



# Titre du Projet

## Modélisation de la pluie et du climat en Afrique de l'Ouest

Saïdou Moustapha SALL

LPAO-SF, ESP, Université Cheikh Anta Diop, Sénégal





# Contexte et justification du projet



- ☞ Les problèmes d'**environnement** sont une véritable **préoccupation en Afrique**.
- ☞ La perspective d'un **possible renforcement** de ces problèmes du fait de la **variabilité climatique** ou sous **l'effet du réchauffement planétaire** fait qu'il est nécessaire d'agir par le **développement de stratégies de réponse**.
- ☞ Cependant la **durabilité et la pertinence de ces stratégies** ne peuvent être garanties du fait de la faiblesse de nos **connaissances actuelles sur le climat, ses interactions avec l'homme et l'environnement**.
- ☞ Les **prévisions du climat futur sont incertaines** du fait en grande partie de **l'incapacité des modèles à bien représenter le climat africain**, particulièrement les précipitations. Ces faiblesses sont elles-mêmes liées à la **faiblesse du réseau d'observation, au déficit de connaissance** des processus physiques qui gouvernent la pluie dans ces régions
- ☞ Les **compétences en modélisation** du climat sont **rare en Afrique**. Il est donc important qu'en plus de la dynamique internationale initiée par le programme AMMA un réel effort soit fait pour le **développement des capacités de modélisation du climat sur le continent**.





# Objectifs du Projet



- **Évaluation de la capacité des modèles** de climat et de prévision du temps à représenter les variations de la pluie aux **échelles de temps saisonnières et intra-saisonnières**.
- **Développement et évaluation** de différentes approches de la **désagrégation des pluies**, permettant de fournir les informations appropriées aux études d'impact.
- **Amélioration de la représentation** des processus de **couche limite**, la représentation du **transport de poussières sahariennes** et la régionalisation des **tensions de vents** au large des côtes africaines.
- **Développement**, à travers la formation par la recherche, des **capacités en modélisation du climat et de l'atmosphère**.





# Activités du Projet



## 1. Simulation des pluies orientée vers les applications

- 1.1 Etude des pluies et structure moyenne de la mousson
- 1.2 Désagrégation des précipitations
  - 1.2.1 Désagrégation dynamique
  - 1.2.2 régionalisation de la pluie sur Fouta Djallon
  - 1.2.3 Désagrégation physico-statistique
- 1.3 Variations intra-saisonniers
  - 1.3.1 Intrasaisonnier, indices dynamiques/breaks
  - 1.3.2 Contrôle par la vapeur d'eau troposphérique/ intrusions sèches
  - 1.3.3 Simulation des pluies en phases de pause

## 2. Régimes de vents et dynamique de couche limite

- 2.1 Couche de poussières saharienne
  - 2.1.1 La validation des épisodes d'exportation de poussières en région côtière
  - 2.1.2 L'amélioration de la paramétrisation du soulèvement des poussières
  - 2.1.3 Impact radiatif
- 2.2 Tensions de vent et remontées d'eaux froides





# Résultats attendus



- ☞ **Mise en place d'outils de désagrégation** pour étude d'impacts des changements climatiques en Afrique de l'Ouest.
- ☞ **Évaluation des simulations** de modèles.
- ☞ **Amélioration des simulations** du climat (précipitations, couche limite, tensions de vent, aérosols...) aux échelles saisonnières et intra- saisonnières.
- ☞ **Simulations de longue période** pour études d'hydrologie, agriculture, ressources en eau, santé ...
- ☞ **Développement des compétences** en Afrique(masse critique) en modélisation du climat.
- ☞ **Mise en place de pôles de compétence en Afrique de l'Ouest** sur la modélisation du climat
- ☞ **Renforcement de la collaboration** entre les équipes du **Nord** et les structures africaines en modélisation.





# Partenaires



**Laboratoire de Physique de l'Atmosphère et de l'Océan Siméon Fongang, Université Cheikh Anta Diop, Sénégal**

**Laboratoire de Physique de l'Atmosphère, Université de Cocody, Côte d'Ivoire**

**Direction de la Météorologie Nationale, Sénégal**

**Laboratoire de Météorologie Dynamique, France**

