

Éléments politiques et scientifiques d'une efficacité accrue des dynamiques , pratiques et réponses de résilience du secteur de l'agriculture aux risques de catastrophes et changements climatiques au Burkina Faso

Dr. M. BADOLO

www.cres-edu.org

L'objectif de notre communication est juste un partage d'éléments réflexion et de pistes d'actions pour la résilience du secteur de l'agriculture au Burkina Faso aux risques de catastrophes et changements climatiques

Sur le plan scientifique, notre communication se réfère :

1) A nos travaux de recherche publiés sur les fondements scientifiques, aspects méthodologiques et décisionnels de la résilience

et à des travaux de thèse et de Master :

2) Les travaux de thèse de doctorat de **Madame Tapsoba** sur les approches par configurations d de la résilience, en cours de publication dans **Springer**

3) Les travaux finalisés de Monsieur **ILBOUBO Barthélemy** sur des scénarios politiques de résilience à long terme du secteur rural aux changements climatiques

Première Partie

Éléments scientifiques de la résilience

Risques et changements climatiques

Dans notre communication, Nous entendons par risques et changements climatiques des changements dans la *valeur moyenne*, la variabilité, l'intensité et fréquence des extrêmes des paramètres climatiques comme la **température, la précipitation, le vent, l'humidité** et des mutations à long terme du climat – *Demain sera un notre climat*

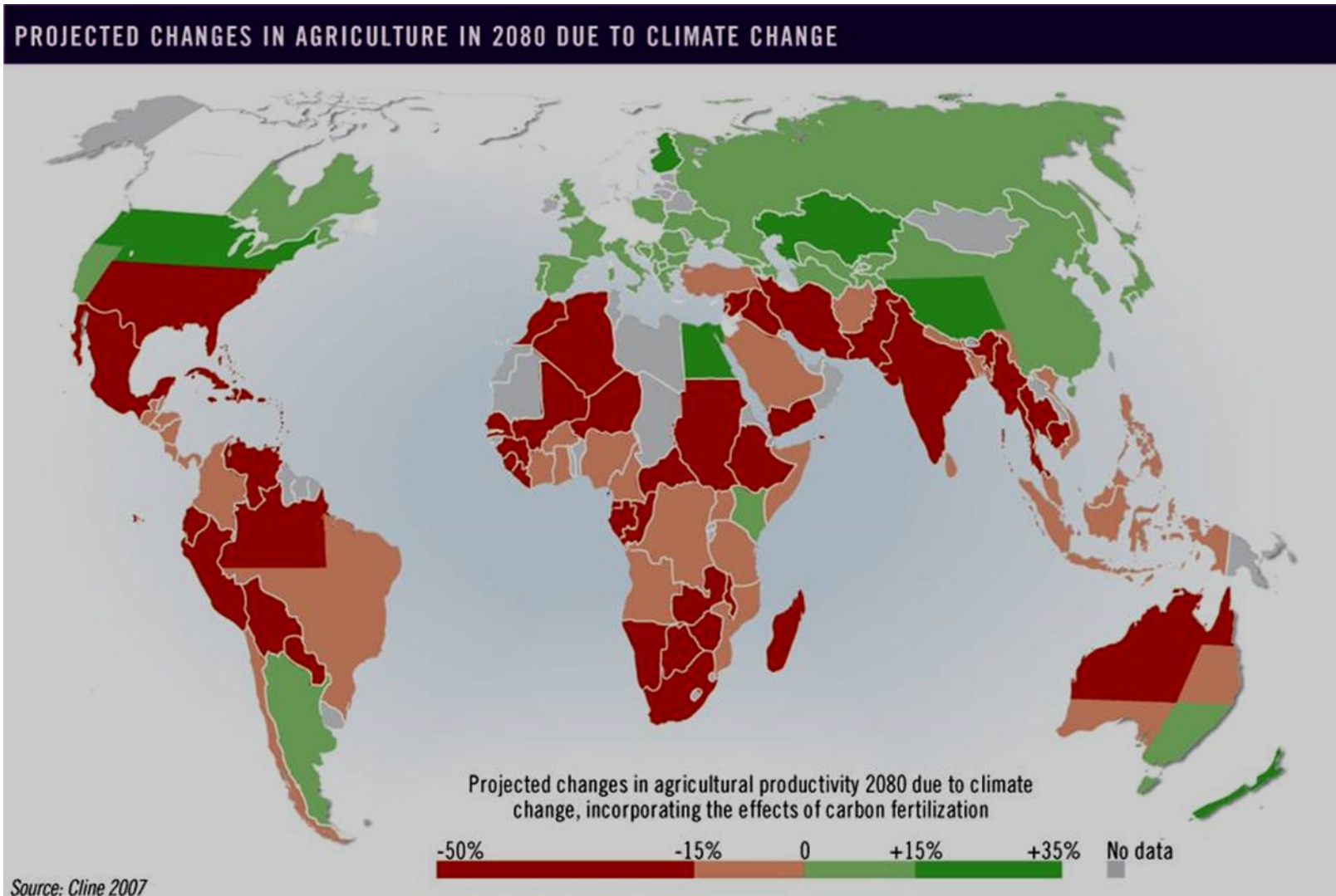
Menaces posées des changements climatiques

Les changements climatiques posent des menaces de reculs et de régressions multiples pour le secteur de l'agriculture et la sécurité alimentaire au Burkina Faso.

Ces menaces incluent :

- *une* perturbation des agendas politiques du secteur;
- des réaménagements et perturbations des agendas de développement;
- une érosion des réalisations de développement;
- une altération des perspectives de développement;
- une augmentation du coût de développement et une perte d'attractivité économique;
- des crises socio-économiques plus fréquentes et plus sévères.

impacts attendus des changements climatiques sur la disponibilité de la nourriture



Premier Questionnement)

Pour le Ministère en charge de
l'agriculture :

- Quels sont les principaux acquis de développement de l'agriculture qui pourraient être perdus ?
- Quelles sont les perspectives de développement qui pourraient être perdus ?

Résilience: Définitions, concepts et formalisme

Trois concepts de base

Risques climatiques

Vulnérabilité

Résilience

Caractérisation des états de vulnérabilité

Soient un système S dans une configuration ou état(e) et r un risque donné.

S est vulnérable à r ,

si (e) vérifie l'équation d'impact :

$$r(e) = d \neq \emptyset$$

(d) est un ensemble de dommages

Là où il y a de la vulnérabilité, il y a des impacts

Caractérisation des états de résilience

La résilience est le contraire de la vulnérabilité,

- Soient :
- un système S dans une configuration ou état (e),
- r un risque donné.
- S est résilient à r ,
- si (e) **vérifie l'équation** :

$$r(e) \approx \emptyset$$

(pas de dommages significatifs)

Dans une configuration de résilience, il n'y a pas d'impacts

- (e) est configuration ou un état de résilience

Dans une configuration de résilience, on est à l'abri:

- des impacts du risque considéré
- des répercussions socio-économiques et politiques des impacts du risque considéré

Second Questionnement)

En termes de politiques sectorielles au Burkina Faso (Ministère en charge de l'agriculture):

- Quelles configurations de résilience de l'agriculture promouvoir à court, moyen et long terme?
- Comment orienter tous les projets de résilience vers ses états ou configurations de résilience ?
- Quels mécanismes de **suivi évaluation** ?

Éléments d'un processus de résilience

Soient :

- S un système donné;
- r un risque donné;
- ev une configuration de vulnérabilité de S à r;
- ez une configuration de résilience de S voulue, à partir de ev ;

Pour passer de ev à ez , on utilise un opérateur Az , qui est un opérateur de résilience :

On a en théorie :

$$Az (ev) = ez$$

Les référentiels pour caractériser un processus de résilience sont ainsi :

ev , ez et Az , Pas donc seulement Az (**programme, projet,**)

Un projet de résilience n'est pas la résilience

Pour induire de la résilience, un projet à être adossé à des méthodologies, référentiels spécifiques

Méthodologies de la résilience

Une méthodologie pour formuler, mettre en œuvre et évaluer un processus de résilience devrait :

- *être multidimensionnelle*
- *être multi risques*
- *Permettre de spécifier les impacts directs et indirects*
- *Permettre de distinguer la vulnérabilité des systèmes et la vulnérabilité contextuelles*
- *Permettre de distinguer la résilience actuelle de la résilience future*
- *intégrer le suivi évaluation*
- *intégrer les questions de genre et spécificités locales*

Critère 1 d'efficience, Dimensions du secteur agriculture
Pour le Ministère en charge de l'agriculture, quelles
Dimensions du secteur agriculture à considérer
les processus de résilience ?

e1, production agricole

e2, revenus agricoles

e3, financement du secteur agricole

e4, gouvernance agricole

Critère 2 d'efficience, les chaines d'impacts

Les chaines d'impacts sont les référentiels d'impacts de base. Elles déterminent l'efficience des processus de résilience.

Lorsqu'un risque r affecte une entité (e) vulnérable, il en résulte une chaîne d'impacts ce :

$ce = d_0, d_1, d_2, \dots, d_m$

m est la longueur de la chaîne

Dans une chaîne d'impacts :

- d_0 : impact direct
- d_1 : impact indirect d'ordre, répercussion la plus importante de d_0
- d_2 : impact indirect d'ordre deux, répercussion la plus importante de d_1
- d_3 : impact indirect d'ordre trois, répercussion la plus importante de d_2
- d_4 : impact indirect d'ordre quatre , répercussion la plus importante de d_3
-
- d_m : impact indirect d'ordre m , répercussion la plus importante de $d_{(m-1)}$

Une chaîne d'impacts décrit la typologie et la séquence des problèmes induits par la réalisation d'un risque donné.

**Elles déterminent les besoins de résilience,
Et servent à la réalisation des
cartographies de résilience**

Critère 3 d'efficience, les blocs de vulnérabilité

La vulnérabilité est l'information de base qui oriente les processus de résilience. **Réduire la vulnérabilité pour atténuer les impacts.**

A une chaîne d'impacts $d_0, d_1, d_2, \dots, d_m$
on associe une série de blocs de facteurs
de vulnérabilité , **$v_{d_0}, v_{d_1}, v_{d_2} \dots, v_{d_m}$**

$v_{d_0}, v_{d_1}, v_{d_2} \dots, v_{d_m}$ sont des sous ensembles.

Leurs éléments sont des facteurs de vulnérabilité

Un facteur de vulnérabilité est un problème à résoudre pour se mettre à l'abri d'un impact donné. Il est donc lié à un impact spécifique

Un facteur de vulnérabilité :

❑ *est un caractère du système considéré*

❑ *une propriété, une spécifié du contexte du système considéré*

❑ *est un problème spécifique*

❑ *a un type défini pour un contexte spécifié*

Un bloc **vd** de facteurs de
vulnérabilité est constitué de
segments de
facteurs de vulnérabilité :

Pour un bloc d'ordre Zéro, vdo, les segments sont:

- 1) Segment intrinsèque, formé des caractères du système :
- 2) Segment environnemental, formé des caractéristiques environnementales *du contexte* du système
- 3) Segment économique, formé *des caractéristiques économiques du contexte* du système ;
- 4) Segment social, formé *des caractéristiques sociales du contexte* du système ;
- 5) Segment scientifique, *formé des caractéristiques scientifiques du contexte* du système ;
- 6) *Segment technologique, formé des caractéristiques technologiques du contexte* du système ;
- 7) Segment institutionnel, *formé des caractéristiques institutionnelles du contexte* du système ;
- 8) Segment politique, *formé des caractéristiques politiques du contexte* du système ;

Pour un bloc d'ordre supérieur, vd1, vd2, ..., vdm, les segments sont :

- 1) Segment environnemental, formé des caractéristiques environnementales *du contexte* du système
- 2) Segment économique, formé *des caractéristiques économiques du contexte* du système ;
- 3) Segment social, formé *des caractéristiques sociales du contexte* du système ;
- 4) Segment scientifique, *formé des caractéristiques scientifiques du contexte* du système ;
- 5) *Segment technologique, formé des caractéristiques technologiques du contexte* du système ;
- 6) Segment institutionnel, *formé des caractéristiques institutionnelles du contexte* du système ;
- 7) Segment politique, *formé des caractéristiques politiques du contexte* du système ;

Troisième Questionnement)

Pour l'agriculture au Burkina Faso :

Quels sont les segments de vulnérabilité qui pourraient induire un effondrement

De à court, moyen
et long terme .

Critère 4 d'efficacité, les blocs de solutions de résilience

A une série de blocs de facteurs de vulnérabilité :

vdo, vd1, vd1, vd2 ...,vdm

On associe une série de blocs de solutions de résilience

zdo, zd1, vd2 ...,vdm .

En pratique:

- zdo, comprend les solutions pour réduire la vulnérabilité sous vdo et atténuer l'impact do
 - zdl, comprend les solutions pour réduire la vulnérabilité sous vdl et atténuer l'impact dl
 - vd2, comprend les solutions pour réduire la vulnérabilité sous vd2 et atténuer l'impact d2
 -
-
- vdm, comprend les solutions pour réduire la vulnérabilité sous vdm et atténuer l'impact dm

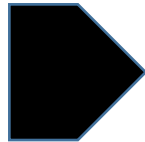
Un bloc de solutions de résilience, est composé de segments de solutions de résilience :

- Segment environnemental, formé de solutions de résilience environnementales ;
- Segment économique, formé *de solutions de résilience économiques* ;
- Segment social, formé *de solutions de résilience sociales* ;
- Segment scientifique, *formé de solutions de résilience scientifiques* ;
- *Segment technologique, formé de solutions de résilience technologiques* ;
Segment institutionnel, *formé de solutions de résilience institutionnelles* ;
- Segment politique, *formé de solutions de résilience politiques* ;

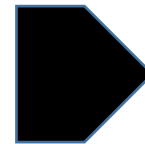
Critère 5 d'efficacité, Référentiels d'indicateurs de vulnérabilité

Pour suivre l'évolution de la vulnérabilité d'un système, on établit et utilise un jeu d'indicateurs de vulnérabilité:

Facteur de vulnérabilité



Indicateur de vulnérabilité associé au Facteur de vulnérabilité



Proportion de la vulnérabilité sous le facteur de vulnérabilité qui reste à être adressée

Au Burkina Faso,
Un référentiel sectoriel pour suivre
l'évolution de la vulnérabilité du
secteur de l'agriculture reste à
construire

Suggestion d'indicateurs de vulnérabilité

- Proportion de la production agricole de type pluvial
- Part de la production agricole pluviale dans les revenus agricoles
- Proportion des revenus agricoles non adossé à des mécanismes assurantiels
- Proportion du financement du secteur agricole consacré à la production agricole

Contribution scientifique

ClimProspect, un résultat de la recherche scientifique au Cres, pour améliorer l'efficacité, l'efficacité et la performance des interventions de résilience aux risques de catastrophes.

ClimProspect est aujourd'hui dans la littérature scientifique par des articles, des thèses de doctorat, des mémoires de master et un livre

ClimProspect et ses et algorithmes

Algorithme de cartographie des impacts directs et indirects

Cartographie des Référentiels d'impacts directs et indirects

Chaines d'impacts, Spectres d'impacts, enveloppes d'impacts socio – économiques, Familles d'impacts, classes de besoins d'impacts

Algorithme de cartographie de la vulnérabilité

Cartographie des Référentiels de vulnérabilité

Blocs de facteurs de vulnérabilité, paniers de facteurs de vulnérabilité, Spectres de facteurs de vulnérabilité, enveloppes de vulnérabilité socio – économique, Blocs de vulnérabilisé contextuelle, familles de facteurs de vulnérabilité, indicateurs de vulnérabilité

Algorithme de cartographie de la résilience

Cartographie des Référentiels de résilience

Blocs de solutions de résilience, Spectres de solutions de résilience, enveloppes de solutions de résilience socio – économique, familles de solutions de résilience, indicateurs de résilience, **Modèle de résilience**

Auteur de ClimProspect

M. Badolo

cres@iavs-edu.org, www.cres-edu.org

Partie 2

Éléments d'une

Gouvernance pour la

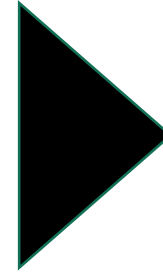
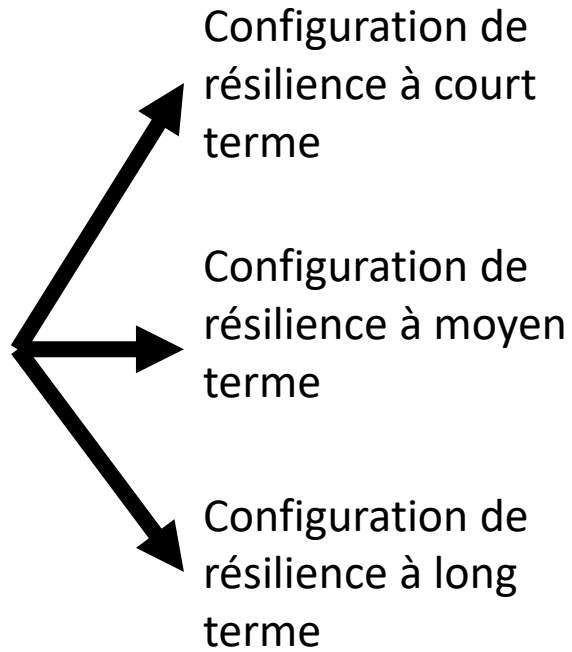
résilience

Les secteurs qui intègrent dans leur gouvernance les risques de catastrophes et changements climatiques sont ceux qui iront avec efficacité vers des configurations de résilience

Leadership politique



Objectifs politiques de résilience à court, moyen et long terme



Leadership institutionnel

Cadre d'actions de référence pour la résilience

Stratégie de mobilisation des connaissances

Dispositif de suivi évaluation (indicateurs de vulnérabilité)

Mécanismes et dispositifs de mobilisation des ressources financières

Merci de votre attention
Sur le site web du Cres
www.cres-edu.org

1/ des publications en accès libre

2/ des cours d'auto formation

3/ Un master en science et économie des changements climatiques

4/ des cycles de certificats en ligne

5/ des opportunités de séjours scientifiques

6/ Des statuts de chercheurs associés