (T), les précipitations (P),

le degré d'ensoleillement et les concentrations en dioxyde de carbone (CO₂). Les événements « extrêmes » combinés aux changements de T et P exercent une influence énorme sur l'agriculture dont :

- **Stress thermique - stress hydrique** : pertes de rendement (plantes, animaux) ;
- **Perturbations des écosystèmes susceptibles d'affecter les productions** : développement de pathogènes, prolifération d'espèces invasives, etc. ;
- **Impacts directs et indirects sur la santé et le bien-être animal** : augmentation des T, inondations, sécheresses, disponibilité réduite en eau et fourrage, propagation de maladies infectieuses.

Dans l'avenir il est possible de constater une réduction des cultures notamment le maïs susceptible de provoquer une transition vers le système d'élevage. Il sera aussi constaté une dégradation de forêt et déforestation.

3.4.2 Perception de changement climatique

Les services techniques et la population de la région de Tillabéri perçoivent le changement climatique à travers les manifestations suivantes :

a. Sécheresse/Fortes chaleurs

- Insuffisance alimentaire et baisse de la productivité
- Recrudescence des maladies
- Etiage précoce du fleuve Niger
- Ensablement du fleuve Niger
- Les épizooties animales (peste, pneumonie bovin)
- Disparition des cours d'eaux et baisse des nappes phréatiques
- Dégradation des terres (agricoles, pastorales et forestières)
- Disparition de la biodiversité (Oiseaux, les poissons, les espèces végétales)
- Les feux de brousse
- La pauvreté
- La migration

b. Inondations

- Érosion hydrique
- Développement des maladies telles que le paludisme
- Ensablement des vallées
- Perte de cultures, de bétail et d'habitat
- Les ennemis de cultures (Oiseaux, rongeurs, criquets)
- Les pertes en vies humaines

- Déplacement de la population

c. Vents forts

- Propagation des incendies
- Propagation des maladies
- Dégradation des terres (érosion éolienne)
- Propagation des espèces envahissantes
- Propagation des feux de brousse
- Dégradation des infrastructures
- Ensablement du fleuve Niger

4. Modélisation climatique historique et projetée, risque et facteurs de vulnérabilités sous-jacents de la région de Tillabéri

4.1 Données climatiques historiques et projetées de la région de Tillabéri.

Les données climatiques historiques et projetées de la région de Tillabéri ont été présentées à partir de 7 indicateurs :

- **Période de sécheresse** : nombre maximal de jours secs consécutifs (précipitations < 1 mm jour⁻¹) (CDD).
- **Inondations** : précipitations moyennes courantes sur 5 jours au maximum (P5D).
- **Risque d'érosion** : le 95e percentile des précipitations quotidiennes (P95).
- **Stress hydrique** : nombre de jours où le rapport entre l'évapotranspiration réelle et potentielle est inférieur à 0,5 (NDWS).
- **Stress thermique** : nombre de jours avec des températures moyennes quotidiennes supérieures à 35°C (NT35).
- Début de la période des pluies (SLGP).
- Durée de la période des cultures (LGP)

Il ressort de cette présentation que :

- Au fil du temps (1981-2015), le nombre de jours secs consécutifs (CDD) a légèrement diminué dans les années 1990 et augmenté dans les années 2000, entraînant une variation des CDD d'environ 5 jours (Figure 1). Les projections climatiques futures indiquent une augmentation significative du nombre de jours secs consécutifs. Il atteindra fréquemment 20 jours (Figure 1). L'augmentation de la durée des CDD se stabilisera dans les années 2040 (Figure 1).

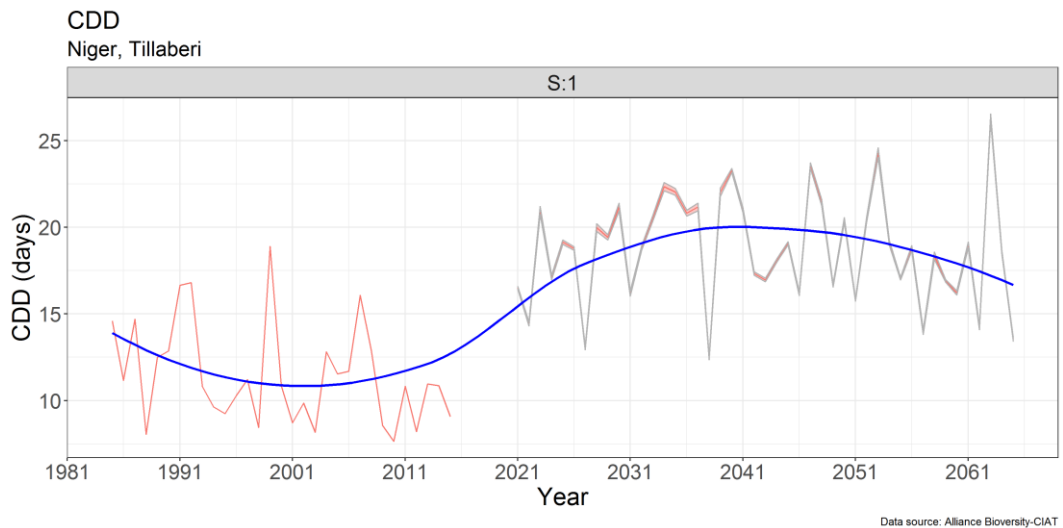


Figure 1 : Nombre maximal de jours secs consécutifs

- Au fil du temps (1981-2015), le P5D a augmenté, de 10 mm dans les années 1980 à 14 mm en 2020 (Figure 2). Les projections climatiques futures indiquent une augmentation du P5D (Figure 2). L'indicateur atteindra plus de 17 mm (Figure 2).

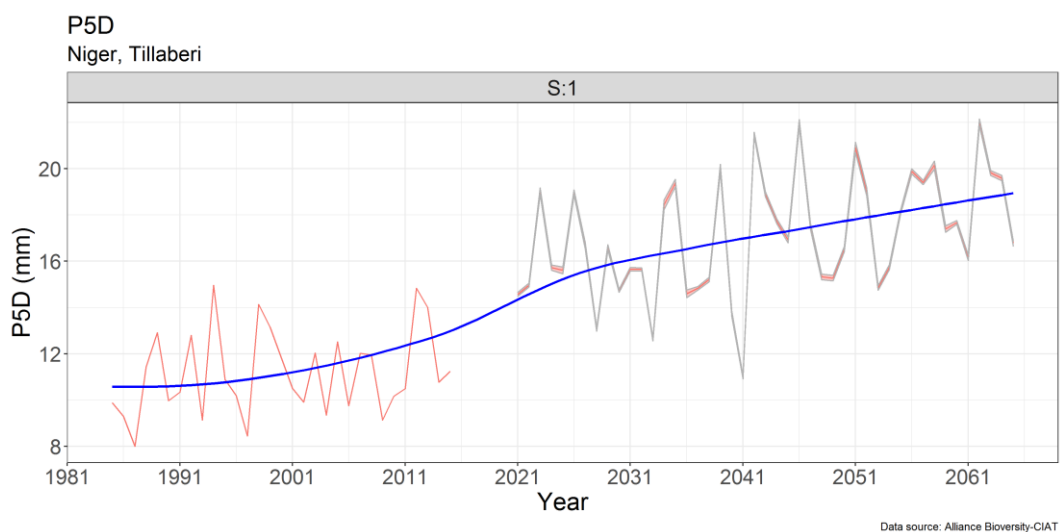


Figure 2 : Précipitations moyennes courantes sur 5 jours au maximum.

- Au fil du temps (1981-2015), le 95e percentile des précipitations quotidiennes a augmenté de manière constante, avec cependant une importante variabilité (Figure 3). Dans le future l'augmentation et la variabilité se maintiendront (Figure 3).

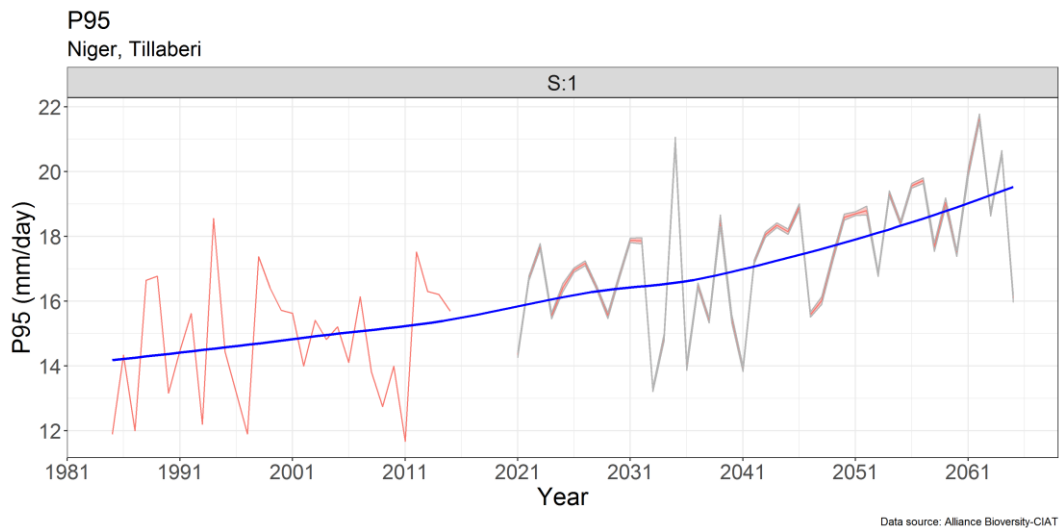


Figure 3 : Le 95e percentile des précipitations quotidiennes.

- Au fil du temps (1981-2015), le nombre total de jours avec une température maximale supérieure ou égale à 35°C (NT35) était d'environ 76 (Figure 4). Cependant, les futures projections climatiques indiquent une augmentation drastique du nombre de jours NT35 avec une variabilité faible (Figure 4). Le stress thermique affecte négativement la culture tout au long de la saison de croissance et réduit considérablement le rendement. Les variétés de plantes tolérantes à la chaleur peuvent contribuer à améliorer la production des cultures.

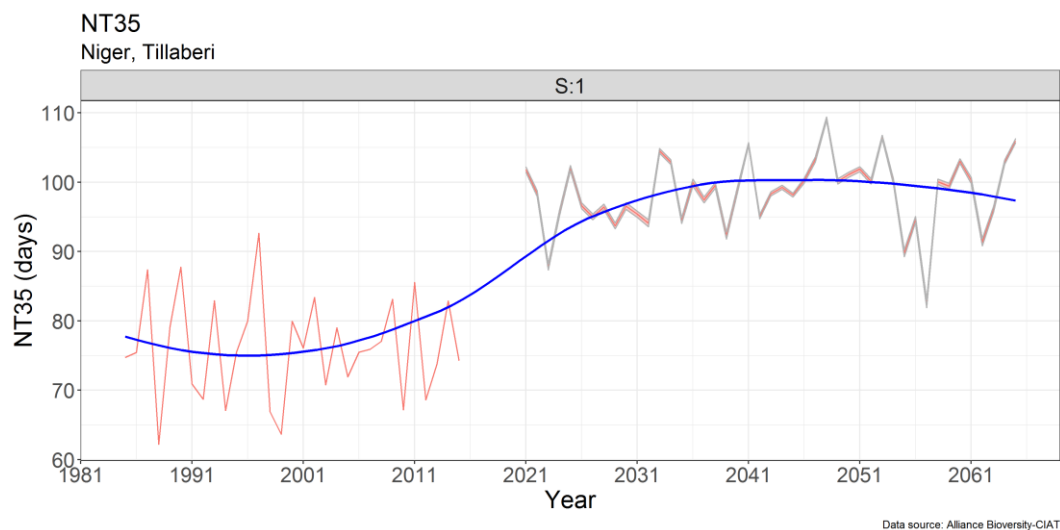


Figure 4 : Nombre de jours avec des températures moyennes quotidiennes supérieures à 35°C.

- Au fil du temps (1981-2015), le stress hydrique a diminué dans la région (Figure 5). Cependant, les futures projections climatiques indiquent une stabilisation puis une diminution du stress hydrique dans les années dès les années 2040 (moins de 90 jours) (Figure 5). Les variétés de cultures tolérantes à la sécheresse contribueront à maintenir ou à améliorer la productivité.

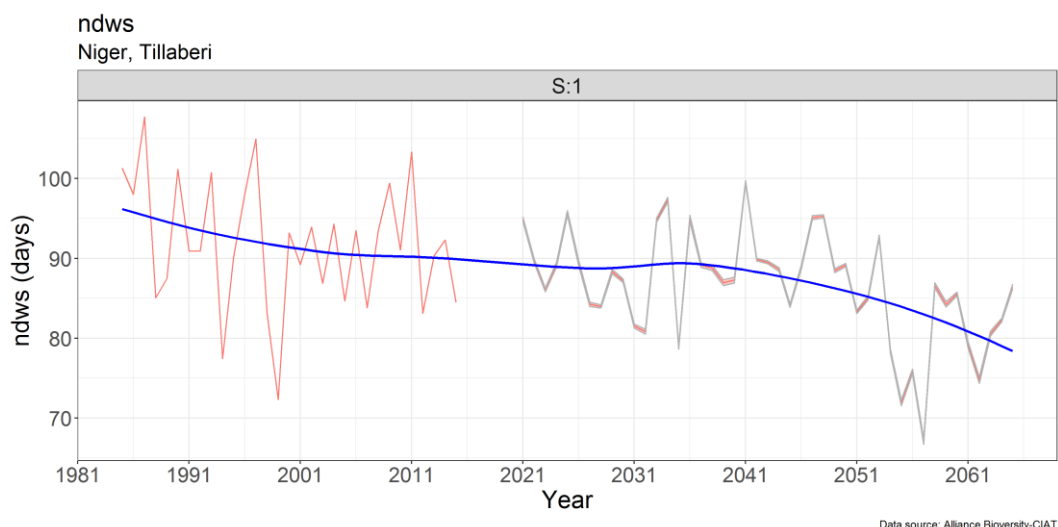


Figure 5 : Stress hydrique

- Dans les années 1980 et 1990 le début de la saison de croissance était fin juillet (Figure 6). Depuis les années 2000, le début de la saison de croissance s'est avancé vers la fin juin et le début juillet. Dans le future la saison de croissance devrait commencer fin juin. Néanmoins la variabilité augmentera considérablement. Par conséquent, les services d'information climatique localisés deviendront essentiels pour maintenir la production.

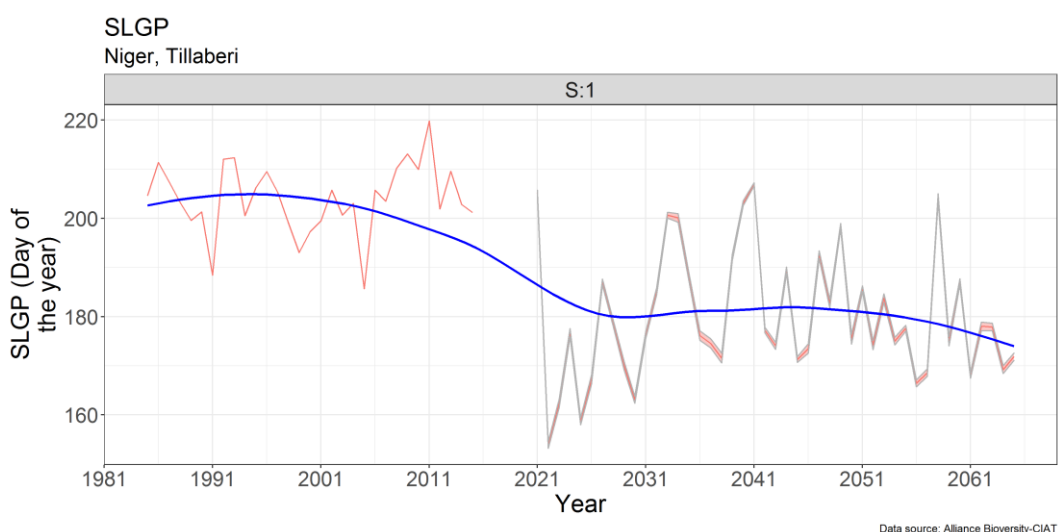


Figure 6 : Début de la saison des pluies

- Au fil du temps (1981-2015), la durée de la saison de croissance (LGP) a connu une légère hausse dans les années 1990 et depuis une baisse (Figure 7). La tendance est à la baisse dans le futur, la durée moyenne de la saison de croissance restera à l'avenir d'environ 53 jours (Figure 7). À moins que des variétés de cultures de plus courte durée ne soient introduites dans la région, il sera extrêmement difficile d'assurer ou d'améliorer la sécurité alimentaire dans la région de Tillabéri.

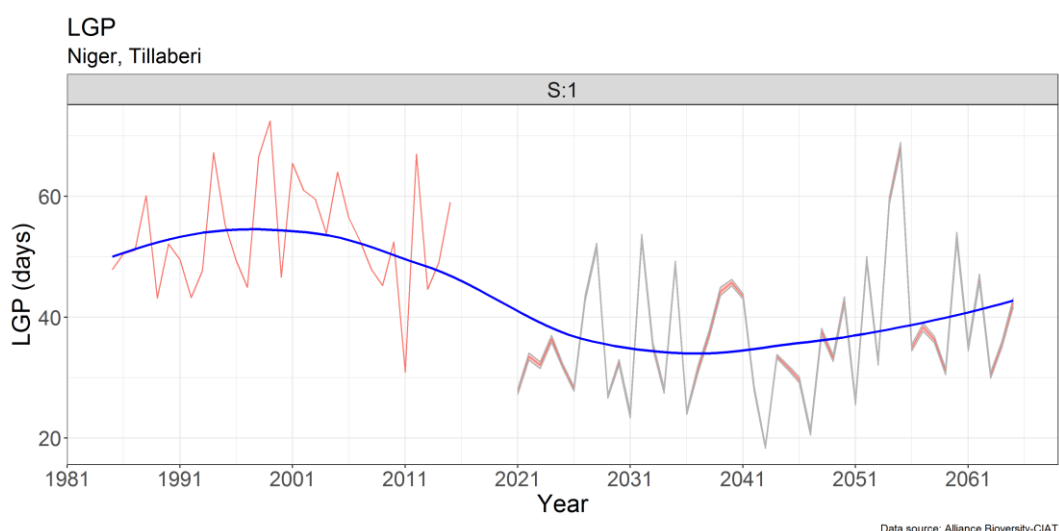


Figure 7 : Durée de la saison des pluies

4.2 Identification des risques climatiques

Après la présentation sur les données climatiques historiques et projetées de la région de Tillabéri, il a été demandé aux différents groupes d'identifier les mêmes risques climatiques les plus pertinents pour chacune de chaîne de valeurs (CV) clés retenues. Le tableau 3 présente le résumé des risques climatiques selon les CV ainsi que leurs manifestations.

Table 3 : Risques climatique selon les chaînes de valeur retenues

Chaînes de valeur retenues	Risque 1		Risque 2	
	Intitulé	Manifestations	Intitulé	Manifestations
La viande rouge	Sècheresse	Affecte la qualité et la quantité de la viande.	Forte chaleur	Baisse du niveau d'activités, augmente la pression sur les activités de la transformation et du transport
Le riz	Inondation	Affecte le transport et l'accessibilité aux rizières	Sècheresse	Baisse de la demande du pesticide
Le mil	Sècheresse	Insuffisance	Vents violents	Retard de livraison

Source: Rapporteurs de l'atelier

A la suite de cet exercice d'identification des risques climatiques ainsi que leurs manifestations, les travaux de groupes se sont poursuivis avec l'identification des facteurs de vulnérabilités sous-jacents pour chaque des phases de la CV retenue.

5. Stratégies d'adaptation et cartographie des institutions

5.1 Cartographie des institutions

La cartographie des institutions rencontrées dans le cadre de la collecte de donnée a été présenté aux participants pour validation. Le tableau 4 présente ces institutions, leurs stratégies, leurs rôles leurs financement et leurs partenaires face au changement climatique.

Tableau 4 : Acteurs institutionnels intervenant dans le développement rural dans la région de Tillabéri, Niger.

Institutions	Stratégies	Rôle	Financement	Partenaires
Direction Régionale de l'agriculture	<ul style="list-style-type: none"> - Vulgarisation des variétés améliorées et adaptées ; - Pratique des cultures irriguées ; - Développement de petits commerces. 	<ul style="list-style-type: none"> - Appuyer les producteurs en semences améliorées et adaptées ; - Membre du dispositif de prévention de gestion de risques des catastrophes et des crises alimentaires ; - Recenser et évaluer les champs inondés et les personnes touchées ; - Appui-conseil aux producteurs. 	<ul style="list-style-type: none"> - Etat ; - Partenaires Techniques et Financiers (PTF) : PAM, FAO. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comité Régional de Prévention de Gestion des crises Alimentaires (C.R/PGCA) ; - Comité Régional de Gestion de Risques d'Inondation (C.R/GRI) ; - ONGs ; - Projets et Programmes.
Mairie	<ul style="list-style-type: none"> - Cultures ou stratégies alternatives ; - Intensification des cultures irriguées ; - Utilisation de semences améliorées adaptées 	Sensibilisation des méthodes appropriées pour la résilience aux risques climatiques	<ul style="list-style-type: none"> - Etat ; - SAP/PGCA. 	<ul style="list-style-type: none"> - Services techniques ; - Projets ; - Programmes.
ONAHA	<ul style="list-style-type: none"> - Démarrage précoce de la campagne ; - Le curage des chenaux d'aménagé des stations de pompage ; - Utilisation des semences améliorées. 	<ul style="list-style-type: none"> - Agir sur les facteurs endogènes et exogènes ; - Maîtrise du calendrier cultural et de pratique agricole ; - Réhabilitation des aménagements hydro-agricoles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Etat ; - PTF ; - Bénéficiaires. 	<ul style="list-style-type: none"> - Services techniques ; - Université ; - INRAN; etc.
FCMN-NIYA	<ul style="list-style-type: none"> - Plantation des arbres ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Accompagnement des producteurs dans 	<ul style="list-style-type: none"> - Etat ; - PTF. 	<ul style="list-style-type: none"> - Services techniques ;

	<ul style="list-style-type: none"> - Valorisation des innovations ; - Utilisation des semences à cycle court. 	<ul style="list-style-type: none"> la production, la plantation des arbres ; - Mise en place des haies vives ; - Pépinières forestières ; - Partage des techniques de lutte contre les ennemies de cultures ; - Conseil sur le CC. 		<ul style="list-style-type: none"> - Projets ; - Programmes.
CRA/Tillabéri	<ul style="list-style-type: none"> - Dispositif de conseil agricole (CA) : encadrement des producteurs relais ; - Diffusion des conseils en 3 langues. 	Fournir du conseil agricole (en gestion de l'eau, en utilisation de semences améliorées, en gestion du sol, en information sur les prévisions météo).	<ul style="list-style-type: none"> - Etat ; - PTF. 	<ul style="list-style-type: none"> - Projet (PASEC) ; - PROMAP ; - Services technique.
INRAN	Mettre à la disposition de la population des semences améliorées, des techniques culturales et des technologies à travers des tests et des démonstrations dans leur milieu	Sensibilisation de la population sur l'importance de l'utilisation des technologies adaptées	<ul style="list-style-type: none"> - Etat ; - ONGs ; - Projets ; - PTF. 	<ul style="list-style-type: none"> - Services techniques déconcentrés ; - OP ; - CRA ; - RECA ; - Université.
Direction Régionale de l'élevage de Tillabéri	<ul style="list-style-type: none"> - Prévention aux risques ; - Adaptation aux conséquences climatiques - Lutte contre les maladies récurrentes (paludisme, zoonose; parasitoses), etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Appui- conseil - Planifier les actions à entreprendre 	<ul style="list-style-type: none"> - Etat ; - PTF ; - Programme. 	<ul style="list-style-type: none"> - Services techniques ; - Projets ; - Programmes.
Direction Régionale de l'Environnement	<ul style="list-style-type: none"> - CES/DRS ; - RNA ; - Faucardage ; - Empoisonnement des mares. 	<ul style="list-style-type: none"> - Appui - conseil aux décideurs ; - Planification des actions ; - Diagnostic des problèmes de risques climatiques. 	<ul style="list-style-type: none"> - Partenaires ; - Banques ; - ONGs ; - Opérateurs locaux ; - Diaspora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Etat ; - PTF ; - Projets ; - Programmes.
OPVN	<ul style="list-style-type: none"> - Dispositif CCA -Distribution gratuite 	Assure le ravitaillement des	<ul style="list-style-type: none"> - Etat - PTF 	<ul style="list-style-type: none"> Etat PTF

	-Vente à prix modéré	centres primaires et secondaires	-Programme	Programme
Université Boubakar Bâ de Tillabéri	-Réalisation d'ouvrages CES/DRS. -Utilisation de semences améliorées	- Enseignement et renforcement des capacités des acteurs de lutte contre le risque en technique CES//DRS et aux bonnes pratiques.	-ONGs locales et internationales ; PTF	-ONG ; DDE ; DRE pour le suivi et la participation à l'encadrement des étudiants stagiaires

5.2 Stratégies d'adaptation recensées au niveau de la population

Le tableau 5 présente la synthèse de stratégies d'adaptation développées par la population et les services techniques dans la région Tillabéri pour faire face au changement climatique.

Tableau 5 : Stratégies d'adaptation inventoriées dans la région de Tillabéri, Niger

Catégories de stratégies	Stratégies
Élevage et la pêche	<ul style="list-style-type: none"> • Embouche • Culture fourragère et conservation de la paille • Blocs multivitaminés • Le système de ranch • Biotechnologie animale (Insémination artificielle) • La vaccination des animaux • Le pâturage aérien (Cas de <i>Faidherbia albida</i>) • Création des puits pastoraux • La vente de la peau • La vente de poisson • Empoisonnement des mares • Stockage et commercialisation des chaumes, de la paille, fanes de niébés, d'arachide, etc. • Le faucardage de cours d'eau
Culture et variétés	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation des variétés améliorées tolérantes à la sécheresse • Diversification des cultures et des variétés • Champs des jeunes appelés en Zarma "Kourba" • Champs des femmes • Domestication of wild species such as <i>Cassia tora</i> • La vente à prix modérés des céréales
Utilisation des terres (agricole, pastorale et forestière)	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion intégrée de la fertilité des sols • Labour minimum/superficiel/grattage • Microdose d'engrais minéral (NPK et Urée) • Apport de la matière organique (fumier, compost) • Paillage • Gestion intégrée ennemis des cultures (ravageurs, maladies) • Utilisation de bio-pesticides. • Demi-lunes, • Zaï,

	<ul style="list-style-type: none"> • Dignes, diguette, ... • Rotation culturale/Jachère • Association culturale • Maraichage/jardinage • Irrigation : Irrigation le long du fleuve Niger • Technologies CES/DRS (Fins agrosylvopastorales) : • Cordons pierreux • Bande pares feux (gestion des feux de brousse a fins agrosylvopastorales) • Le cash for work and cash for food during land restoration by the NGOs and public
Agroforesterie/Foresterie urbaine	<ul style="list-style-type: none"> • Plantation d'arbres dans les champs et dans les établissements humains par exemple lors de la fête nationale de l'arbre (3 Aout). Plusieurs essences sont plantées comme le baobab, jujubier, karité, tamarinier, goyavier, neem, etc. • Régénération naturelle Assistée (RNA) • Mise en défens forestière • Protection des forêts et des arbres • Haie vives/bandes enherbées • Domestication des fruitiers forestiers • Transformation de PFNL tels que le miel, le <i>Corchorus</i>, le gui (<i>Tapinanthus species</i>), etc.
Temps et climat	<ul style="list-style-type: none"> • Information climatiques • Prévisions saisonnières • Information météo
Petit commerce et autres	<ul style="list-style-type: none"> • Le petit commerce tels que la vente de feuilles de <i>Moringa</i>, de <i>Cassia tora</i>, le son de céréales tels que le mil • Confection et vente des briques • Exode/migration à Niamey et vers le Ghana, le Benin, la Cote d'Ivoire, le Mali • Vente du cola ; vente de bois ; la médecine traditionnelle (vente des médicaments traditionnels) ; • Transfert d'argent par les maris et parents qui sont dans les centres urbains et ou à l'étranger ; • Tressage (contre l'argent ou le céréale) • La vente de secko, le vulgarisateur, cordonnier, • La vente de chaumes, de la paille

5. Annexe

Annexe 1 : Chronogramme de l'atelier

Atelier des acteurs : Développement du profil de risque climatique de la région de Tillabéri Niger

9-11 Décembre 2020, Salle de réunion de la Direction Régionale de l'Institut National de la Statistique de Tillabéri,

Programme

Objectifs :

1. Présenter et discuter les tendances climatiques et les projections de CC
2. Identifier les dangers et les risques importants pour les chaînes de valeur clés
3. Identifier les facteurs de vulnérabilité sous-jacents
4. Identifier les options d'adaptation actuelles et potentielles

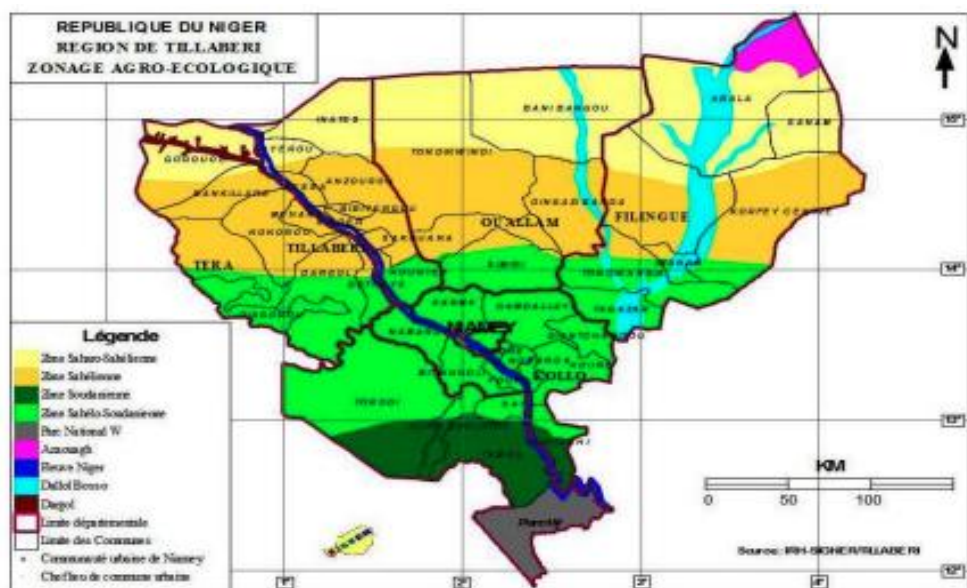
Heure	Activités	Responsables
<i>JOUR 1 : Mise en contexte et évaluation de la vulnérabilité</i>		
8h:30 -9h:00	Arrivée des participants et enregistrement	INRAN
9h:00-9h:30	Présentation des participants et Mot de Bienvenue	INRAN
	Allocution d'ouverture	Autorité Tillabéri
9h:30-10h:00	Aperçu du projet, objectifs et activités de l'atelier	Dr. Abasse Tougiani
10h:00-10h:30	<i>Pause-café</i>	
10h:30-13h:00	Présentation du profil socio-économique et agricole de la région <ol style="list-style-type: none"> a. Présentation en plénière des données collectées concernant le contexte agricole et discussion b. Présentation en plénière des données collectées et validation des chaînes de valeur prioritaires 	Dr. Moussa Soulé
13h:00-14h:00	Repas	
14h:00-16h:00	<ol style="list-style-type: none"> c. Travail de groupe sur la caractérisation des chaînes de valeur d. Caractérisation des systèmes agricoles contribuant à chaque chaîne de valeur 	Dr. Bouba Traoré et Dr. Abasse Tougiani
16h:00-16h:15	<i>Pause-café</i>	
16h:15-16h:35	Présentation en plénière des résultats des groupes et discussion	Dr. Abasse Tougiani
17h:00	Clôture de la journée	Autorité de Tillabéri

Jour 2 : Modélisation climatique historique et projetée, risques et facteurs de vulnérabilité sous-jacents		
9h:00-9h:20	Récapitulation de la première journée et aperçu de la deuxième journée	Dr. Abasse Tougiani
9h:20-10h:00	Présentation en plénière : a. Importance du climat pour l'agriculture b. Perceptions du changement climatique (résultats des discussions de groupes de discussion/entretiens avec des informateurs clés)	Dr. Moussa Soulé Dr. Abasse Tougiani
10h:00-10h:40	Présentation en plénière et discussion des données climatiques historiques et futures	Dr. Bouba Traoré
10h:40-11h:05	Identification des risques climatiques	Dr. Bouba Traoré
11h:05-12h:00	Repas	
12h:00-13h:00	Travail de groupe : Identification des conséquences des risques climatiques	Dr. Abasse Tougiani
13h:00-14h:00	Travail de groupe : Identifications des facteurs et vulnérabilités sous-jacents	Dr. Bouba Traoré et Dr. Abasse Tougiani
14h:00-15h:15	Risques clés et facteurs de vulnérabilité pour les CV prioritaires (Un groupe par CV)	Dr. Abasse Tougiani
15h:15-15h:30	Pause-café	
15h:30-17h:00	Restitution des travaux de groupe sur les Risques clés et facteurs de vulnérabilité pour les CV prioritaires	Participants
17h:00	Clôture de la journée	Autorité de Tillabéri
JOUR 3 : Stratégies d'adaptation et analyse institutionnelle		
9h:00-9h:30	Récapitulation de la deuxième journée et aperçu de la troisième journée	Dr. Abasse Tougiani
9h:30-10h:00	Présentation de la revue sur les options d'adaptations	Dr. Bouba et Abasse
10h:00-10h:30	Pause-café	
10h:30-12h:45	Présentation plénière : stratégies d'adaptation (à partir des groupes de discussion/interviews)	Dr. Moussa Soulé
12h:45-13h:45	Repas	
13h:45-14h:15	Travail de groupe sur l'identification des adaptations en cours et potentielles de la chaîne de valeur	Dr. Bouba Traore Dr. Abasse Tougiani
14h:15-15h:25	Réactions des groupes de travail	
15h:25-15h:55	Sélection des stratégies d'adaptation les plus prometteuses	CCAFS/INRAN
15h:55-16h:10	Pause-café	INRAN

16h:10-17h:00	Cartographie des institutions	Moussa Boureima
17h:00-17h:30	Compte rendu des groupes	Participants
17h:30	Clôture de la journée – Fin de l’atelier	Autorité Tillabéri

Annexe 2 : Liste des participants

Noms	Structure	Contacts	
Dr. Abdou Maman Mansour	Université de Tillabéri	amsour@hotmail.fr	96876007 / 90810891
Amadou Doulla	Mairie de Tillabéri/CSCA/CUT	amadou.doulla@yahoo.com	90604114
Hanza Harouna	FCMN-NIYA	harounahanza@gmail.com	89394739 / 90713376
Dr. Bouba Traoré	ICRISAT-Niger	b.traore@cgiar.org	90176131
Moussa Amadou	DRGR/Tillabéri		89978712
Yacouba Salamatou	DRHA/Tillabéri		96585169
Elh. Sani Haladou	INRAN-Niamey		96886933
Moussa Boureima	INRAN-Niamey	moussaboureima@yahoo.fr	96966082
Dr. Moussa Soulé	INRAN-Niamey	s.moussa@futminna.edu.ng	96801125
Dr. Abasse Tougiani	INRAN-Niamey	abasse.tougiani@gmail.com	
Dr. Basso Adamou	INRAN-Niamey		91494245
Souleymane Mounkaila Ouncar	INRAN/Tillabéri	suleimanbayye64@gmail.com	93262777
Kader Issiakou	Direction Régionale ONHA/Tillabéri		97659535
Martin Richard Rachid-Serge	CRA/Tillabéri	seserach@gmail.com	96686840
Adamou Souley	Direction régional de l’Agriculture RA/A/Tillabéri	souleyadamou41@yahoo.fr	96286125
Babana Karim	Direction régionale élevage de Tillabéry	karimoubabana@gmail.com	98301907
Adamou Gandah Seydou	FUCOPRI		96052469
Ali Nafissa	DRE/SU/DD/Tillabéri		96266954
Maazou Ichaou Abdou-Salam	INS du Niger	miabdousalam@gmail.com	81475307 / 96484875
Hassane Barké	Chef de Village de Kampa Zarma		89366218



Cette publication a été produite avec le soutien financier de l'Union européenne. Son contenu relève de la seule responsabilité du Programme de recherche du CGIAR sur le Changement Climatique, l'Agriculture et la Sécurité Alimentaire et ne reflète pas nécessairement les opinions de l'Union européenne.