



**L'INFORMATION CLIMATIQUE
AU SERVICE
DE LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU
DES BASSINS VERSANTS**

Dakar 3-6 novembre 2004

Dr A. KIGNAMAN-SORO
Directeur Général

Sommaire

I – INTRODUCTION

II - INFORMATIONS CLIMATIQUES POUR LA GESTION DES
RESSOURCES EN EAU

III - CONCLUSION

African Centre of Meteorological Applications for Development
Centre Africain des Applications Météorologiques pour le Développement

**LE CENTRE PANAFRICAIN DE REFERENCE
POUR LES APPLICATIONS DE LA METEOROLOGIE
ET DU CLIMAT AU DEVELOPPEMENT DURABLE**



CEA

85, Avenue des Ministères - B.P. 13184 Niamey - NIGER

Tel : (227) 73 49 92 Fax : (227) 72 36 27

E-mail : sd@acmad.ne www.acmad.ne



OMM



L'ACMAD, qu'est ce que c'est?

est le centre panafricain de référence
pour les applications de la météorologie et du climat au
développement durable

Il a été créé en 1987
par la Conférence des Ministres de la Commission Économique
(des Nations Unies) pour l'Afrique (CEA)

L'ACMAD est placé sous l'égide de l'Organisation
Météorologique Mondiale,
OMM et de la CEA.

Le Centre est installé à Niamey depuis 1992



Quel est son objectif de développement?

- Contribuer à l'éradication de la pauvreté et au développement durable des pays africains par:
 - L'élaboration d'informations, de services et d'applications météorologiques et climatiques utiles aux populations et aux différents secteurs d'activités socio-économiques;
 - La promotion de l'utilisation de l'information climatique dans les processus de décision pour le développement.



Quels sont ses domaines socio-economiques d'intervention?

- ❑ Protection des personnes et protection des personnes et des biens contre les calamités climatiques,
- ❑ Sécurité alimentaire,
- ❑ Ressources en eau,
- ❑ Santé,
- ❑ Energies renouvelables (solaire, oelienne.....),
- ❑ Protection de l'environnement.



Quels sont les Objectifs spécifiques?

Pour satisfaire les besoins socio-économiques des populations:

- ! - Renforcer les capacités des institutions scientifiques et techniques nationales (SMN, des Universités et des Institutions de recherche des 53 États Africains) dans les domaines suivants:
 - Prévisions météorologiques et climatiques;
 - Suivi des conditions climatiques (événements extrêmes...);
 - Formation et transfert de technologies (télécommunications, informatique et communication rurale);
 - Recherche opérationnelle;
 - Mobilisation des ressources;
- 2 - Développer des outils d'aide à la décision et des applications;
- 3 - Oeuvrer à promouvoir l'utilisation de l'information climatique dans les processus de décision pour le développement.



Quels sont modalités de mise en œuvre de ses missions?

- Élaborer des produits et des services répondant aux besoins des Etats - Membres ;
- Assurer le développement et le transfert de technologies vers les Etats - Membres;
- Faciliter la communication des informations et produits climatiques aux utilisateurs en milieu rural ;
- Travailler en réseau avec:
 - les SMN, les Universités et les Institutions de recherche et les Institutions régionales;
 - et les institutions sous-régionales de développement et d'aide au développement ;
- Offrir aux partenaires:
 - une vitrine de démonstration technologique;
 - un « guichet d'entrée de référence » pour une assistance intégrée et équilibrée, dans les conditions usuelles de l'Afrique.
- Amplifier l'impact des contributions des États-Membres et des Partenaires ;
- Mobiliser les ressources...



Quels sont les axes majeurs des actions de l'ACMAD?

Formation - action

= plus de 1 800 stagiaires, en 12 ans !

Prévisions du temps et du climat,
Climatologie opérationnelle,
Télécommunications

Produits et services

- Prévision numérique du temps
- Prévision climatique saisonnière
- Télécommunication

SAPREM, ALADIN-Noraf
PRESAF: PRESA-AO, AC, Nord
MSG / RETIM-Afrique

Innovation et transfert des technologies

- Télécommunication
- Communication rurale

MSG / RETIM-Afrique
RANET

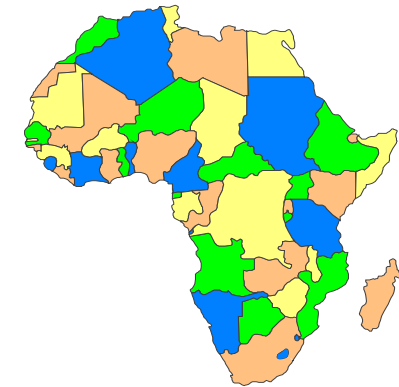
Recherche appliquée

- FIRMA, AMMA, RIPIECSA
- Changements climatiques

Simulation de scénarios régionaux

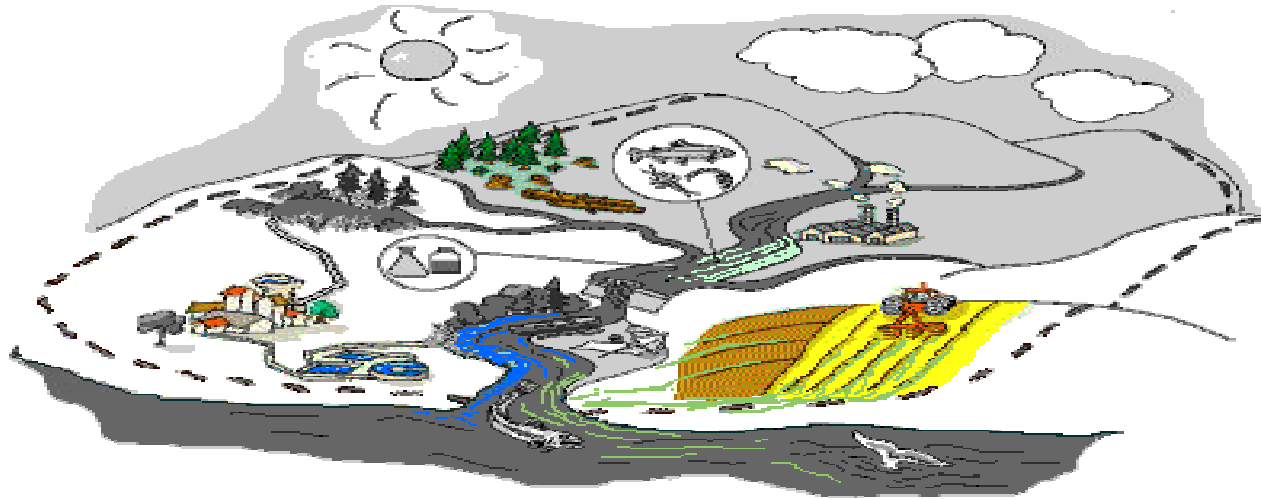
Mobilisation des ressources

ARCADIA (Afrique de l'ouest, du centre et du nord / Afrique de l'est et australe)





II - INFORMATIONS CLIMATIQUES POUR LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU



Les ressources en eau (les activités socio-économiques en Afrique en général et dans les bassins versants en particulier) sont très sensibles à la variabilité et aux variations climatiques.

L'évaluation et la gestion rationnelle des ressources en eau, nécessite donc des informations et des produits climatiques fiables, de plus en plus élaborés et facilement accessibles.



II – 1 SURVEILLANCE DU TEMPS ET DU CLIMAT

Produit

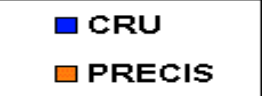
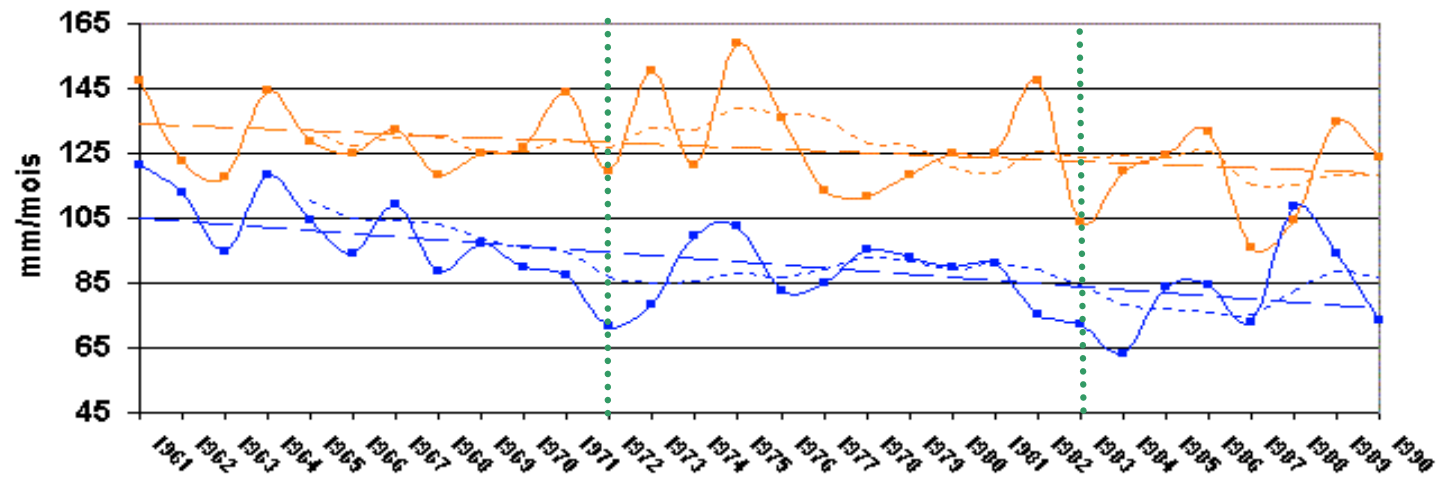
Bulletin Continental de Veille Climatique (bimensuel);

- Vision continentale des evenements climatiques des deux mois passes;
- Un apercu des principaux impacts socio-economiques;
- Les perspectives climatiques des differentes sous-regions du continent.



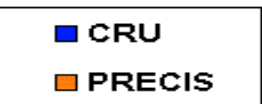
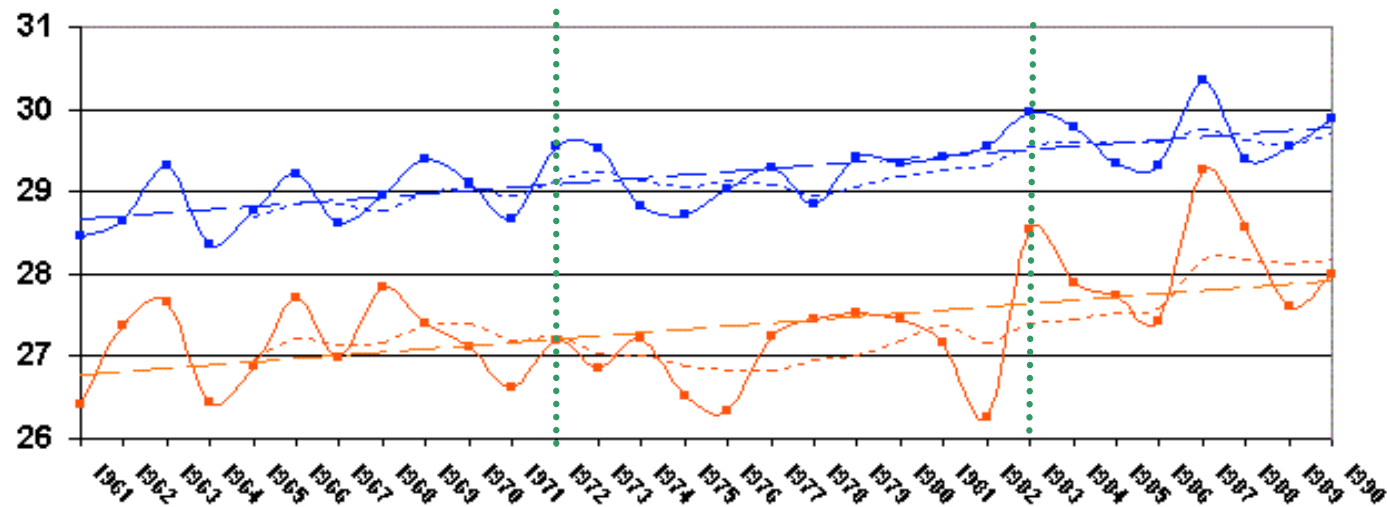
Variabilité du climat Sahélien (10°N-20°N, 20°W-40°E)

Cycle interannuel des précipitations au Sahel (JJAS)



R=0.33

Cycle interannuel de température au Sahel (JJAS)

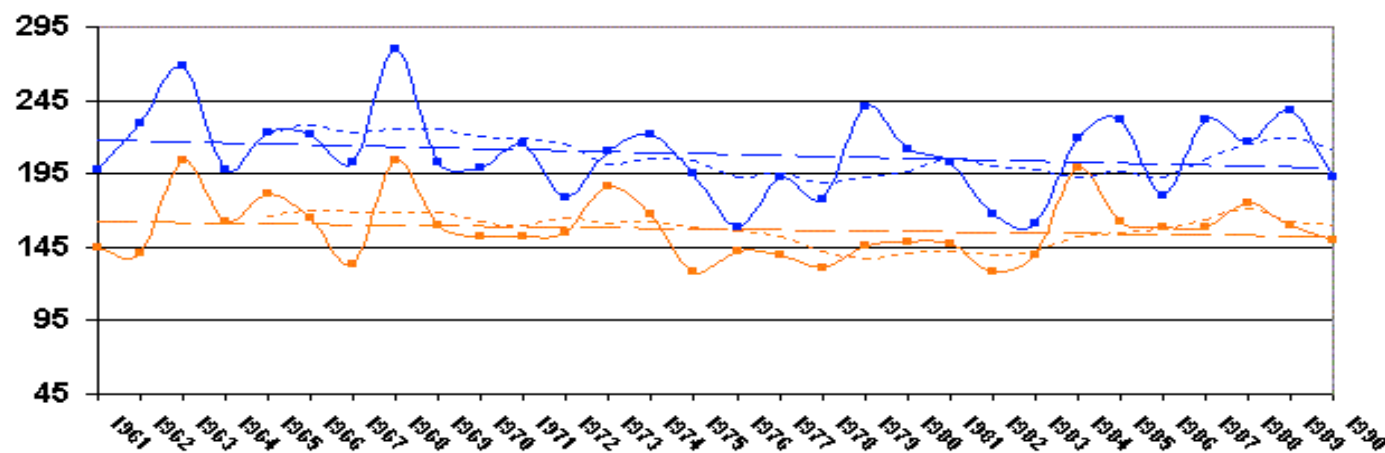


R=0.76

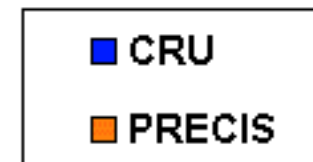


Variabilité du climat dans le Golfe de Guinée (3°N-10°N, 10°W-10°E)

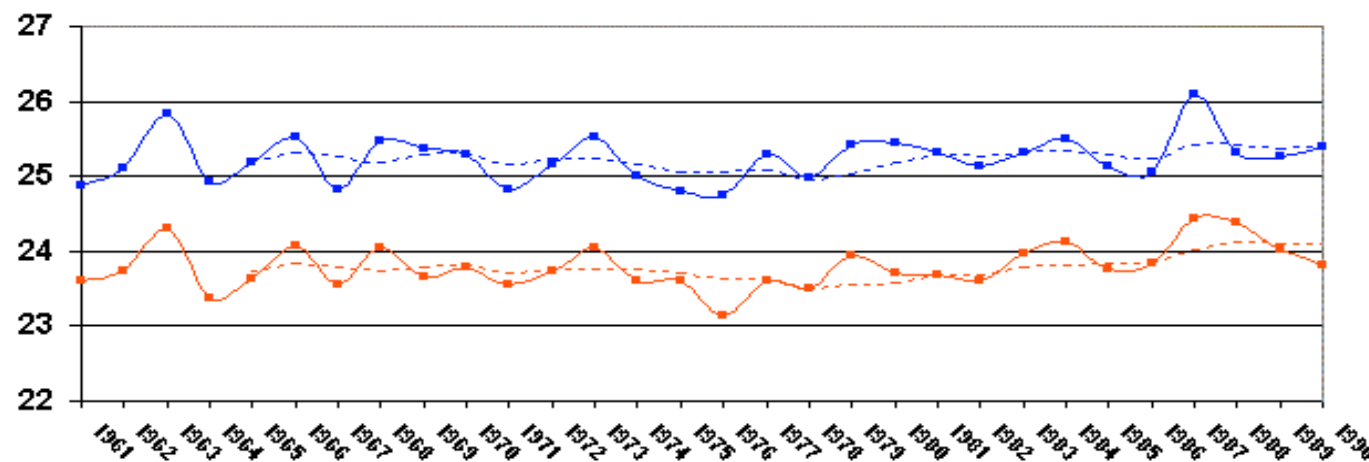
Cycle interannuel des précipitations sur la côte Guinéenne (JJAS)



R=0.77

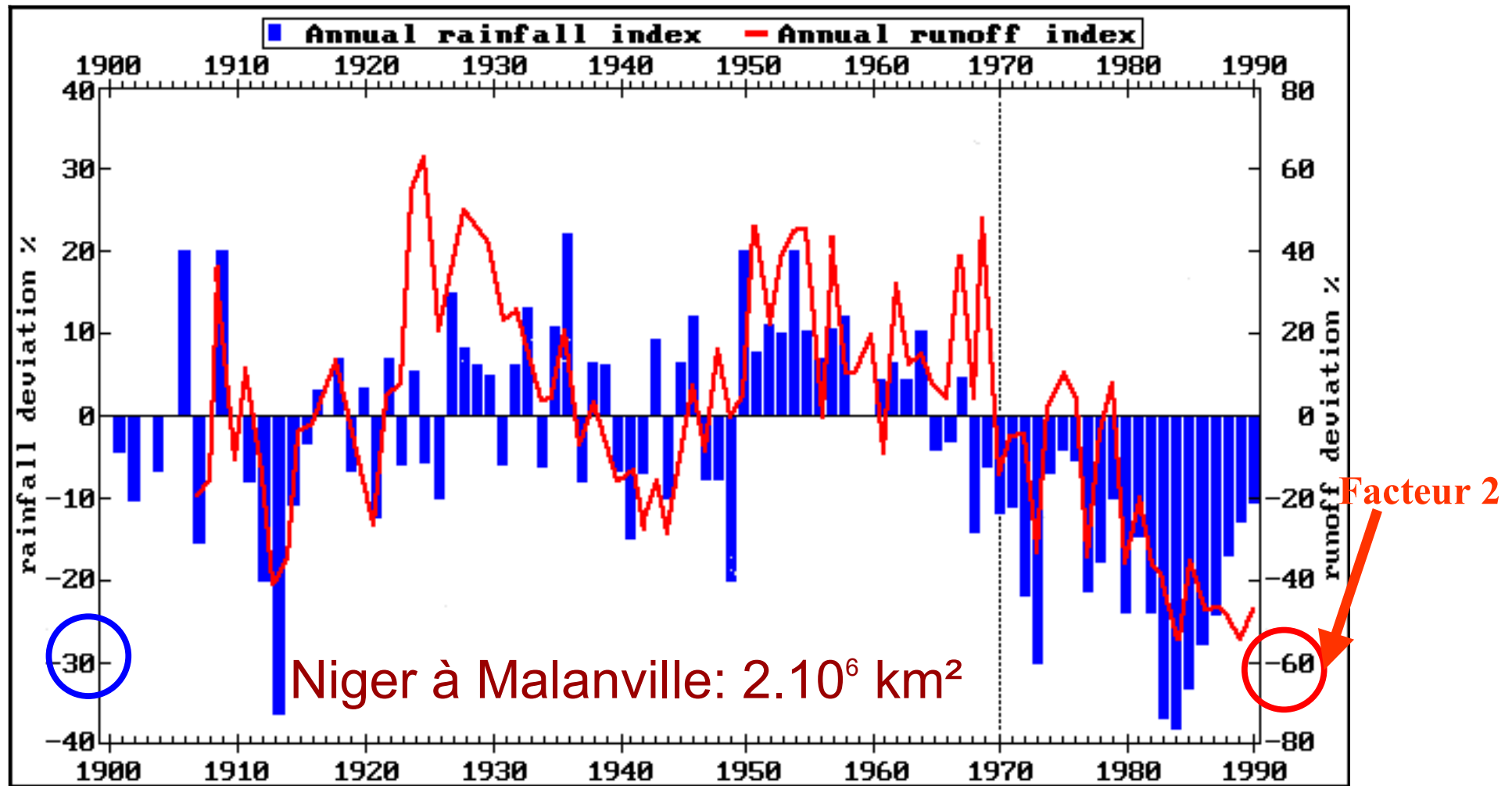


Cycle interannuel de température sur la côte Guinéenne (JJAS)



R=0.87

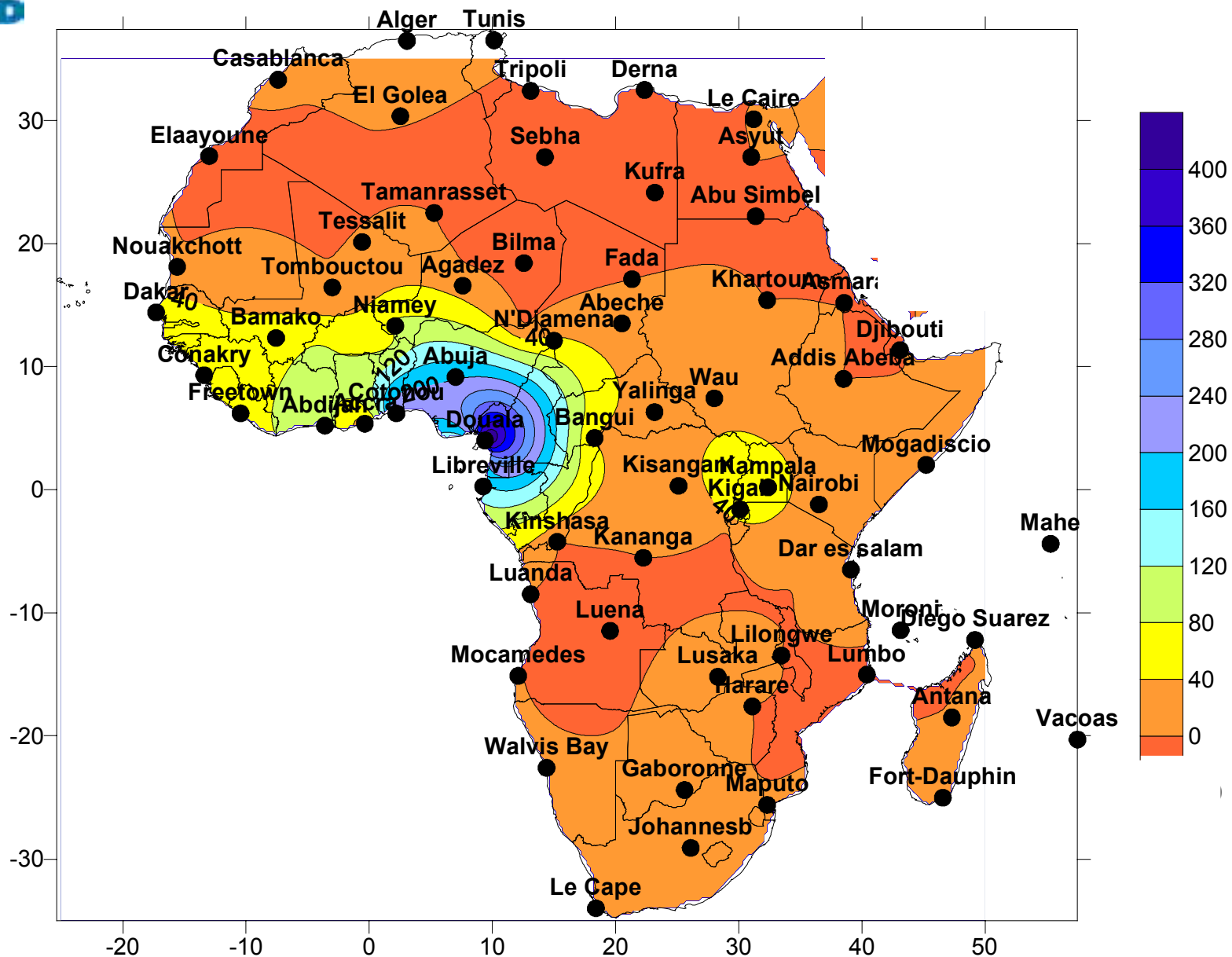
relation entre le débit et la précipitation



Une baisse généralisée de la pluviométrie de l'ordre de 30% , entraîne une baisse de 60% sur le ruissellement (AMMA, nov 2001).

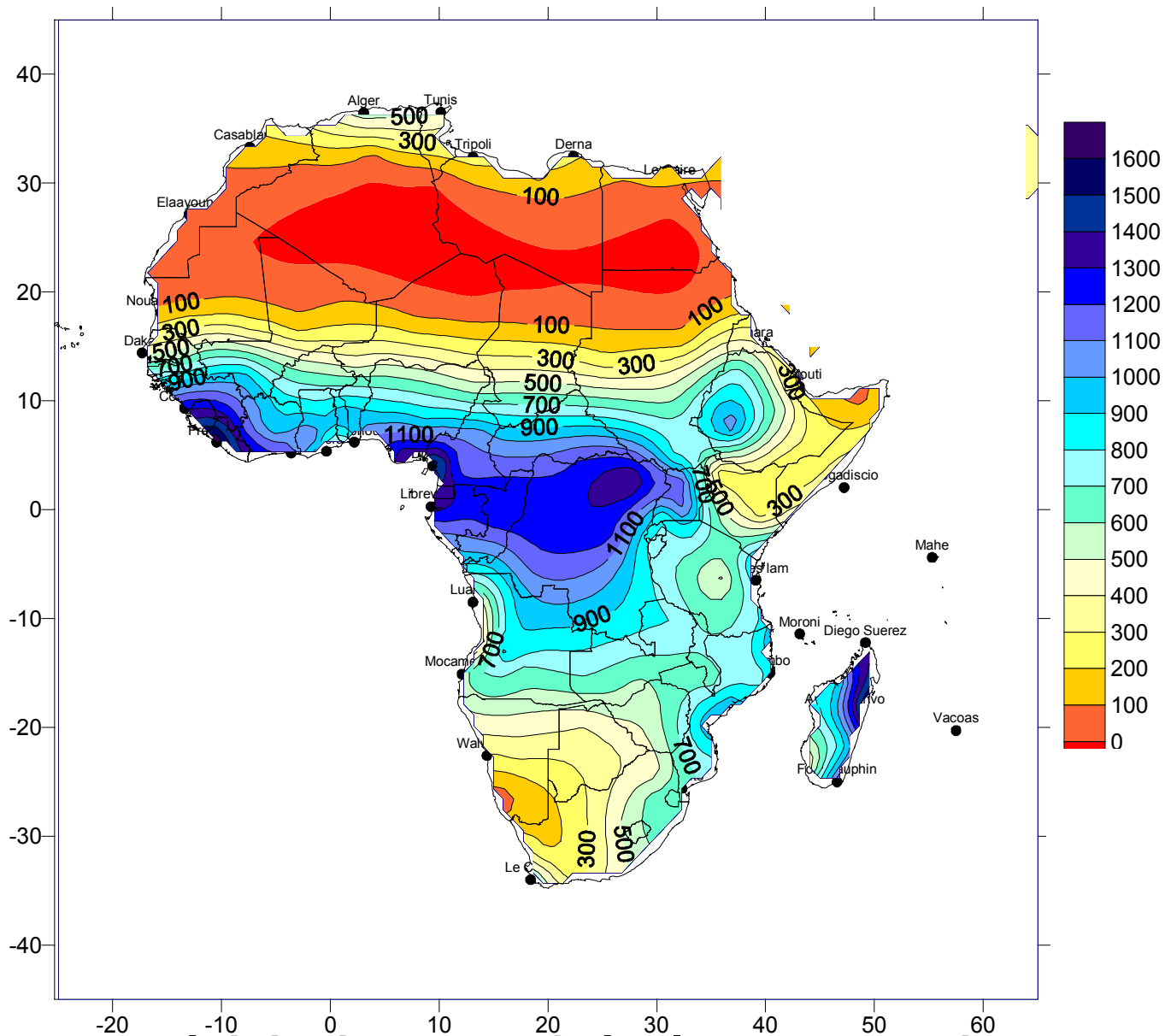


PRECIPITATIONS SEPTEMBRE 2004





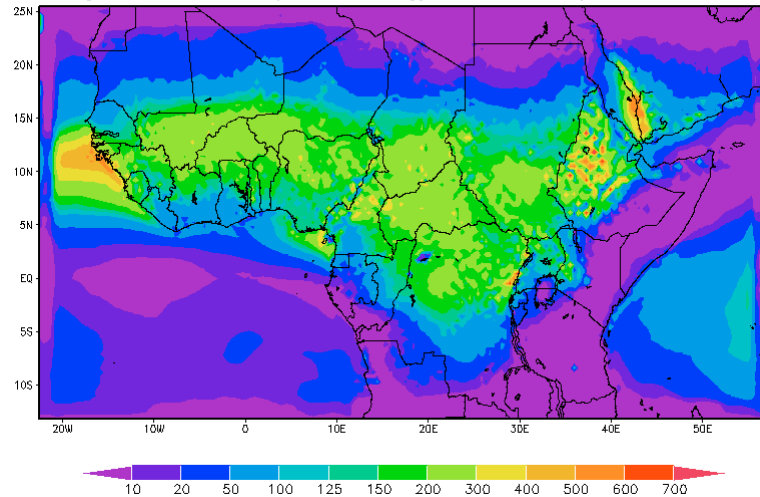
Normal Annual Rainfall (1961-1990)



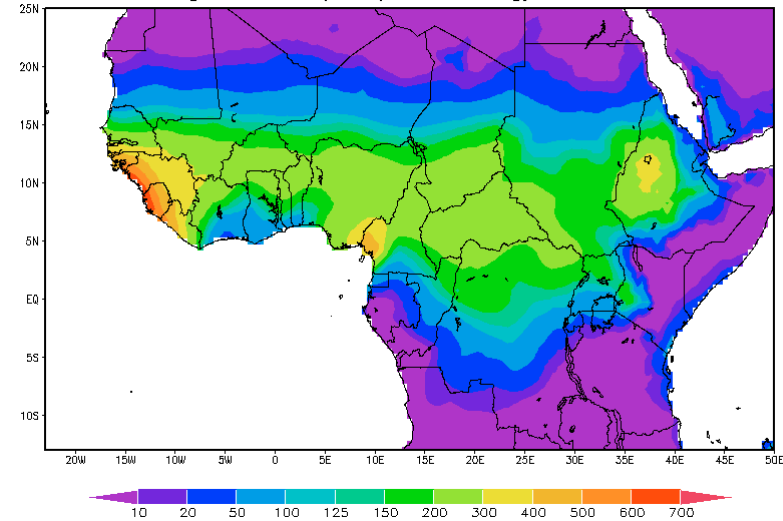
Les précipitations sont inégalement réparties dans l'espace et dans le temps

Comparaison des précipitations mensuelles Août et Septembre (mm/mois)

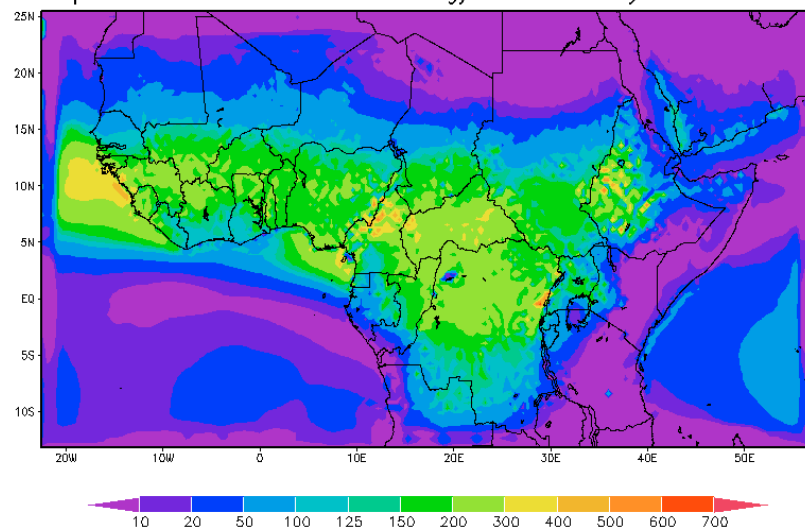
August mean Precip climatology simulated by PRECIS-RCM



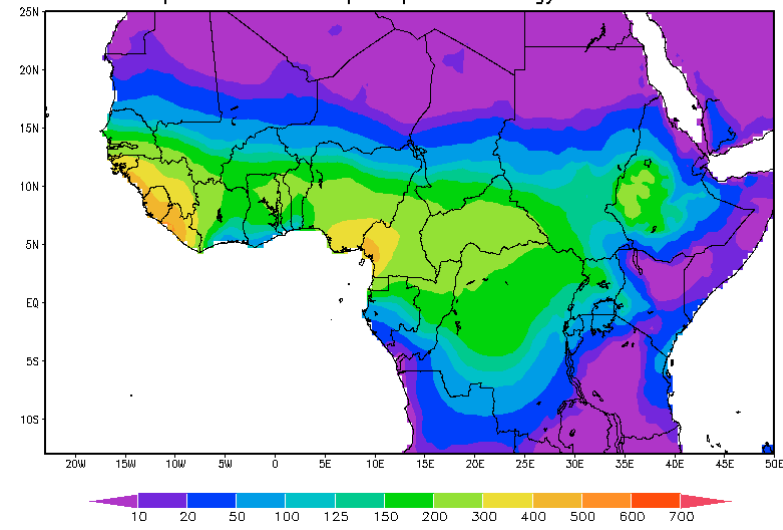
August mean precip climatology from CRU



September mean Prec climatology simulated by PRECIS-RCM



September mean precip climatology from CRU





II –2 PREVISIONS DU TEMPS ET DU CLIMAT

Les prévisions du temps et du climat peuvent être de précieux outils d'aide à la décision pour assurer une bonne gestion des ressources en eau en générale et plus spécifiquement pour la gestion des infrastructures hydrauliques et des aménagements.

a) PREVISIONS DU TEMPS

Production

- o Prévisions immédiates (bulletins spéciaux);
- o Prévision à court terme (bulletins "Grand Public");
- o Prévisions à moyenne échéance (directives aux SMN);

Stratégie d'amélioration

- ✓ SAPREM (la **Stratégie ACMAD en PREvision Météorologique en Afrique**).



) PREVISION SAISONNIERE ET INTRA-SAISONNIERE

Depuis 1999, l'ACMAD et ses partenaires elaborent en plus de la **prévision de pluies, la prévision saisonnière des écoulements des principaux cours d'eau dans plusieurs sous-régions.**

La prévision saisonnière: un indicateur sur l'évolution probable des ressources en eau quelques mois d'avance (grande utilité pour la gestion des ouvrages hydrauliques comme les barrages, anticipation des opérations de gestion afin de faire face aux excédents ou aux déficits de ressources en eau).

En plus de la prévision saisonnière(de 2 à 3 mois), **la prévision intra-saisonnière allant de 10 à 30 jours (décadaire et mensuelle):** gestion des activités liés à l'agriculture (episodes secs ou pluvieux) et aux catastrophes naturelles telles que les inondations (**occurrence de fortes précipitations durant de courtes périodes**).

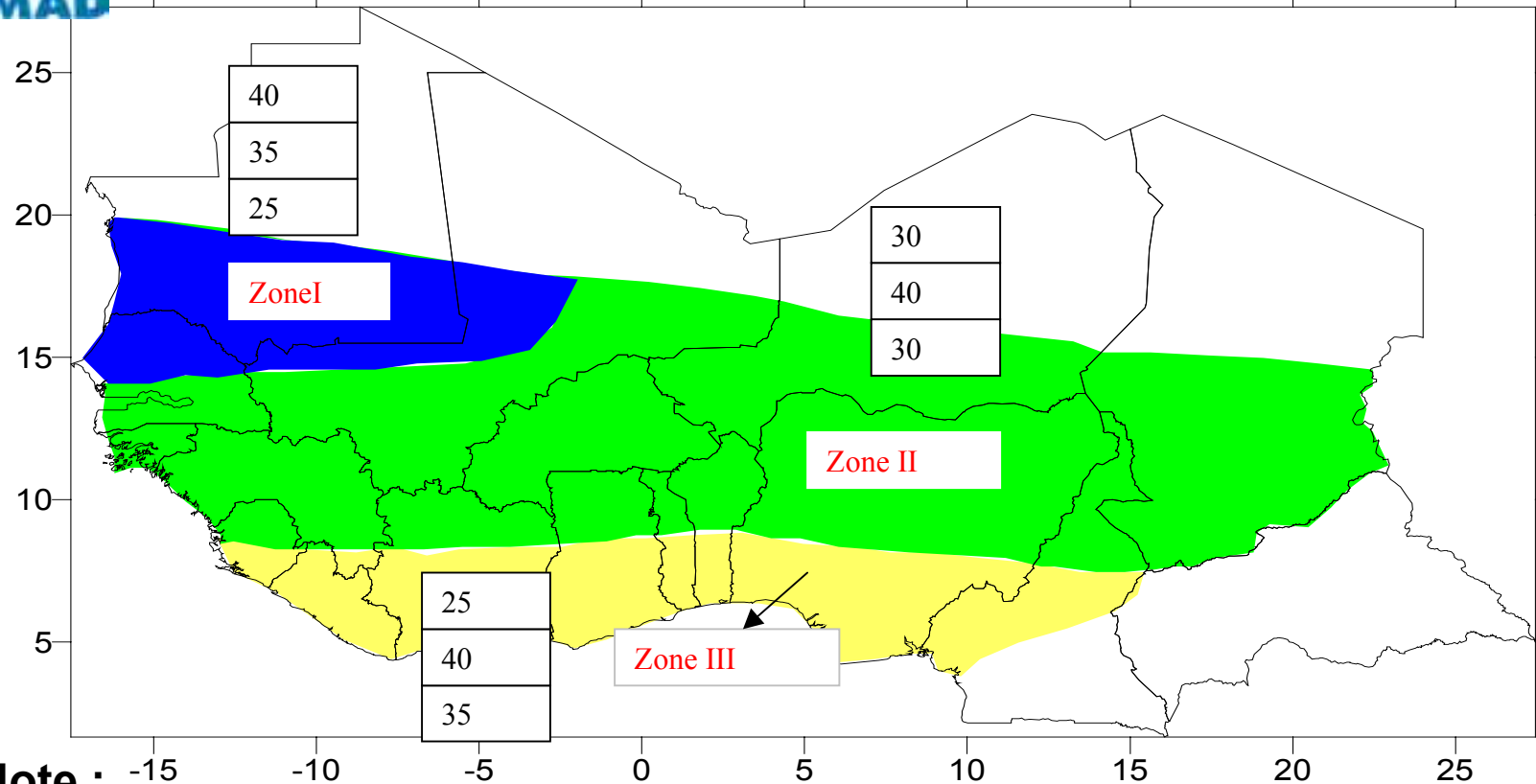
Produits

- o Bulletin regional decadaire;
- o Bulletin regional mensuel;
- o Bulletin inter-regional de prevision saisonniere.



PRESA-AO07

Rainfall Outlook for JAS 2004

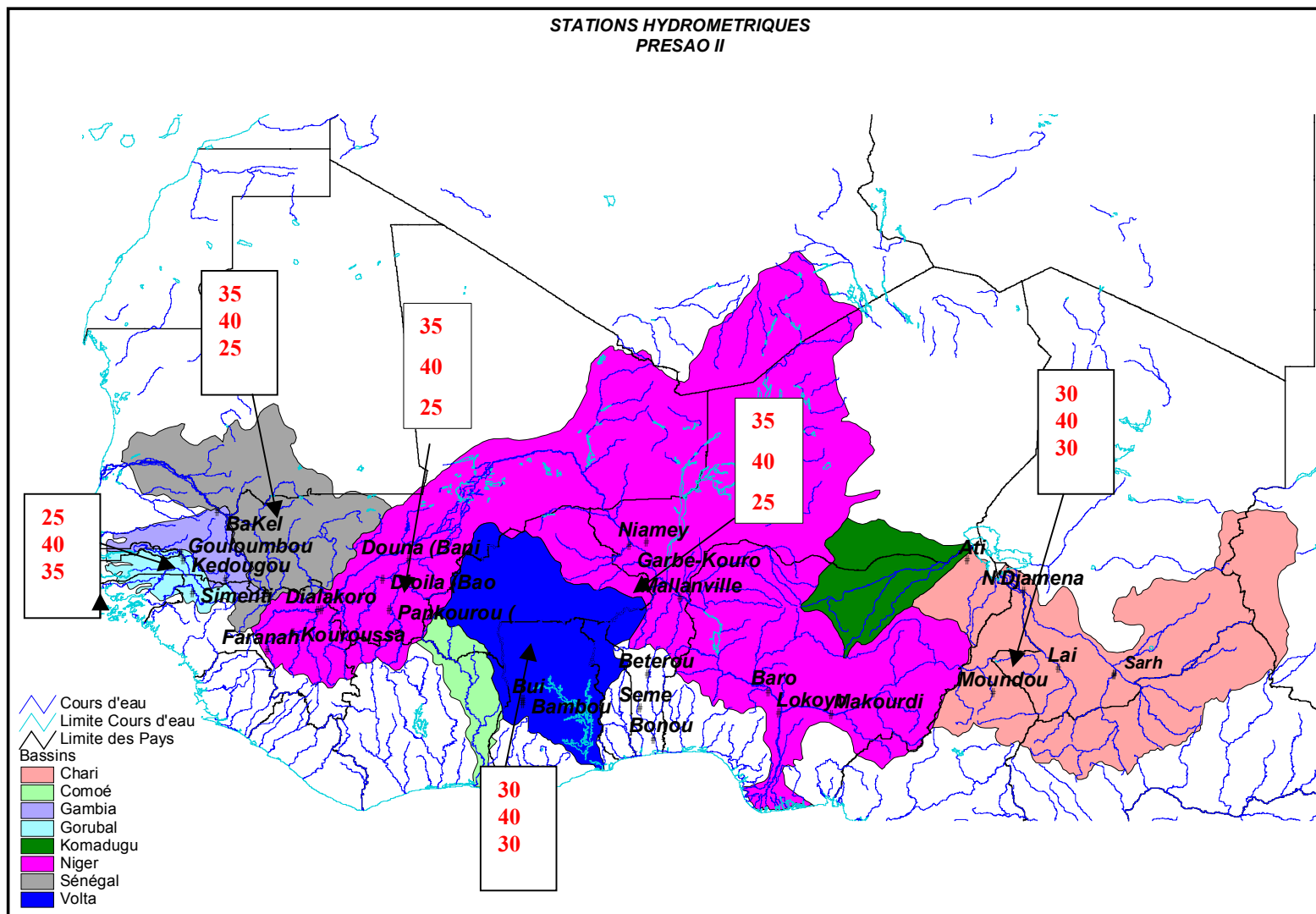


Note :

Pour chaque zone, les nombres figurant dans les 3 cases représentent la probabilité que le cumul saisonnier des précipitations soit dans la catégorie "au-dessus de la normale" (boîte supérieure), "proche de la normale" (boîte du milieu) et "au-dessous de la normale" (boîte inférieure). Ainsi pour la zone I, il y a 40% de chance que le cumul saisonnier des précipitations soit dans la catégorie "au-dessus de la normale", 35% de chance que ce total soit dans la catégorie "proche de la normale", et 25% de chance qu'il se retrouve dans la classe "au-dessous de la normale".



Seasonal Forecast of the flows of the principal rivers in West Africa for the hydrological season 2004 - 2005





c) DISSEMINATION DES INFORMATIONS CLIMATIQUES VERS LES USAGERS

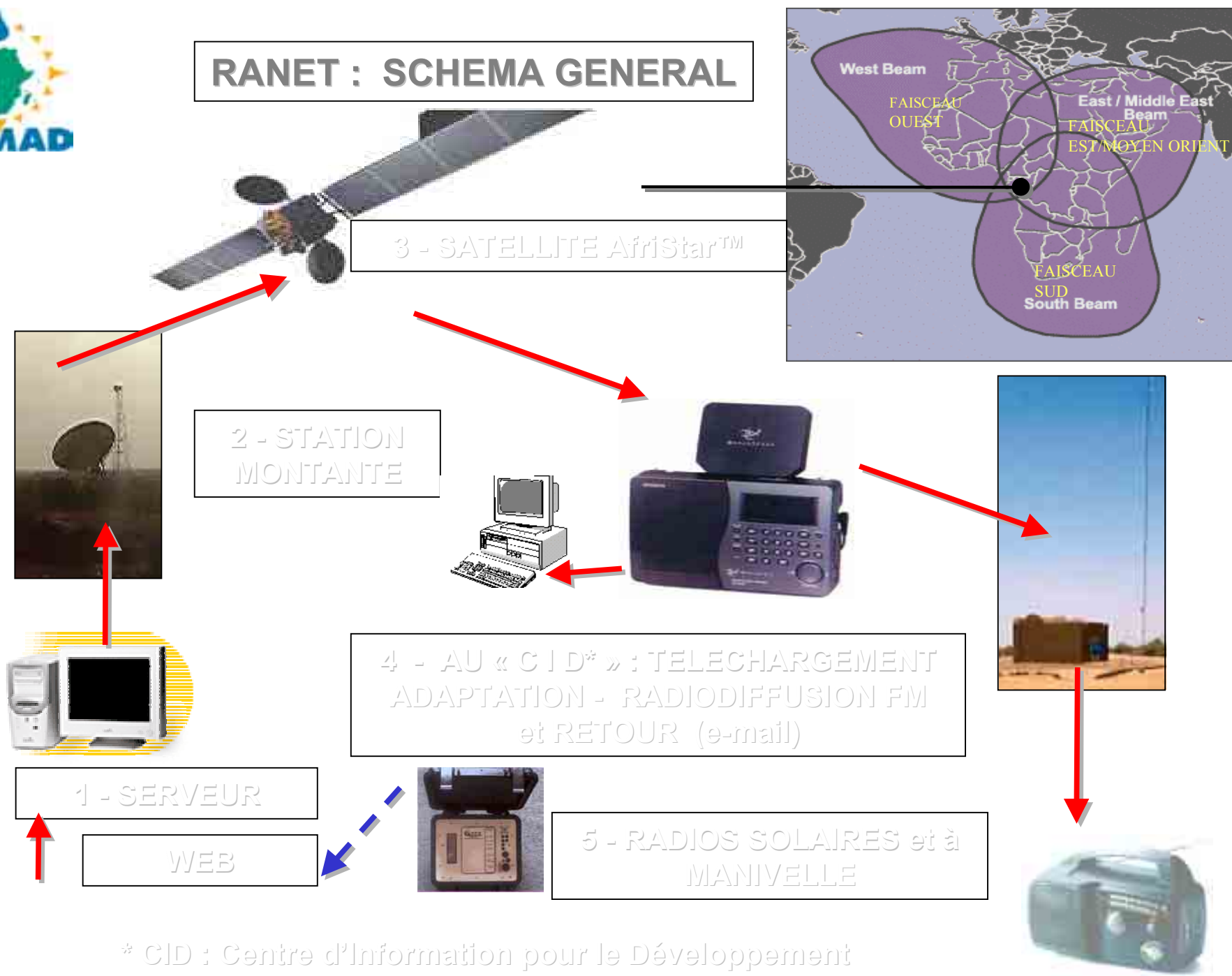
Les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC)

Les informations climatiques (bulletins speciaux, bulletins "Grand Public"; directives aux SMN; Bulletin regional decadaire; bulletin regional mensuel; bulletin inter-regional de prevision saisonniere, bulletin continental de veille climatique) sont disseminees vers les usagers au moyen des NTIC:

- Internet
- Web
- Systeme RANET (Radio et InterNET)



RANET : SCHEMA GENERAL



* CID : Centre d'Information pour le Développement



Que faire pour améliorer la qualité et la disponibilité des informations et produits, pour mieux répondre aux besoins de gestion des ressources en eau?

- Mieux identifier les besoins des acteurs et bénéficiaires du domaine des ressources en eau, visés par les produits et outils de décisions élaborés ou devant être élaborés par l'ACMAD, les SHMN et ses autres institutions (accroître les possibilités d'échange entre les producteurs et les usagers.....)
- Renforcer les capacités des institutions panafricaines, régionales et des SHMNs à produire des informations mieux adaptées à la demande des gestionnaires des ressources en eau.
 - Former des experts en matière de prévision des épisodes pluvieux en particulier ceux qui risquent de générer des crues afin que les décideurs disposent de l'information en temps opportun;
 - Mettre en place des modèles à aire limitée et à maille fine (LAM) 30km x 30km de résolution, au niveau des États membres, en vue d'affiner les prévisions, à courte échéance (24 à 36 heures), des précipitations sur les bassins versants pour contribuer à l'amélioration du contrôle des débits et de la gestion des crues;

- **Organiser des sessions de formation par action** au profit des prévisionnistes « météo-hydrologues » capables d'interpréter les produits de modèles de prévision numérique du temps et de les « coupler » avec les modèles hydrologiques **pour mieux maîtriser la gestion des bassins versants ;**
- **Améliorer les capacités des SMHN par les moyens modernes d'observation, d'acquisition et de traitement des données hydro-météorologiques** telles que les stations de réception satellitaires, les radars météorologiques pour un suivi en temps réel et une **anticipation de quelques heures sur les phénomènes potentiellement dangereux ;**

- 2- Élaborer des produits sur mesure pour les différents acteurs de développement et aussi développer des outils d'aide à la décision:**
- **Améliorer les prévisions décennales et saisonnières des précipitations pour l'estimation des débits de cours d'eau dans le but de mieux gérer l'utilisation de l'eau;**
- 3 - Élaborer des scénarios de changements climatiques pour les études d'impact sur les ressources en eau dans le but de sensibiliser les décideurs pour prendre des mesures adéquats;**
- **Améliorer la disponibilité des informations au niveau des différents acteurs via un système de type RANET;**



- consultation entre scientifiques du climat et gestionnaires de la ressource en eau de l'Afrique de l'Ouest et du centre » prévu du 09 et 10 novembre 2004, Niamey, Niger. Ce séminaire entre dans le cadre du programme AMMA en collaboration avec l'IRD, l'ABN,

Cette réunion de consultation aura, entre autres, pour but de:

- **Mieux intégrer les besoins et les efforts des services nationaux, des organisations régionales (autour de bassins) et internationales de gestion de l'eau intéressés par l'information climatique.**
- **Faciliter entre les différents partenaires, la production et la dissémination des produits climatiques d'intérêt pour la gestion durable de la ressource en eau et l'atténuation des impacts des anomalies climatiques sur le secteur.**

III - CONCLUSION

- L'ACMAD, les SHMN et d'autres institutions specialisees produisent et disseminent des informations climatiques pour les besoins du monitoring, de la prevision et de la gestion des ressources en eaux des bassins versants.
- L'amelioration de qualite et la disponibilite des informations et des produits elabores pour la gestion de bassins necessite:
 - un renforcement de la collaboration et des echanges entre les producteurs d'informations (ACMAD, les SHMN, et autres institutions) et les usagers (gestionnaires des bassins versants et autres utilisateurs);
 - un renforcement des capacites de ces institutions productrices d'informations;
 - Un soutien aux programmes de recherches operationnelles d'interet pour ce secteur qui sont initiees ou a entreprendre;

avec l'appui des partenaires au developpement du continent.

Merci
de votre aimable attention

**African Centre of Meteorological Applications for Development
Centre Africain des Applications Météorologiques pour le Développement**



Web: www.acmad.ne **E-mail :** sd@acmad.ne
85, Avenue des Ministères - B.P. 13184 Niamey NIGER
Tel : (227) 73 49 92 Fax : (227) 72 36 27

