

Utilisation de la prevision saisonnier par les paysans de kaffrine au Senegal

Dr Ousmane Ndiaye

Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie (ANACIM)
Senegal



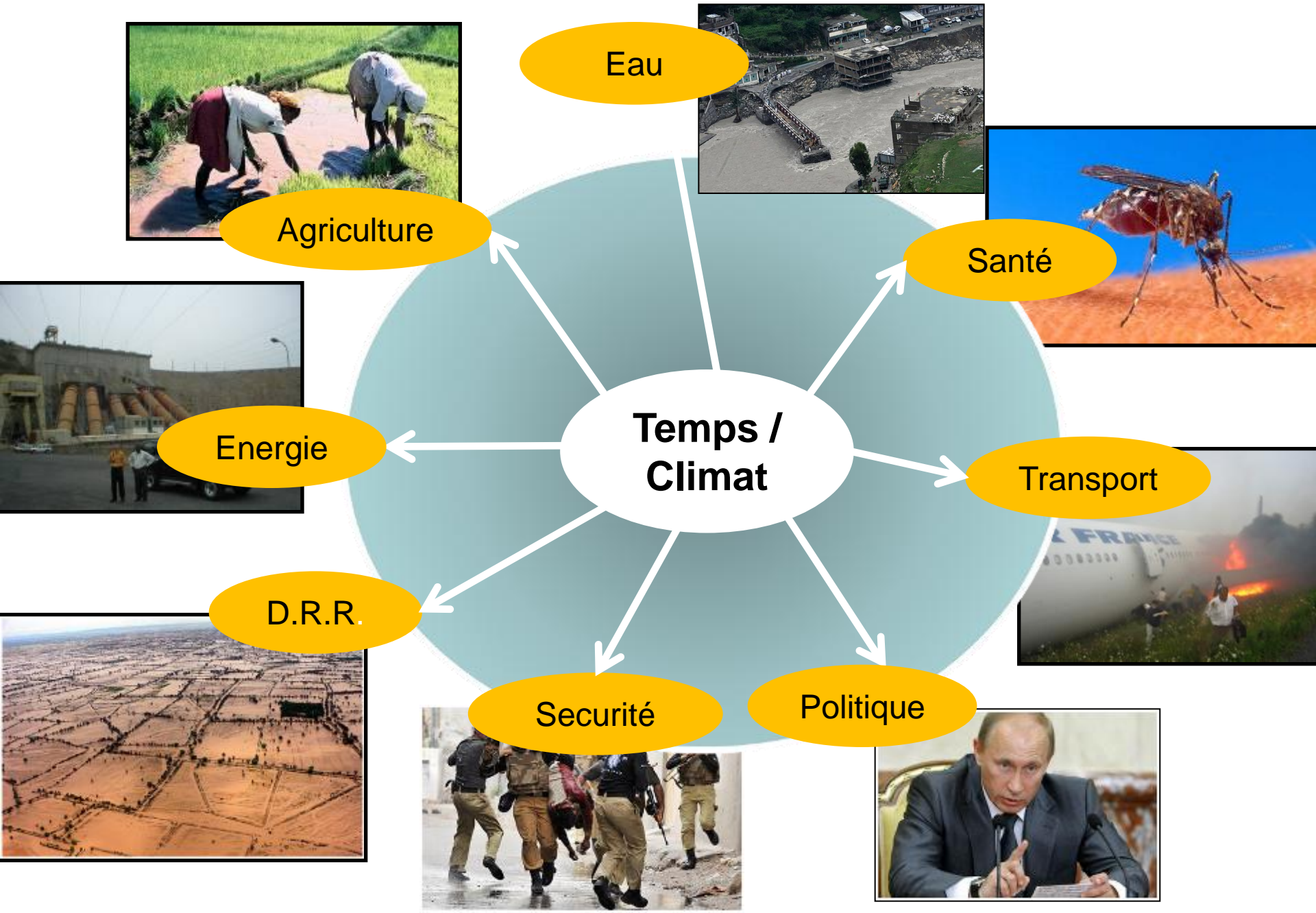
“ The impact of climate change will fall disproportionately on the world’s poorest countries, many of them here in Africa. Poor people already live on the front lines of pollution, disaster, and the degradation of resources and land. For them, adaptation is a matter of sheer survival ”

Kofi Annan



Burkina, flooding 2009, courtesy by Guillaume

Le climat concerne tous les secteurs

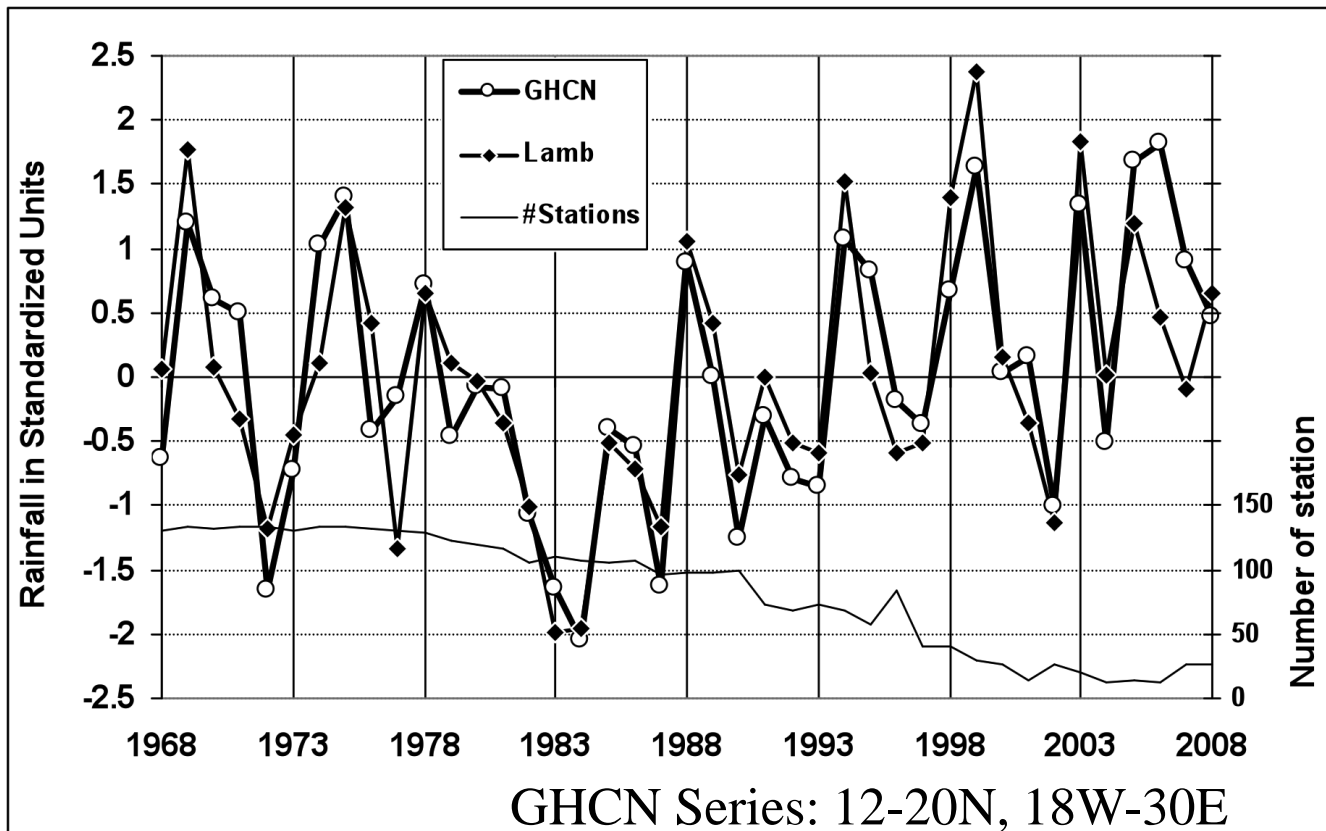


IMPACT DU CLIMAT EN AFRIQUE DE L'OUEST

- ✧ Agriculture pluviale : variation sur la saison, quantité, début, et distribution (sécurité alimentaire)
- ✧ Maladie saisonnière : maladie à transmission vectorielle et maladie liée à l'eau (insalubrité)
- ✧ Gestion de barrage : génération d'énergie hydro-électrique, agriculture irriguée, navigabilité
- ✧ Inondation : contexte d'expansion urbaine rapide et non planifiée

AGRICULTURE ET ELEVAGE

- Plus de 70% de la population sont concernées
- Essentiellement pluviale
- Forte variabilité pluviométrique sur plusieurs échelles : décadaire, intra-saisonnière, interannuelle, décennale
- Contexte d'un Changement climatique : évènements extrêmes
- Ressources économiques limitées

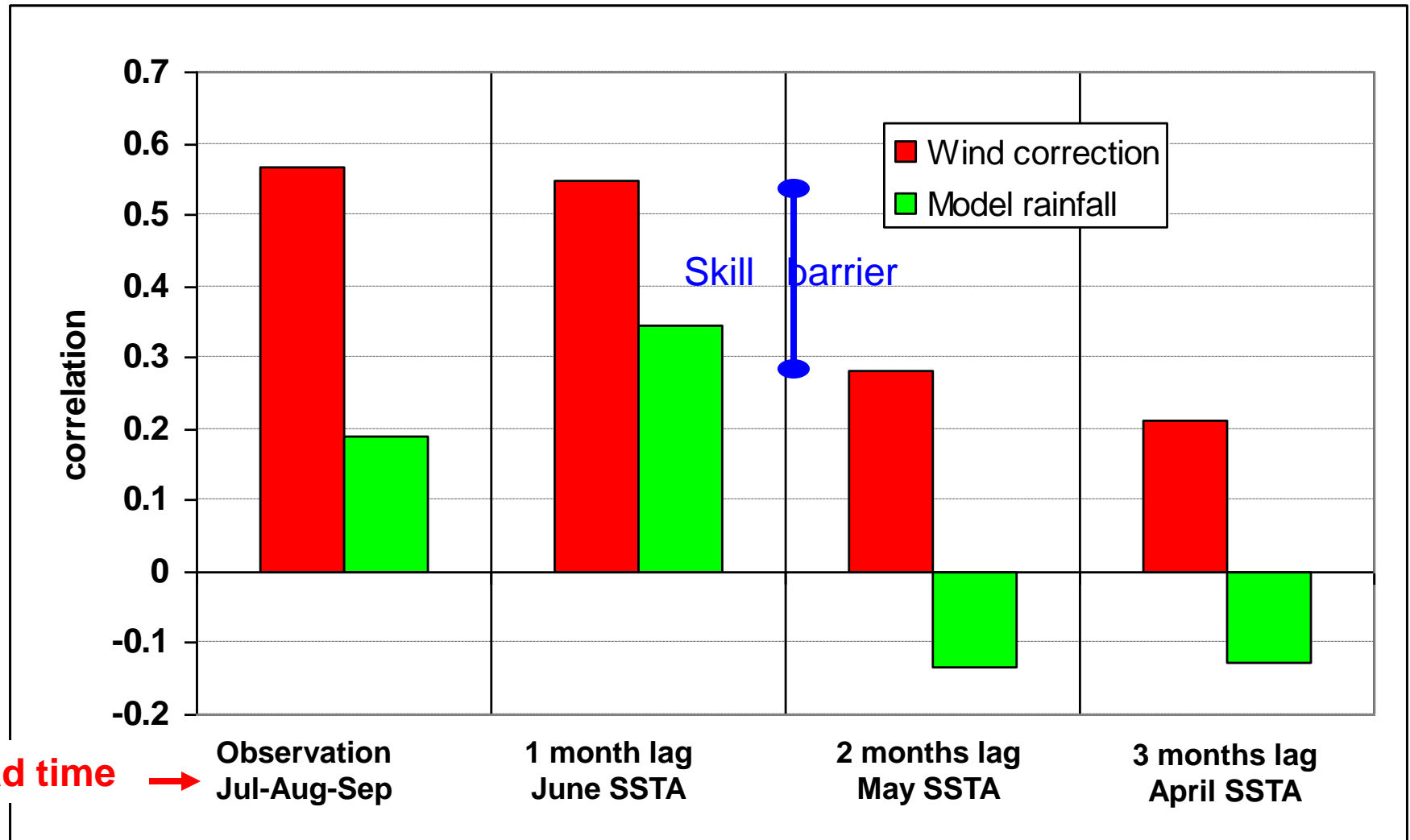


Many efforts have been made on climate research :



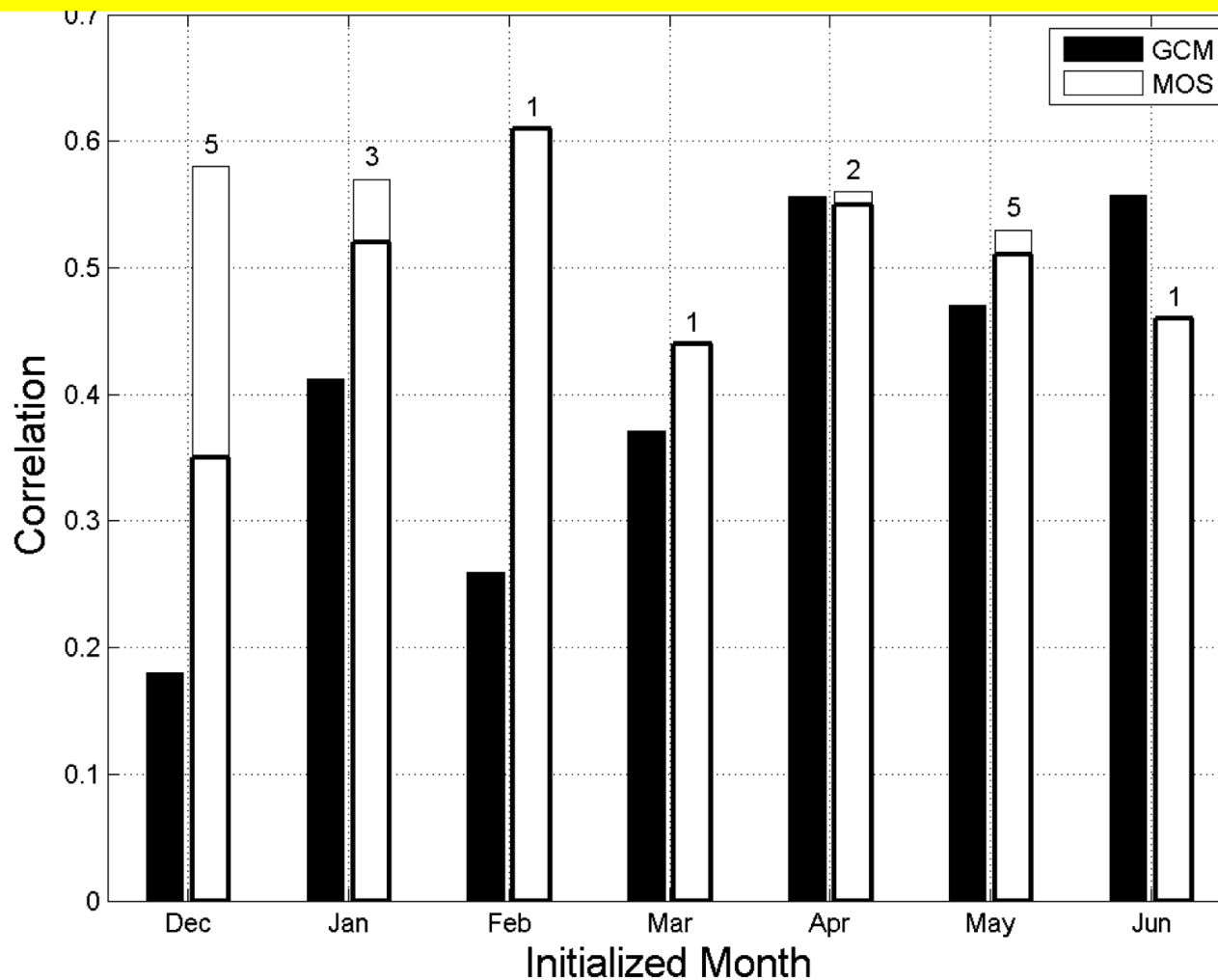
GCM rainfall vs regional wind MOS correction

Forecast for JAS season over Sahel (10-20N and 20W-30E) 1968-03.



Ndiaye et al. 2009, Int. Journ. of Climatology.

CFS skill correlation over 1981-2008 from raw precipitation and through MOS approach



Raw CFS skill (shaded bar) MOS skill with Low level Zonal wind EOF

Ndiaye et al. 2011, Journal of Climate.

AGRICULTURE ET ELEVAGE

- **délocalisation des champs : CC et prévision décennale**
- **sélection variétale : prévision saisonnière et du début/fin de la saison**
- **Préparation des champs : prévision du temps et du début de la saison**
- **Epandage d'engrais : prévision de 10 jours de pluie et de température**
- **Action à entreprendre : prévision de pause sèche sur le cycle cultural**
- **Traitement phytosanitaire : prévision et observation d'humidité, Température, pluie, évènements extrêmes**
- **Intervention (irrigation si possible) ponctuelle (floraison) : ensemencement des nuages (?), prévision de 10 jours, observation,**
- **Récolte (bonne période) : prévision et observation d'humidité (coton) et précipitation, vent**
- **Stockage : vent, humidité, pluie et pluie hors saison (heug)**

UTILISATION DE L'INFORMATION CLIMATIQUE POUR UN DEVELOPPEMENT DURABLE

- ✓ Identifier le risque liée à la variabilité climatique
- ✓ Mettre en place une approche une stratégie un processus : intégration de tous les acteurs (élus locaux, paysans, autres services techniques, radio rurale)
- ✓ Développer un outil d'aide à la prise de décision simple et évaluable

EXAMPLE D'APPROCHE CCAFS SITE IN KAFFRINE, SENEGAL

CCAFS SITE IN KAFFRINE, SENEGAL



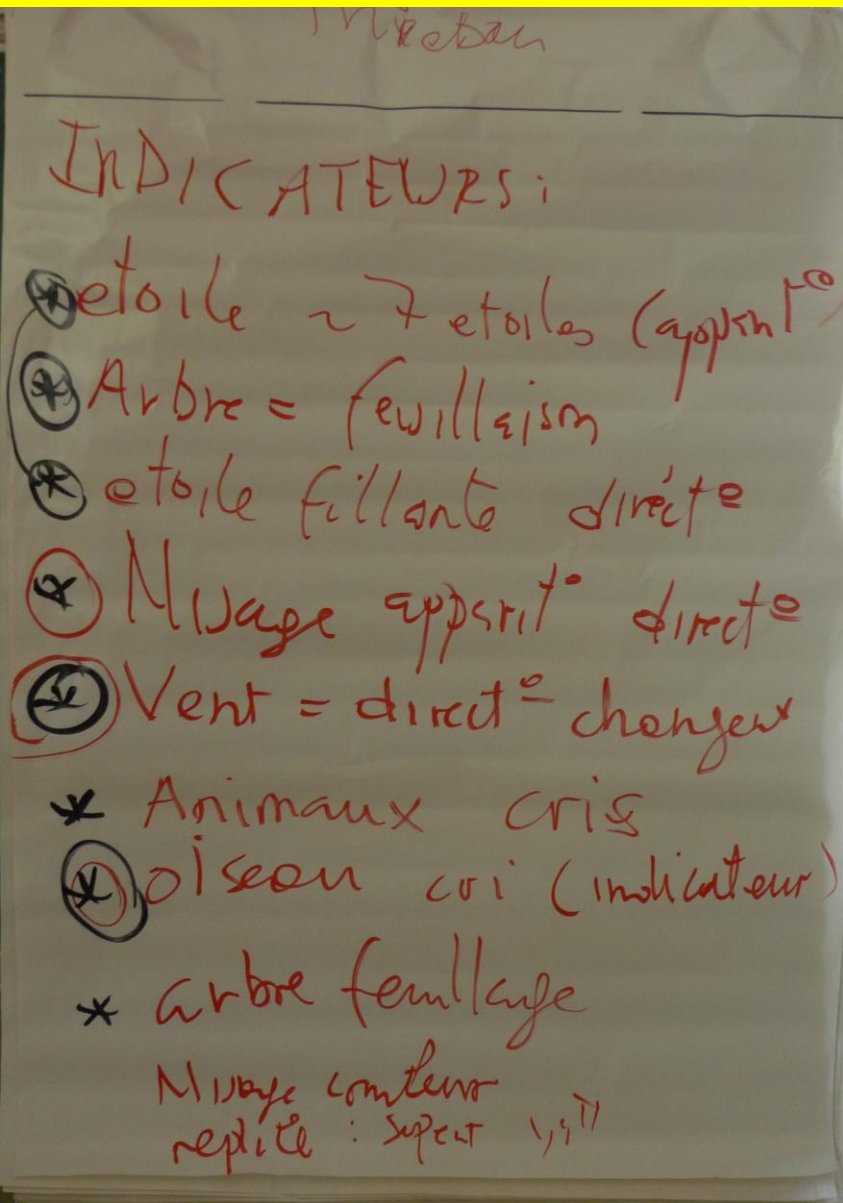
EXAMPLE OF IMPLEMENTING CLIMATE RISK MANGEMENT IN KAFFRINE : USING PROBABILISTIC SEASONAL FORECASTING



BUILDING A TEAM OF STAKEHOLDERS : MULTI-DISCIPLINARY APPROACH.

- Ministry of agriculture extensions (SDDR, 5)
- Volunteers from World Vision (WV, 5)
- agricultural advisers (ANCAR, 5)
- national agricultural research institute (ISRA, 1)
- National Farmers union (Japandoo, 15)
- Organization of women producers (3)
- Peanuts-Seed producers Cooperation (2)
- Senegalese National Weather Agency (ANAMS, 5)
- Individual farmers (13)

ETABLIR LA CONFIANCE POUR UN PARTENARIAT DURABLE



Partir de la connaissance locale :
Forte humidité et température expliquent certains indicateurs traditionnels → **“Forte rentrée de mousson”**

« Quand le vent change de direction pour aller chercher la pluie »

Trouver un compromis :

On fait à peu près la même chose **MAIS** on a un meilleur système d’observation, moyens (chiffres, carte, satellite, ordinateurs, ...)

STRATEGIES : IMPACTS POTENTIELS DE LA PREVISION

Using historical forecast (memory):

Identify wet and dry years

Introduce normal year

Probability shift toward category : RISK

Link to the crop, harvest

Strategies and decision :

Prevision de pluie

Prevision a	75%	- 600mm
" a	50%	- 670mm
" a	25%	- 780mm
" a	0%	- 975mm
" a	100%	- 400mm

Nombre de pluie dans l'année

Prevision a	100%	26 pluies
" a	75%	35 pluies
" a	50%	40 pluies
" a	25%	43 pluies
" a	0%	47 pluies

16,75 mm par pluie

La prevision de la campagne / Frequence 90 jours
 Nombre de jour de pluie 40 pluie / on aura au moins 1/3 jours
 a 50%

Prevision speculation

Mil souma 3, Mais tout variete; sorgho tout variete
 Arachide, 73, 33, F11, 55432, G.H.

Investissements

Nous serons certain d'aller vers les banques, ou Fonds propres
 pour augmenter les semences, engrais, pesticides et meme
 augmenter les materiaux agricole. et Nous avons la possibilite
 d'augmenter les superficies a emblaver

“LA CONNAISSANCE DOIT PRECEDER L’ACTION”



team work : farmers, climatologist, World Vision, Agriculture expert, sociologist

PRISE DE DECISION : PREVISION SECHE



PARLER LE MEME LANGUAGE : QUE VEUT DIRE 1 MM ?



PRISE DE DECISION : PREVISION SECHE

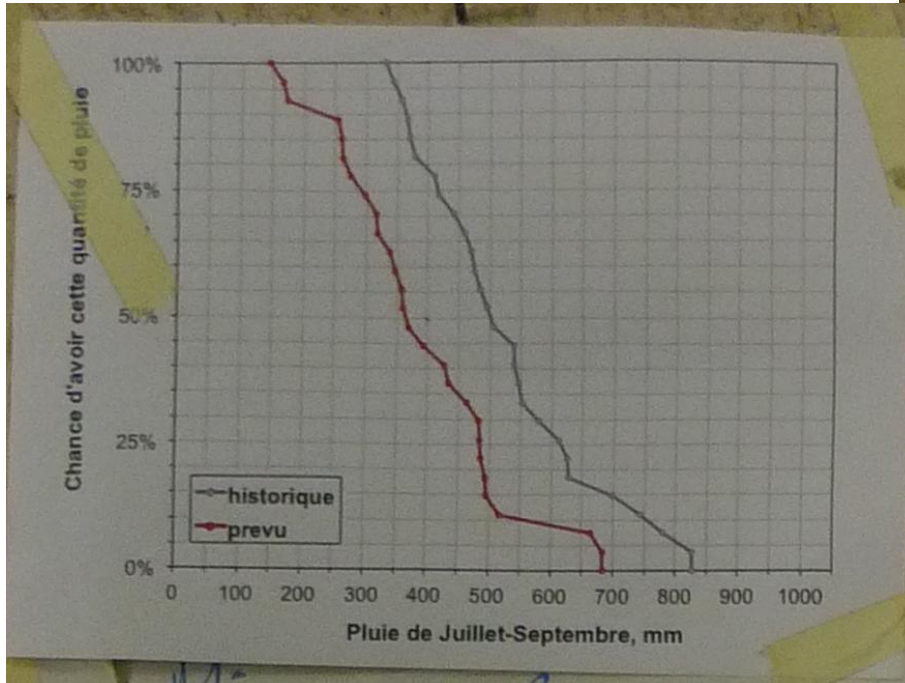
Case of a dry forecast :

Crop requiring less water

Short-cycle variety

Bet on the lowest rainfall threshold observed in the past

Reduce cultivated area in the farm



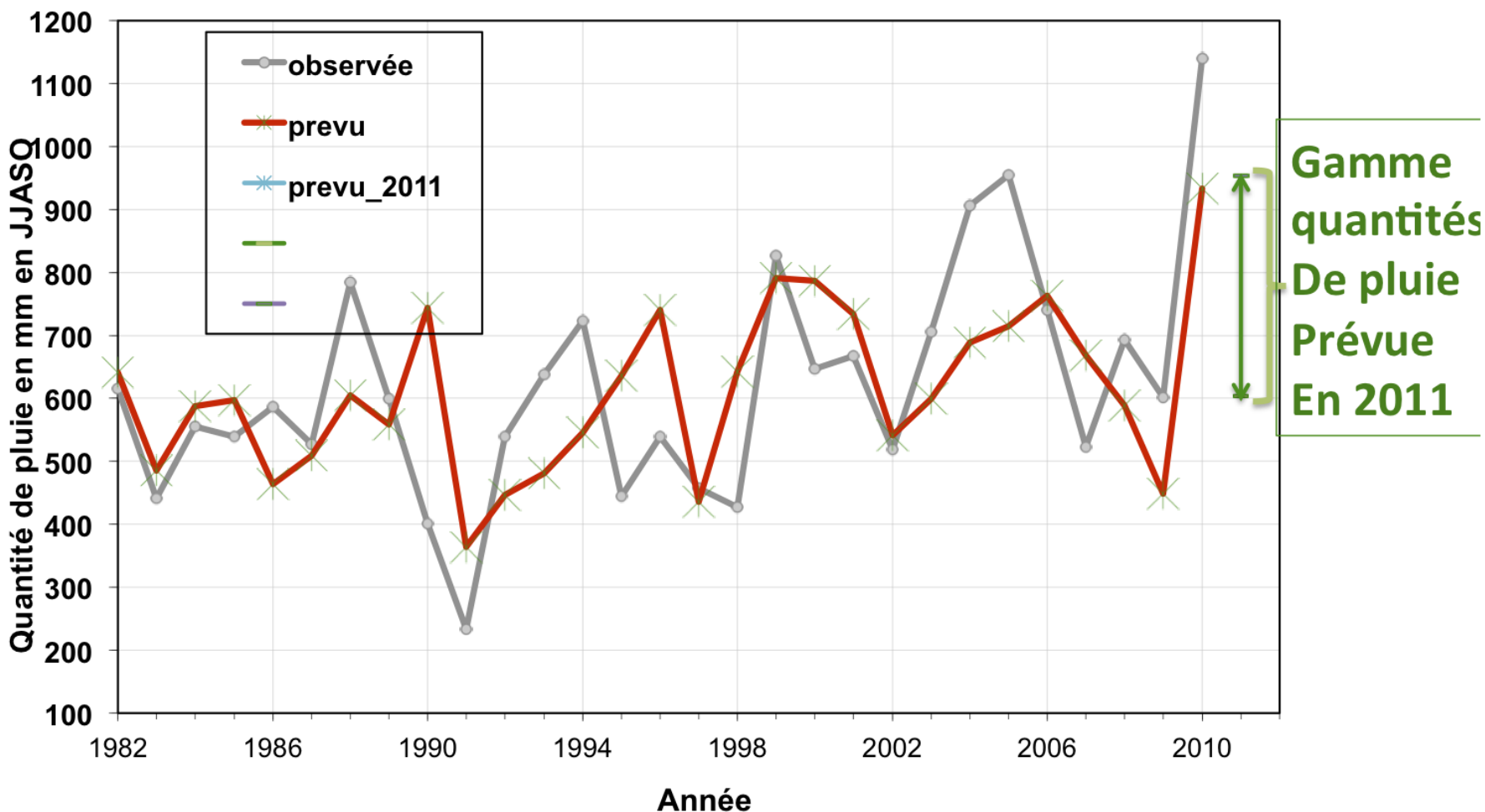
Minimum pluviométrique 150 mm - maximum 700 mm La **G1**
Moyenne est EST-DE 350 mm
DONC POUR SECURISER
MON RENDEMENT PRENDRE
1 VARIÉTÉ DONT ~~LE~~ qui a BESOIN
de 350 mm ou au MOINS 1 VARIÉTÉ
QUI NE DÉPASSE PAS 400 mm
DONC PRENDRE VARIÉTÉ à CYCLE
COURT

43¹³ jours pluie %
CHANCE MINIMUM 35 jours (%)
- Moyenne 27 jours d. pluie
- DONC PRENDRE 1 VARIÉTÉ
à CYCLE COURT POUR
SECURISER RENDEMENT

PREVISION SAISONNIERE DE JAS 2011

Pluie prévue les années passées (**ligne rouge**) et celles observées (**en gris**) comparée à la pluie prévue cette année 2011 (**en vert**) à kaffrine.

il est indiqué sur le graphe pour 2011 les limites des quantités de pluies les plus probables.



EVALUATION : séminaire en Janvier 2012

Participants : 33 paysans et les services techniques locaux (eaux et forêts, ANCAR, Agriculture, Vision Mondiale,), organisations paysannes

- 12 paysans qui ont reçu et utilisées la prévision
- 03 qui ont reçu et pas pu utiliser la prévision
- 13 qui n'ont jamais entendu parler de la prévision

1. Bases des actions prises comme stratégies culturelles (prévision ou autres)
2. Problèmes rencontrés au cours de la saison ?
3. recommandations

LA SCIENCE EST NECESSAIRE MAIS PAS SUFFISANTE

- Partenariat et confiance (**humaine**)
- Au de-là de l'utile (pub, ...) aller vers l'utilisable (**prendre une décision, une action**)
- Miser sur le long terme et l'approche pluridisciplinaire (**une partie de la solution**)
- Communication (**prévision probabilistique, disséminer l'information**)
- Processus dynamique on en apprend tjrs un peu plus (**comprendre le processus de prise de décision du paysan, ses priorités**)