



Projet financé par l'Union Européenne

# Grandes tendances des caractéristiques de la saison des pluies en Afrique de l'Ouest

Dr Alhassane AGALI, Dr Mouhamed LY, Dr Benoît SARR, Dr Seydou B. Traoré

Centre Régional AGRHYMET/CILSS BP 11011 Niamey, Niger

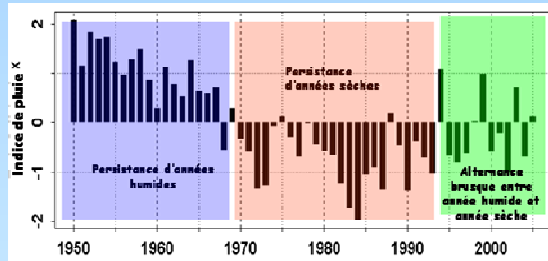
## Résumé

Le projet Alliance Mondiale contre le Changement Climatique (AMCC / GCCA) est une initiative de l'Union Européenne destinée à aider les pays de l'espace CILSS et CEDEAO à faire face au changement climatique en vue de l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). La composante 1 du projet vise à améliorer les systèmes d'informations hydro climatologiques ainsi que les capacités d'analyse de l'évolution du climat et ses conséquences sur l'agriculture en Afrique de l'Ouest. Dans ce cadre, il est prévu d'examiner les tendances actuelles et futures du climat, d'identifier les risques climatiques pour les secteurs prioritaires, d'analyser les impacts du climat sur les secteurs prioritaires et de produire des informations pertinentes sur le climat pour la prise de décision.

## Justification

L'agriculture ouest africaine qui est essentiellement pluviale est étroitement liée à l'évolution des caractéristiques de la saison des pluies. La mauvaise distribution interannuelle des pluies, des dates de démarrage et de la longueur de la saison culturale a des implications étroites sur la production agricole et la sécurité alimentaire. Après les années 50 humides, l'Afrique de l'Ouest a connu ces dernières décennies une forte diminution des précipitations (Le barbé *et al.*, 1997 ; Nicholson, 2001 ; Ali *et al.* 2008). Or, depuis le milieu des années 1990 on assiste à un retour à des meilleures conditions pluviométriques au Sahel, avec cependant une variabilité interannuelle accrue caractérisée par une brusque alternance d'années humides et d'années sèches (Figure 1). Toutefois, ces conditions pluviométriques à tendances favorables semblent être plus marquées dans le Sahel Est que dans la partie occidentale du Sahel

## Evolution des précipitations au Sahel



## Matériels et méthodes

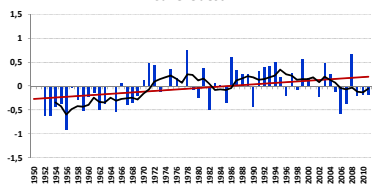
- Collecte et mise à jour des données de pluviométrie journalière de 1950 à 2010 d'une centaine de stations des pays du CILSS et Nord pays du Golfe de Guinée
- Contrôle qualité des données à l'aide du logiciel R Climdex
- Calcul des paramètres de la saison agricole (date de début de la saison des pluies, date de fin, longueur de la saison agricole) à l'aide du logiciel Instat+ V3.36
- Analyse des tendances sur les séries temporelles des pluies (calcul d'indices de Lamb, test de tendances de Mann-Kendall (niveau de significativité au seuil  $p < 0,05$ ))

## Hypothèses

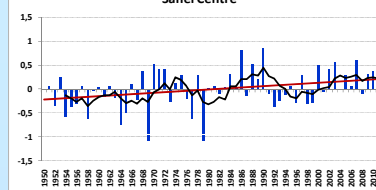
D'un point de vue spatial, les grandes tendances observées sur la pluviométrie sont-elles identiques à celles des caractéristiques de la saison des pluies (date de démarrage, date de fin de la saison des pluies, longueur de la saison agricole) ?  
Y a-t-il des disparités entre les zones (Sahel Ouest, Sahel Centre, Sahel Est, partie Nord des pays du Golfe de Guinée) ?

## Grandes tendances régionales des dates de démarrage de la saison des pluies

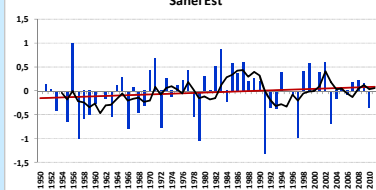
Sahel Ouest



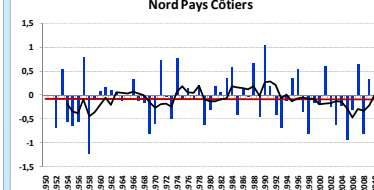
Sahel Centre



Sahel Est



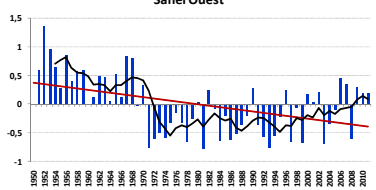
Nord Pays Côtiers



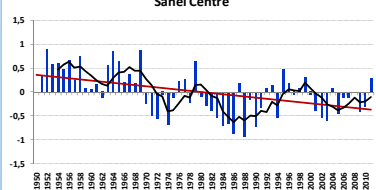
**Date de début de la saison :** tendance globale à un démarrage tardif de la saison des pluies plus marquée au Sahel Ouest et Centre ( $p < 0,05$ ) qu'au Sahel Est. L'indice global du Sahel montre les années 50 avec des dates de début de saison précoces et les années 70 à 90 avec des dates de débuts tardives. En revanche, une grande variabilité dans l'installation de la saison pluvieuse est observée depuis les années 90 dans le Sahel. Enfin, aucune tendance significative n'a été notée dans la partie Nord des pays du Golfe de Guinée.

## Grandes tendances régionales de la longueur de la saison agricole

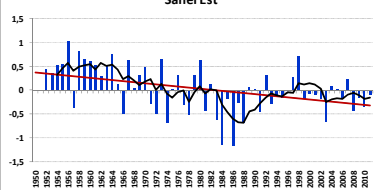
Sahel Ouest



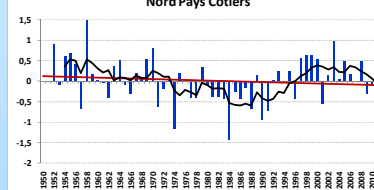
Sahel Centre



Sahel Est



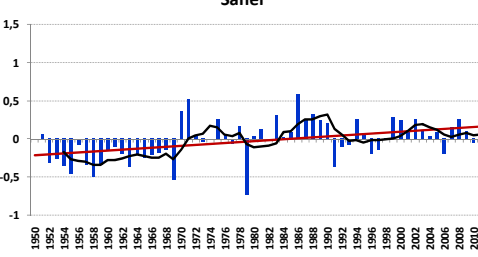
Nord Pays Côtiers



**Longueur de la saison agricole :** Tendance globale à une réduction plus marquée dans le Sahel Ouest et Centre ( $p < 0,05$ ) que dans le Sahel Est. Aucune tendance n'est notée dans les zones Nord des pays du Golfe de Guinée. Depuis les années 90 on enregistre une alternance d'années à durées de saison des pluies longues et à durées de saisons courtes.

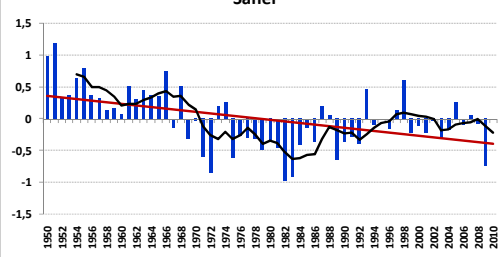
## Grandes tendances des dates de démarrage de la saison des pluies au Sahel

Sahel



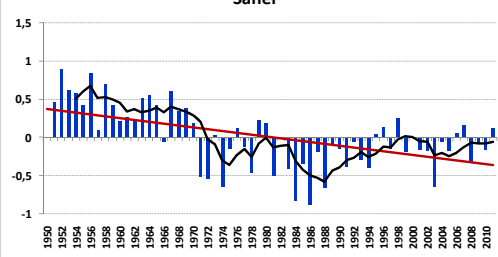
## Grandes tendances des dates de fin de la saison des pluies au Sahel

Sahel



## Grandes tendances de la longueur de la saison des pluies au Sahel

Sahel



**Tendances globales des paramètres dans la région sahélienne et impacts possibles :** La variabilité des dates de début, de fin ainsi que de la longueur de la saison agricole observée depuis les années 90 serait sans doute amplifiée par le changement climatique. Cette grande variabilité rendrait encore plus difficile la planification agricole.

**Perspectives :** (i) analyse des extrêmes, de la variabilité et des tendances des paramètres de la saison des pluies (ii) analyse des risques de sécheresse en agriculture, (iii) élaboration d'atlas agroclimatique sur le changement climatique