



Colloque sur la sécurité alimentaire et la résilience : témoignages du Burkina Faso et du Niger, 24-26 novembre 2014, Niamey

Outils et méthodologie pour l'intégration de l'adaptation au changement climatique dans les plans de développement au niveau local

Dr Benoît Sarr
Expert changement climatique et agriculture
Département formation et Recherche (DFR)
Centre Régional Agrhymet/CILSS, Niamey, Niger

Novembre 2014

Plan de la présentation

- 1. Contexte**
- 2. Etapes d'intégration de l'adaptation au CC au niveau local : outils, méthodologies et exemples d'applications**
- 3. Leçons apprises**

Contexte

- Le changement climatique représente une menace sérieuse pour le développement socio-économique et risque de compromettre les efforts déployés par les pays et les communautés locales notamment les plus vulnérables, pour la lutte contre la pauvreté
- Les menaces actuelles et futures du climat et leurs impacts sur les systèmes agricoles supposent la mise en œuvre d'un cadre d'adaptation à tous les niveaux (du national au local) et des secteurs socio économiques stratégiques tels que l'agriculture

Contexte

- A titre d'exemple, ces outils sont enseignés dans le cadre du Mastère Professionnel Régional du Centre Régional Agrhymet centré sur les questions d'adaptation des pratiques agricoles à la Variabilité et au Changement climatique
- Ces outils sont exploités par le Niger dans le cadre de l'intégration du CC dans les Plans de développement communaux

Etapes de l'intégration de l'adaptation au CC dans les PDCS

Intégration de l'adaptation au changement climatique
dans un projet de développement communautaire

Formulation des projets d'adaptation, financement, mise en œuvre, suivi-évaluation

Priorisation des options d'adaptations (analyse multicritère)

Elaboration d'options de gestion des risques (matrice des options d'adaptation)

Evaluation des capacités d'adaptation et de la vulnérabilité aux risques climatiques

Evaluation des impacts du climat sur les ressources (matrice d'impact)

Evaluation des risques climatiques et des ressources de subsistance

Mise en place d'une équipe pluridisciplinaire

Etapes de l'intégration de l'adaptation au CC dans les PDCS

**AVCA
(ONG, CARE)**

Analyse les risques spécifiques auxquels sont confrontées les populations et les rôles essentiels qu'elles peuvent jouer dans la planification, la mise en œuvre, le suivi-évaluation des solutions;

**Climate
proofing,
(GIZ)**

aider l'intégration de l'adaptation du changement climatique dans la planification du développement aux différents niveaux : Local et Projet par ex.

**Cristal (IISD,
UICN)**

Aide à comprendre les liens entre les conditions d'existence et les aléas climatiques; évaluer les impacts d'un projet sur les capacités des bénéficiaires à s'adapter aux effets des aléas climatiques

**Climprospect
(IAVS)**

Aide à la prise en compte de l'adaptation à la variabilité climatique actuels comme point de départ du processus de réduction de la vulnérabilité aux changements climatiques à long terme

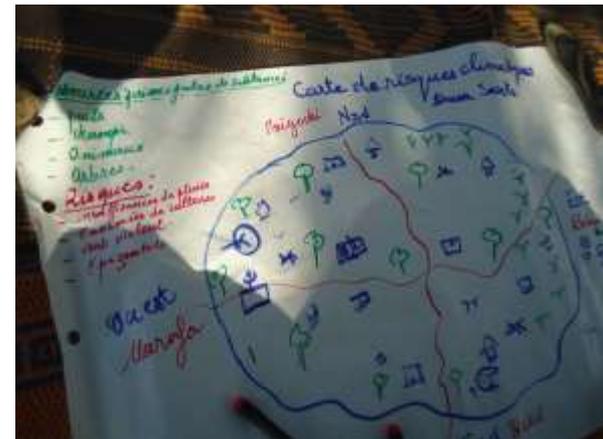
**Matrice des
risque, (WBI)**

Aide à identifier les risques climatiques et leur chance d'apparition, le niveau d'impact du CC t à proposer des stratégies d'adaptation selon le niveau de vulnérabilité des systèmes

Etapes de l'intégration de l'adaptation au CC dans les PDCS

Etape1 : Identification des risques climatiques et des ressources de subsistances

Cartographie des aléas pour faire ressortir les ressources de subsistance (puits, cultures, sols, animaux, arbres) et les risques climatiques (sécheresse, inondations, vents violents, augmentation de la température), selon une approche participative (**approche AVCA, CARE, 2009**)



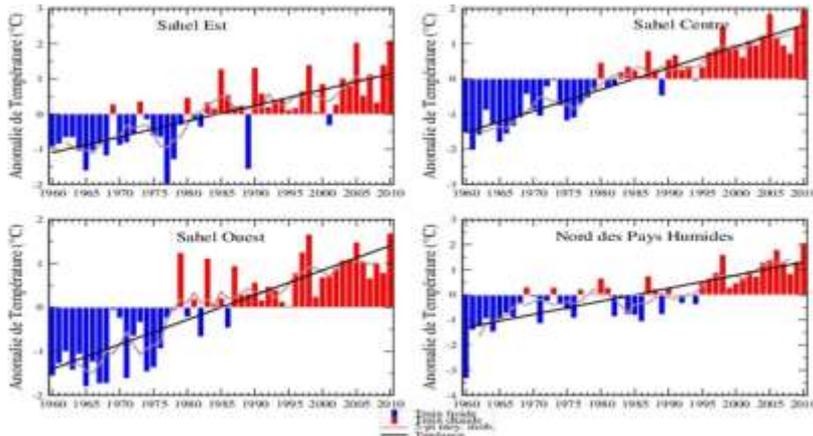
Hiérarchiser les risques : approche matrice de sensibilité aux risques et calcul de l'indicateur d'impact (**approche Climprospect**)

Unités d'exposition	Risques climatiques				Indice d'exposition	Rang
	Sécheresse	Inondation	Forte chaleur	Vent violent		
Agriculture	5	3	2	3	13	1 ^{er}
Elevage	4	1	1	1	7	4 ^e
Santé	2	3	4	2	11	2 ^e
Habitat	1	5	1	3	10	3 ^e
Ressource en eau	4	1	4	2	11	2 ^e
Indice d'impact	16	13	12	11		

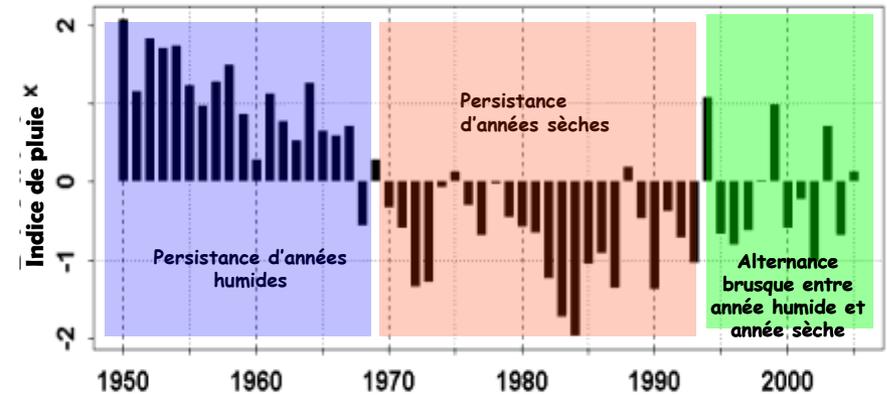
Etapes de l'intégration de l'adaptation au CC dans les PDCS

Etape 1 : Identification des risques climatiques et des ressources de subsistances

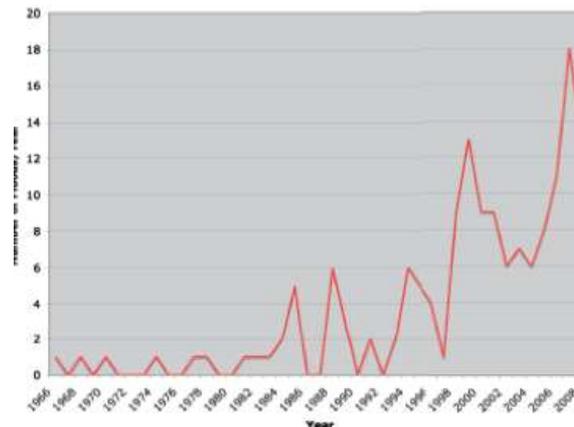
Combiner avec l'analyse scientifique du climat



Evolution de la température observé



Evolution de la pluviométrie observée



Evolution du nombre des inondations

Etapes de l'intégration de l'adaptation au CC dans les PDCS

Etape 2 Evaluation des impacts du climat sur les ressources ou moyens de subsistances (matrice d'impact)

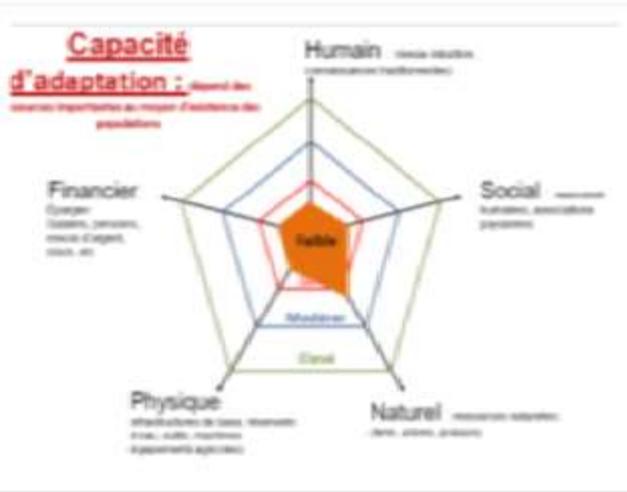
Conséquences		
Sévère	Majeur	Modéré
Extrême	Elevé	Moyen

Risques climatiques	Variables du système impactés		
	Bovins et ovins	Fourrage herbacé et ligneux	Points d'eau
Poursuite de la hausse des températures	Ralentissement de la croissance, Retard à la maturité sexuelle Faible production Augmentation de la sensibilité aux maladies, Réduction de l'appétibilité	Diminution de la valeur nutritive des végétaux Assèchement des ligneux fourragers	Tarissement et réduction des points d'eau Augmentation de la fréquence d'abreuvement
Courte saison de pluies	Baisse de la productivité Réduction de la durée de lactation Augmentation de IMB Compétition sur les ressources Apparition de nouvelles maladies	Amenuisement du fourrage Disparition de certaines espèces plus appréciées	Réduction du volume d'eau de surface
Brusque alternance d'années humides et sèches	Disparition de certaines espèces animales Réduction de la reproduction Les animaux parcourent de très longues distances	Déficit fourrager chronique Incendie et feu de brousse	Tarissement des points d'eau de surface Augmentation de la profondeur des puits et puisards
Fortes pluies dévastatrice	Augmentation de la sensibilité aux maladies parasitaires et remontée des animaux sauvages	Réduction de la production fourragère	Débordement des eaux de surface et inondation des puits et puisards

Etapes de l'intégration de l'adaptation au CC dans les PDCS

Etape 3 : Evaluation des capacités d'adaptation et de la vulnérabilité aux risques climatiques

Tableau : Moyens d'existence des populations ;
source : Sheil *et al.* (2004) cité par Bokoto de Semboli (2008)



Approche Cristal

Indicateurs	Sous-indicateurs
Physique	disponibilité de terre agricole, qualité d'habitation, évolution des prix des trois produits de première nécessité, nombre de points d'eau potable, qualité des infrastructures routières et sanitaires, accessibilité aux intrants et matériels agricoles, accessibilité aux variétés améliorées, outils agricoles, climat.
Social	Existence et fonctionnement d'une organisation paysanne, participation des minorités aux prises de décisions, perception de la corruption, existence des associations d'entraide, gouvernance étatique, gouvernance traditionnelle.
Humain	Accès aux soins de santé, qualité de scolarité, nombre de personnes qualifiées professionnellement, nombre de bras valides, adoption des valeurs traditionnelles.
Economique	Existence de salaire, des AGR, d'autres activités procurant une rémunération, existence des membres de la famille à l'extérieur du pays (émigrés), des aides, dons
Naturel	Terres, cours d'eau, disponibilité des ressources naturelles (produits de la forêt (revenu et nourriture), bétail, degrés de dégradation des terres, progrès vers la gestion durable, incidence des feux de brousse.

$$\text{Vulnérabilité} = f(\text{exposition aux risques} + \text{sensibilité} - \text{capacité d'adaptation})$$

Etapes de l'intégration de l'adaptation au CC dans les PDCS

Tableau : Récapitulatif des options d'adaptation identifiées dans la commune de Tondikiwindi:

Matrice d'adaptation	Variables impactées			
	Cultures	Ressources en eau	Sol	Animaux
Baisse du cumul pluviométrique	Amendement avec fumure organique Culture de variétés résistantes à la sécheresse	Récupération des terres dégradées et glacifiées (CES/DRS) Aménagement des points d'eau	Récupération des terres dégradées et glacifiées (CES/DRS)	Traitement et prévention des maladies du cheptel (vaccination) Gestion et Conservation du fourrage (chaume)
Raccourcissement de la longueur de la saison	Culture de variétés résistante à la sécheresse	Changement des règles de gestion d'eau ; utilisation efficace de l'eau, Aménagement des points d'eau	Technique de reboisement et reforestation	Transhumance Gestion et Conservation du fourrage (chaume)
Hausse des températures	Intensification du maraichage	Changement des règles de gestion d'eau, aménagement des points	Technique de reboisement et reforestation ; mulching	Changement du calendrier d'abreuvement

Etapes de l'intégration de l'adaptation au CC dans les PDCS

Etape 5 : Priorisation des options d'adaptations (analyse multicritère)

Ex. approche AVCA, CARE

Option	Efficacité	Coût ou ou RSI (*)	Faisabilité technique	Acceptabilité sociale & culturelle	Impacts environ- nementaux	Score total
Option 1						
Option 2						
Option 3						
Option 4						

Scores: de 1 (la moins bonne performance) jusque 4 (la meilleure performance). Pour le coût, une échelle devrait être définie, avec des scores correspondant à une gamme de coûts ou coûts unitaires

Étapes de l'intégration de l'adaptation au CC dans les PDCS

Tableau : Priorisation des options d'adaptation dans la commune de Tondikiwindi

Options	Coût	Efficacité	Facilité	Rapidité	Total	Rang
Récupération des terres dégradées et glacifiées (CES/DRS)	2	3	2	2	12	3
Technique de reboisement et reforestation	3	3	1	2	10	5
Culture de variétés résistante à la sécheresse	2	3	3	3	14	1
Technique de mobilisation de l'eau (Aménagement)	3	3	1	3	11	4
Intensification du maraichage	2	3	3	1	11	4
Gestion et Conservation du fourrage (chaume)	3	3	2	2	13	2

Etapes de l'intégration de l'adaptation au CC dans les PDCS

Etape 4 : Elaboration d'options de gestion des risques (matrice des options d'adaptation)

Proposition de stratégies d'adaptation actuelles

Proposition de stratégies d'adaptation futures selon différents scénarii de CC

(**approche Climprospect**)

Unités d'exposition	Enveloppe des stratégies de gestion des risques climatiques <u>actuels (à court terme)</u>	Enveloppe des stratégies de gestion des risques climatiques <u>futurs (à long terme)</u>
Agriculture	Utilisation de variétés moins exigeantes en eau et à des poches de sécheresses prolongée Augmentation des ouvrages hydroagricoles Promotion de systèmes d'irrigation à faible coût Diversification de la production agricole	Utilisation de variétés moins exigeantes en eau et à des poches de sécheresses Mettre en place de variétés résistantes à la sécheresse Mettre en place de variétés résistantes à la chaleur
Elevage	L'utilisation des sous produits agricoles Amélioration des pâturages par l'introduction de plantes de haute qualité nutritionnelle Promotion et renforcement de la production d'animaux résistantes à la sécheresse	Développement de cultures fourragères Investissement dans la recherche pour la mise en place d'espèces animales adaptées Construction de barrages et points d'eau
Ressources en eau	Amélioration des techniques de conservation des eaux et des sols Gestion rationnelle de l'eau	Amélioration de techniques de rétention des eaux

Leçons apprises

- Les outils et méthodologies sont maintenant largement utilisés par les planificateurs, les ONGs, les partenaires techniques pour la planification du développement au niveau local (cas du Niger : intégration CC dans les PDCs)
- Outils simples à comprendre (ne nécessitent pas de connaissances approfondies en informatique) ce qui permet une forte appropriation
- Doivent mieux prendre en charge les questions de suivi-évaluation
- Moyens de susciter la mobilisation des financements liés au climat;

Références bibliographiques

CARE, 2009. Analyse de la Vulnérabilité et de la Capacité d'Adaptation au changement climatique, 53 pages

IAVS, 2011. Aspects méthodologiques de la prise en compte des considérations liées aux changements climatiques dans les actions de développement: Méthode ClimProspect. Note de recherche de l'IAVS, n°2. 12 pages

CRISTAL, *Community-based Risk Screening Tool Adaptation and Livelihoods*, 2009. Outil d'identification des risques au niveau communautaire - Adaptation et Moyens d'Existence , version 4, juillet, 48 p.

Climate Risk Matrix : Outil d'évaluation des risques climatiques et d'adaptation au changement climatique. World Bank Institute

Climate proofing, GIZ, 2010 : Le « Climate Proofing » pour le développement . S'adapter au changement climatique-Réduire les risques, 34 pages.

Sarr B. 2011. Approche méthodologique de l'étude de la vulnérabilité, de l'impact et l'adaptation au changement climatique. Cours destinés au Mastère changement climatique et développement durable. Centre Régional Agrhymet, Niamey, 50 p.