



# La réalité du changement climatique dans les pays du CILSS : Impacts possibles sur l'agriculture

SEDECO - 2010  
4<sup>e</sup> EDITION

Par  
Issa Martin BIKIENGA  
Secrétariat Exécutif du CILSS

# Plan de l'exposé

- **Introduction**
- **Changements climatiques et enjeux pour l'agriculture**
- **Quelques actions menées au niveau du Centre Régional AGRHYMET / CILSS**



# Introduction

## Influence du climat sur l'agriculture

- **Le climat = une « ressource »**
  - La **radiation solaire** et la **température** déterminent ce qu'on **peut** cultiver et **où** : production primaire **potentielle**
  - La disponibilité en eau (**pluviométrie**), avec la nutrition minérale et les techniques culturales, détermine la production **atteignable**.

Statistiquement prévisible et sert de base à la planification agricole.

Détermine les différentes zones agroécologiques (sols, espèces animales et végétales)



# Introduction

## Influence du climat sur l'agriculture

- **Le climat = un facteur de « risque »**
  - Effets directs : sécheresse, inondations, vents forts, gelées, variations saisonnières (dates de début, de fin et répartition de pluies)
  - Effets indirects (maladies, ravageurs)
  - Importance de la variabilité naturelle par rapport aux extrêmes
  - Jusqu'à 80% de la variabilité de la production agricole peut être attribué à la variabilité des conditions climatiques (différence importante entre pays développés et non développés)

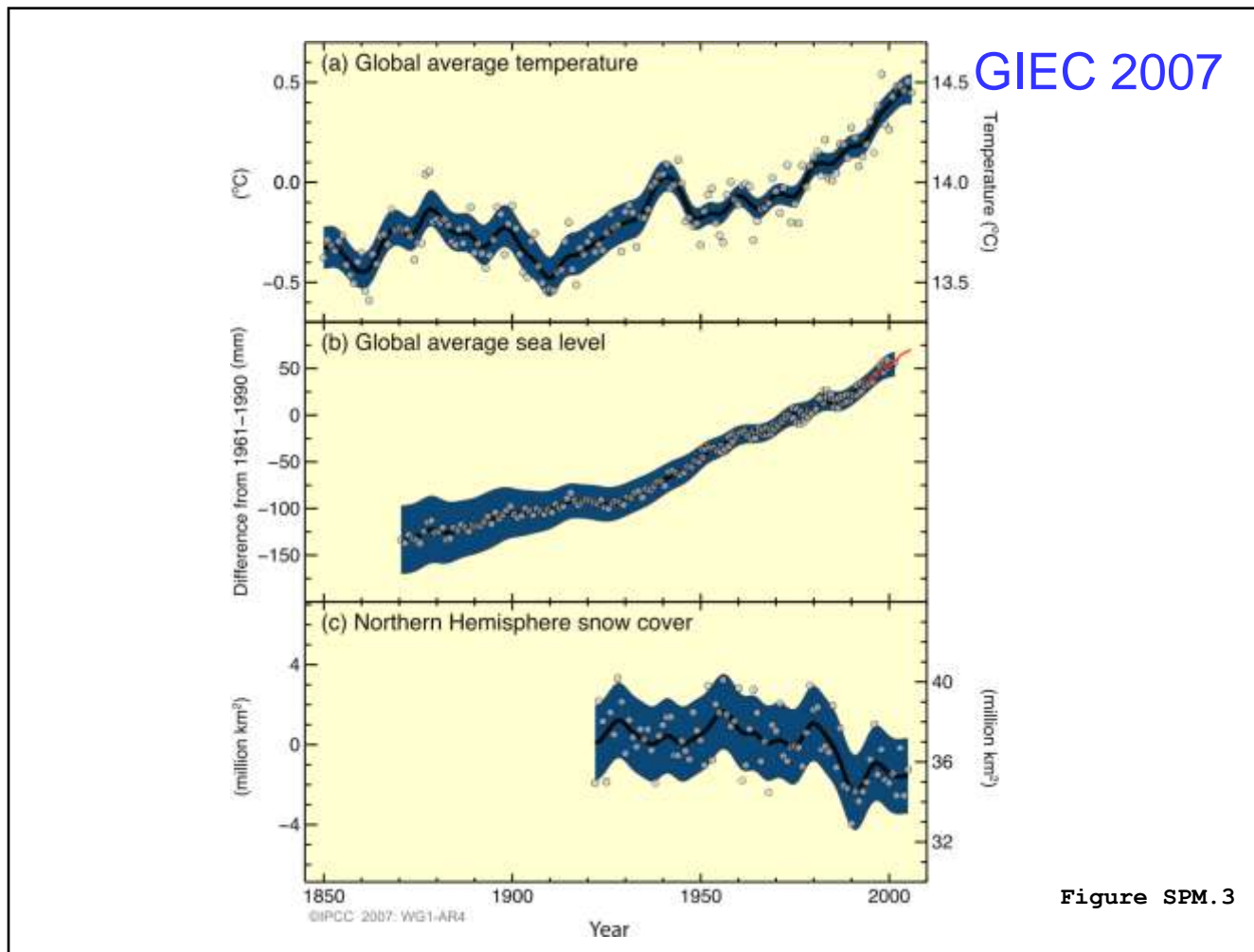


# Changements climatiques et enjeux pour l'agriculture

# Les changements climatiques

- **Changement climatique** : variation statistiquement significative de **l'état moyen** du climat ou de sa **variabilité** persistant pendant de longues périodes (généralement, pendant des décennies ou plus).
- **Réchauffement global** dû à l'augmentation de la teneur de l'atmosphère en CO<sub>2</sub> et autres gaz à effet de serre (rapports du GIEC/IPCC).
- Effets importants sur les régimes hydrologiques et donc sur l'agriculture

# Le constat à l'échelle mondiale



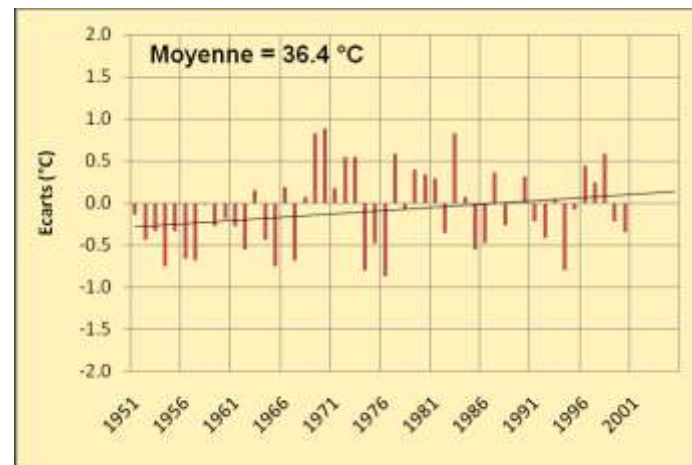
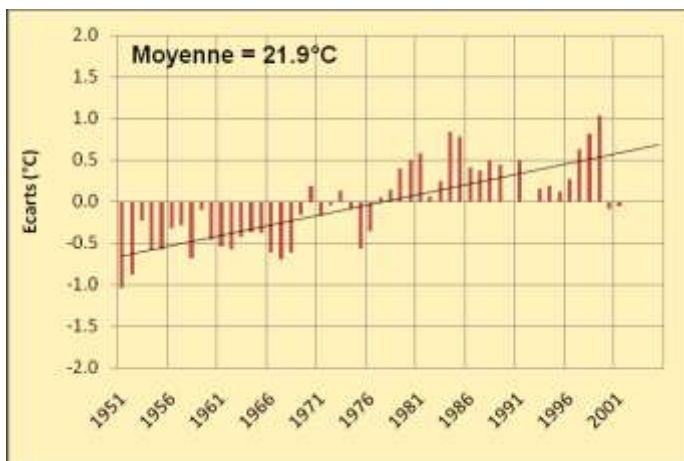
- Augmentation des températures moyennes globales
- Élévation du niveau moyen mondial de la mer
- Fonte généralisée des neiges et des glaces,

# Le constat en Afrique de l'Ouest : augmentation des températures

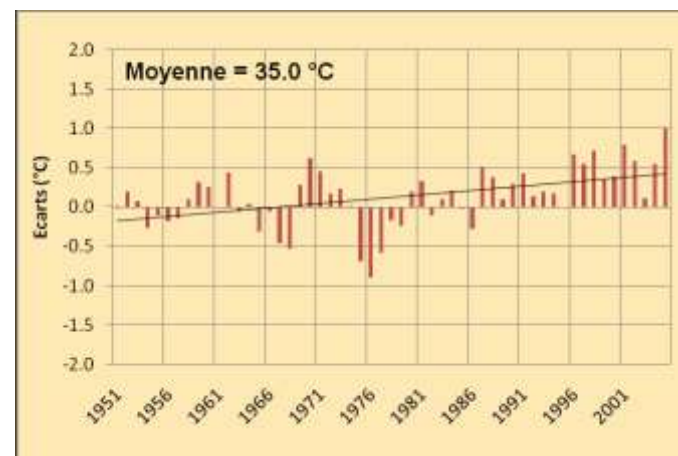
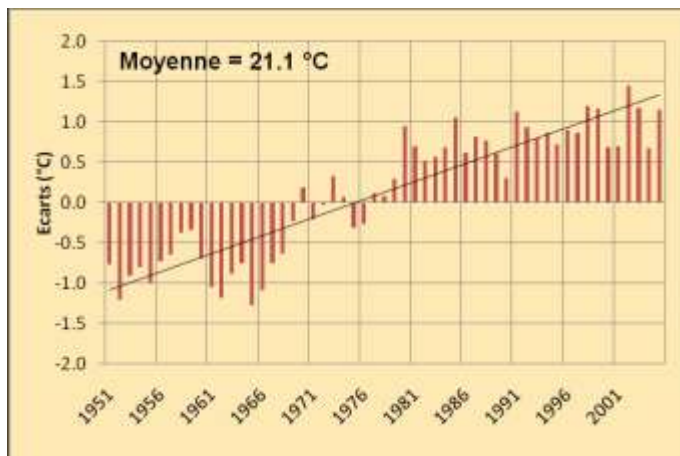
T mini

Zone sahélienne

T maxi



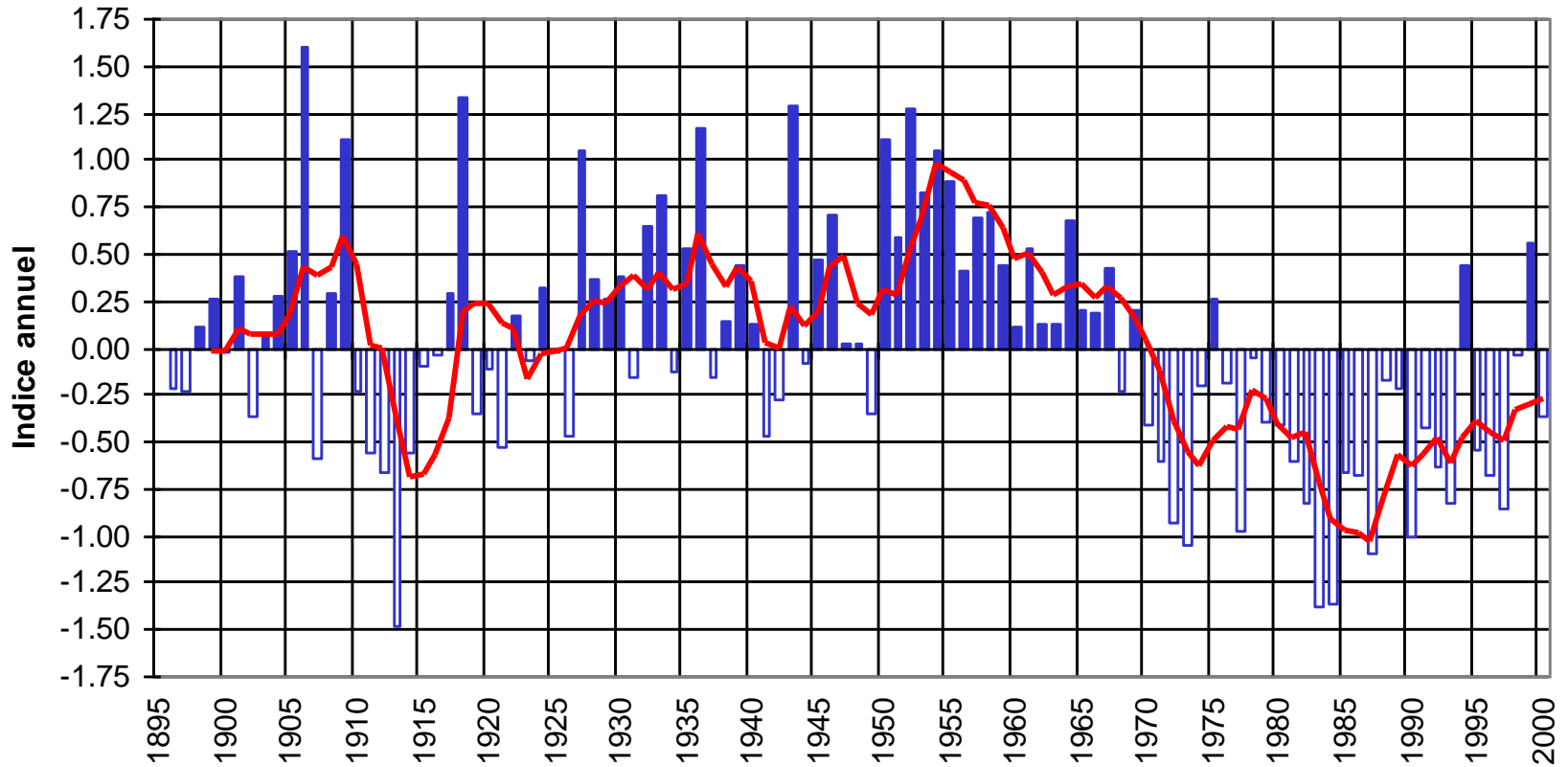
Zone soudanienne







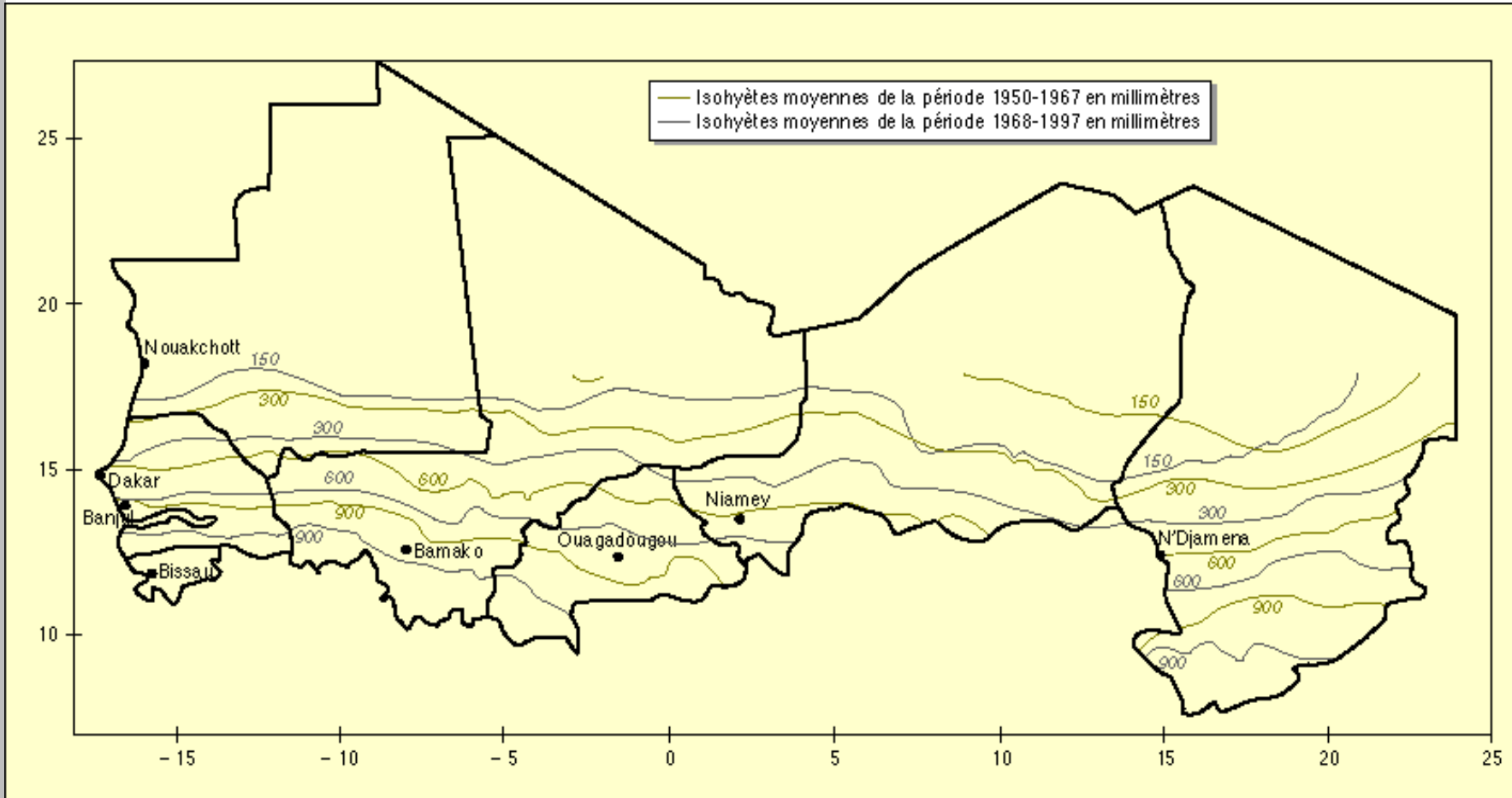
# Le constat en Afrique de l'Ouest : baisse drastique des précipitations





# Le constat en Afrique de l'Ouest

Déplacement des isohyètes: 200 km vers le sud



Diouf et al. 2000



# Enjeux des changements climatiques pour la production agricole

- **Bénéfices**

- Fertilisation CO<sub>2</sub>, meilleure efficacité de l'utilisation de l'eau (WUE)
- hautes températures (saisons plus longues, plus de terres agricoles)

- **Risques**

- Incertitudes sur les interactions entre les différents systèmes (climat, agriculture, démographie) et leurs capacités d'adaptation
- Changements dans la distribution géographique des types de climats, des zones favorables aux différentes maladies et ravageurs, pertes des terres agricoles
- Changements dans la fréquence des événements extrêmes

**Les pays sous-développés sont les plus vulnérables**



# Adaptation de l'agriculture à la variabilité et aux changements climatiques

- **Maîtriser le climat pour les besoins de l'agriculture**
  - Améliorer le microclimat (maîtrise de l'eau, brises vents, serres, etc....)
  - Suivi régulier des conditions défavorables en vue de conseiller et d'alerter à temps les producteurs et/ou les gouvernements (AGRHYMET)
  - Modéliser et prévenir les effets directs et indirects (maladies , ravageurs, etc....)
- **Améliorer la résilience de l'agriculture**
  - Systèmes améliorés d'agriculture et d'élevage (choix variétal, dates de semis, associations et rotations culturales, cultures de relais, techniques de conservation des eaux et des sols, etc.)
  - Utilisation de la biotechnologie pour obtenir des plantes et animaux plus résistants aux stress abiotiques



# **Quelques activités menées par le Centre Régional AGRHYMET**



# Le Projet « appui aux capacités d'adaptation du Sahel aux changements climatiques »

## Objectifs

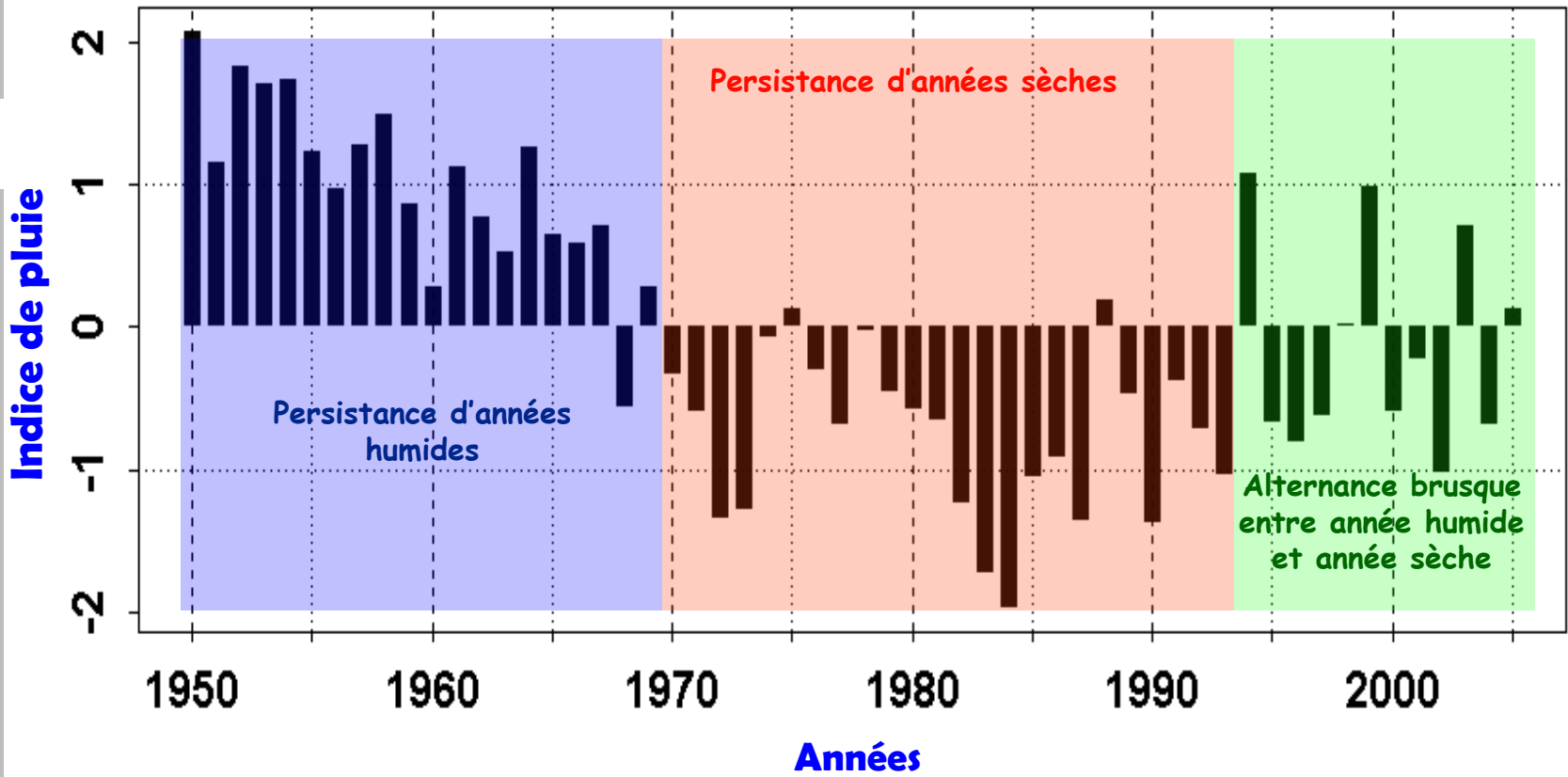
- ❖ Améliorer les connaissances sur les changements climatiques et leurs implications au Sahel;
- ❖ Renforcer les capacités des pays et des populations à faire face à ces changements;
- ❖ Collecter les données sur la perception et les stratégies d'adaptation des populations dans les secteurs de l'agriculture, de l'élevage et des ressources en eau.

## Résultat attendu

- Réduire à terme la vulnérabilité des populations sahéniennes vis-à-vis des effets néfastes des changements climatiques

**Financement : ACDI 2002 à 2007**

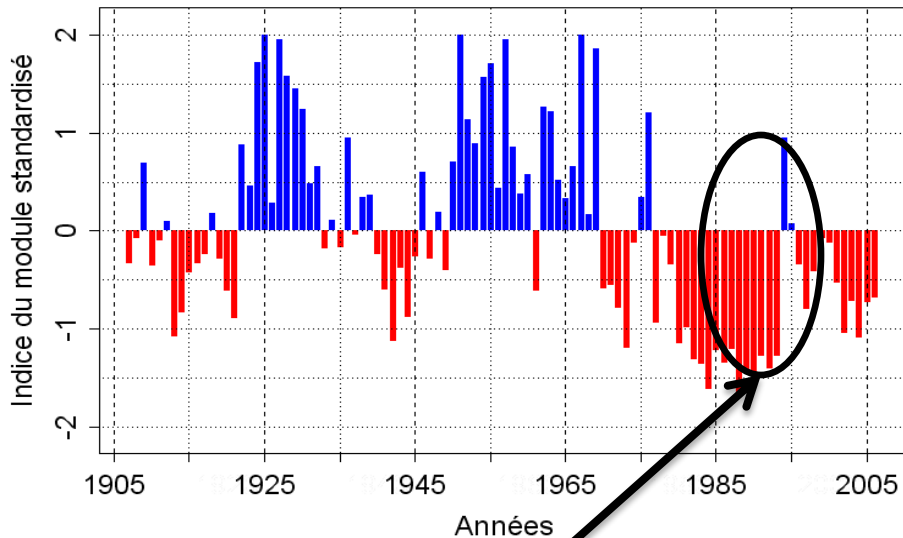
# Analyse des données historiques: pluviométrie



Ali et al. (2008)

# Analyse des données historiques: débits

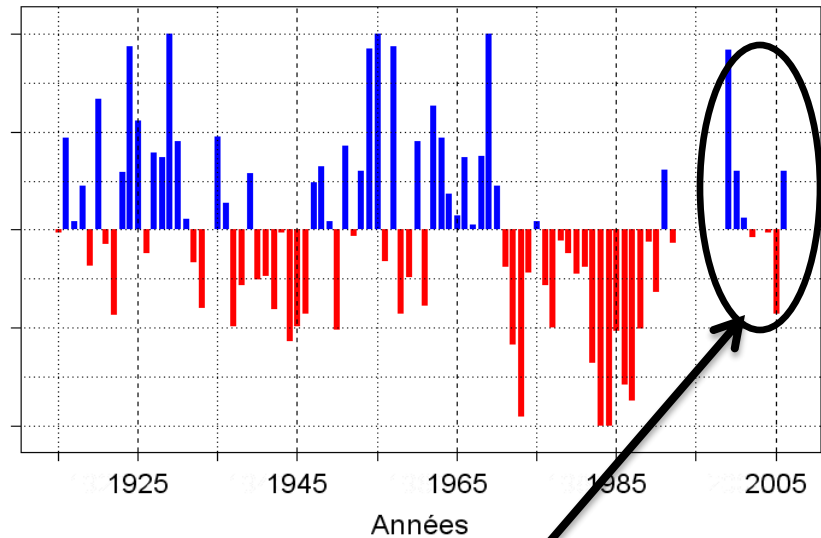
Koulikoro



Ali (2008)

**Les débits du Niger amont sont  
toujours inférieurs à la  
moyenne**

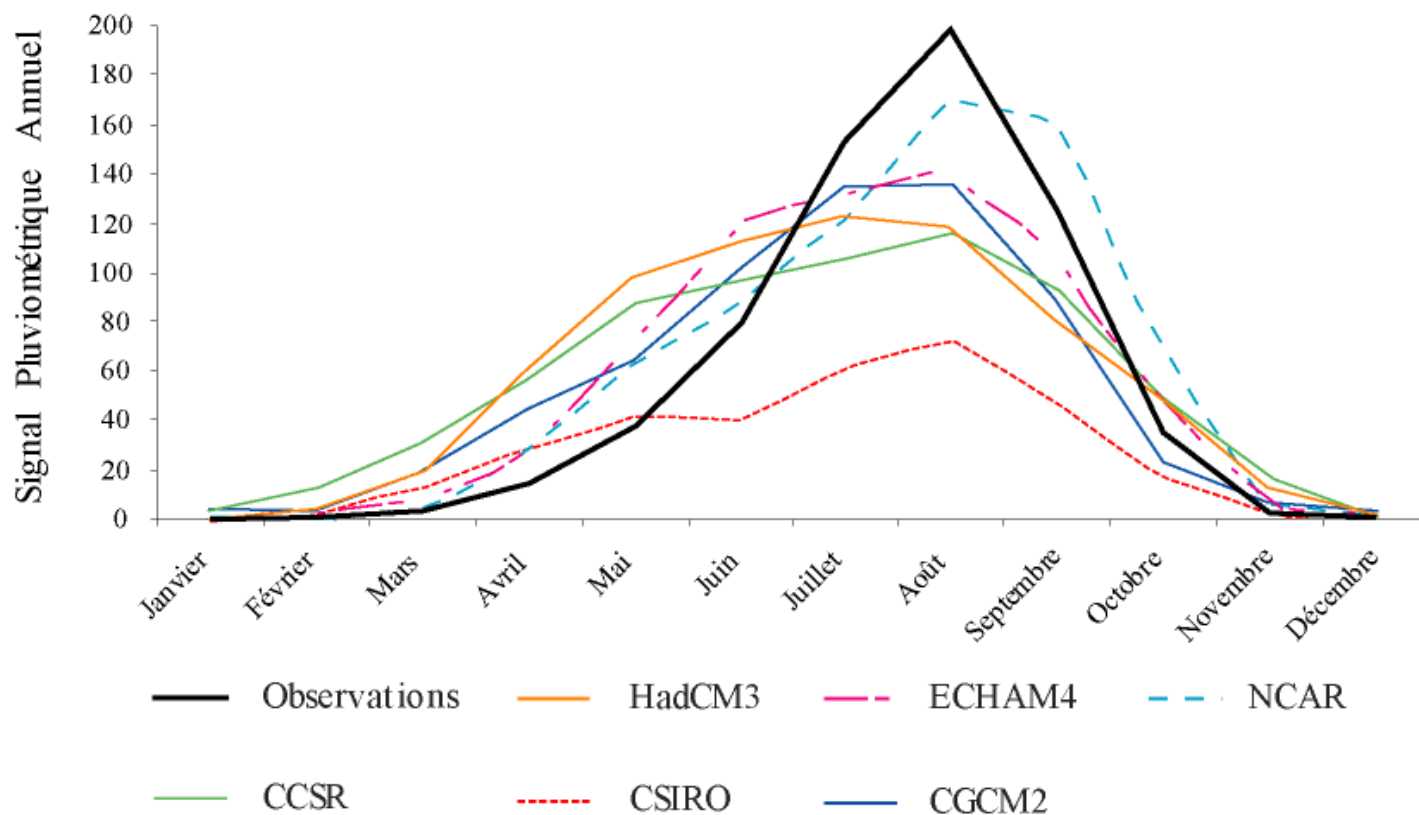
Lokoja



**Par contre, les débits de beaucoup  
d'années dépassent la  
moyenne pour le Niger aval**



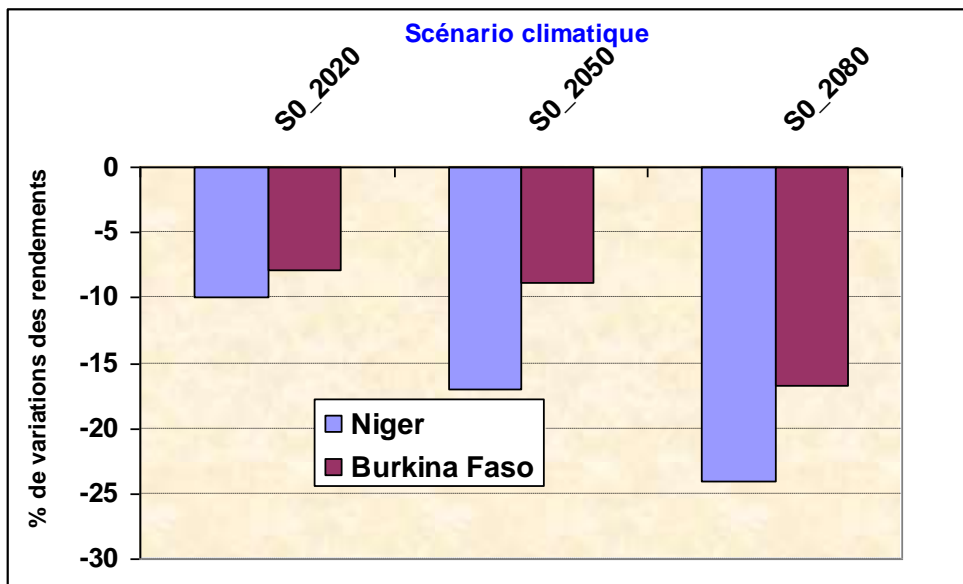
# Évaluation des modèles globaux



Source : Projet d'appui aux capacités d'adaptation aux changements climatiques au Sahel, CRA / CILSS (à paraître)

# Scénarios futurs

## rendements des cultures

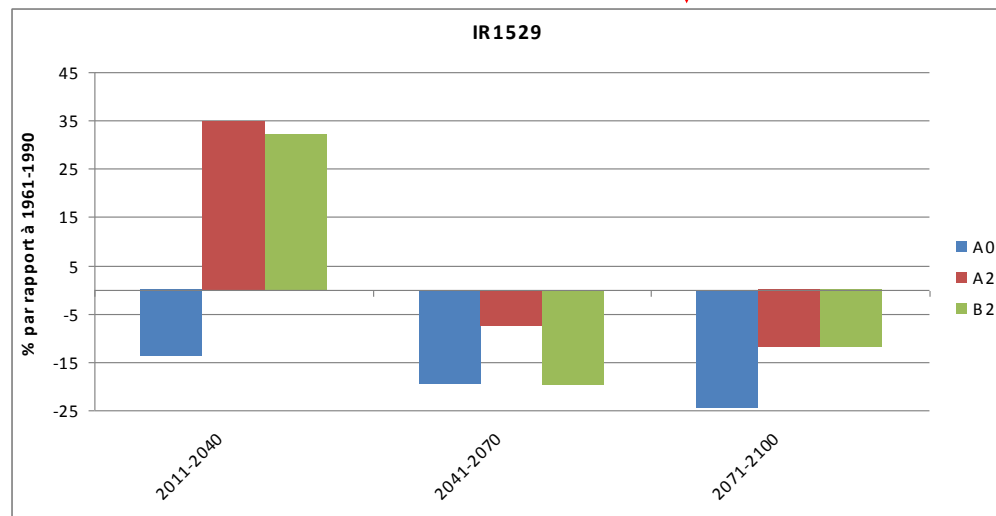


**Mils/Sorghos**

Diminution progressive des rendements des cultures de Mil et Sorgho du fait de l'augmentation des températures

## Riz irrigué

- Augmentation possible des rendements de riz en début du siècle à cause de la fertilisation du CO2.
- Diminution plus tard à cause des températures élevés





# Mesures d'adaptation

Démonstration des techniques de CRS/DRS  
Province du Zondoma, Burkina Faso



# Mesures d'adaptation

## Ensemencement des pâturages, site de Tahoua, Niger





# Autres Acquis du Projet

- ❖ Renforcement des capacités des pays dans le domaine de la science des changements climatiques;
- ❖ Renforcement des capacités des pays dans le domaine de la communication et de la sensibilisation sur les enjeux des changements climatiques (constitution d'un réseau de journalistes);
- ❖ Constitution d'une base de données originale sur les pratiques locales d'adaptation à la variabilité et aux changements climatiques (objet de contribution dans le 4ème rapport du GIEC, 2007, notamment le chapitre 9 consacré à l'Afrique) ;
- ❖ Mise en œuvre d' actions d'adaptation sous forme de champs écoles ou de sites de démonstration;
- ❖ Réalisation d'un film documentaire sur les expérimentations à l'adaptation sur les projets pilotes du Burkina et du Niger.
- ❖ Contribution à l'Atlas des Changements Climatiques en AO, publié par le CSAO



# Conclusion

- **La production agricole dans nos pays est fortement tributaire du climat**
- **Beaucoup d'incertitudes sur les impacts futurs des changements climatiques sur l'agriculture**
- **Cependant l'augmentation de la fréquence des événements extrêmes devrait avoir des impacts négatifs et donc accroître la vulnérabilité de l'agriculture**



**Merci**

**pour votre attention**