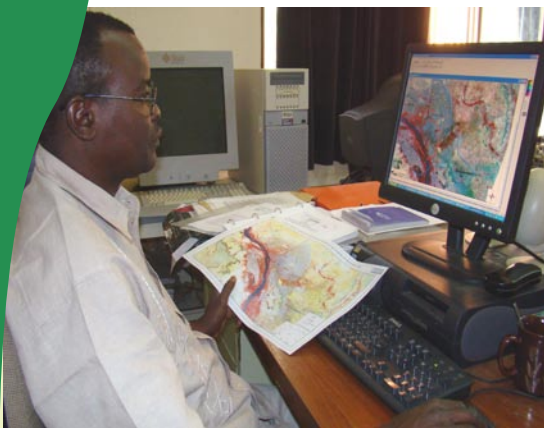




Comité permanent Inter-Etats de Lutte Contre la Sécheresse dans le Sahel

# Centre Régional AGRHYMET

## ***RAPPORT ANNUEL 2009***



*Informier et Former pour combattre la pauvreté dans le Sahel*

**Centre Régional AGRHYMET**

***RAPPORT ANNUEL 2009***



Mohamed Yahya Ould Mohamed MAHMOUD  
Directeur Général du Centre Régional AGRHYMET



## Mot du DG

### Chers lecteurs et lectrices

2009 a été une année de consolidation de nos acquis mais également d'innovation dans nos domaines d'intervention à savoir l'information et la formation axées sur la sécurité alimentaire, la maîtrise de l'eau et la lutte contre la désertification dans le Sahel. C'est ainsi que les outils et méthodologies développés par le Centre Régional AGRHYMET ont permis en 2009, le suivi au niveau régional de la campagne agricole et phytosanitaire, l'établissement du bilan alimentaire et céréalier, la prévision et l'évaluation du risque d'inondation à Niamey, la mise au point d'un système de prévision des crises alimentaires au Niger, le suivi pastoral dans le Sahel, etc.

En outre, le CRA a initié des cadres d'échange et de partage d'information pour améliorer le dispositif de surveillance phytosanitaire des pays du CILSS et de l'Afrique de l'Ouest en organisant en 2009, des réflexions sur les stratégies de lutte contre les ennemis transfrontaliers et sur les aires de grégarisation du criquet pèlerin et leur surveillance au moyen des images satellitaires.

L'expertise du CRA en matière d'information est consolidée par une riche expérience dans le domaine des changements climatiques. Cette notoriété a été magnifiée par la communauté scientifique lors des travaux de restitution des résultats du Projet « Appui aux capacités d'adaptation du Sahel aux changements climatiques », mais également à la 3ème Conférence internationale de AMMA (Analyses Multidisciplinaires de la Mousson Africaine) et au 13e Ecole d'été suivi du 14ème Colloque international du Secrétariat international francophone pour l'évaluation environnementale (SIFEE).

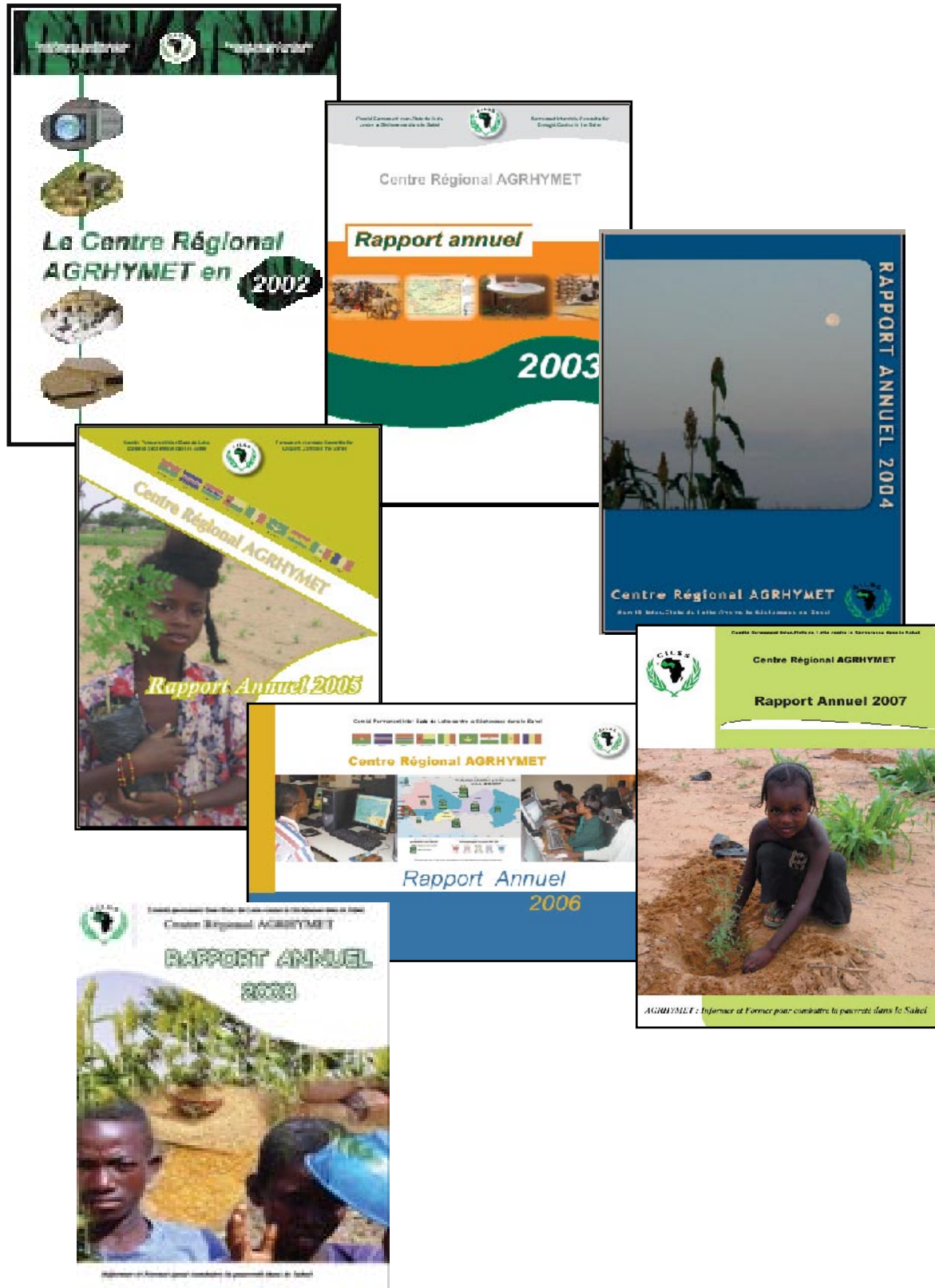
En matière de renforcement des capacités des services nationaux, du secteur privé et de la société civile, le Centre Régional AGRHYMET s'est distingué en 2009 par le recrutement d'une promotion Mastère Gestion Concertée des Ressources Naturelles/option GIRE, d'une promotion de technicien supérieur en hydrologie et une promotion d'ingénieur en protection des végétaux. Cette formation de Mastère ouverte aux ressortissants des pays de la CEDEAO, démontre encore une de fois de plus, l'engagement et la détermination du CRA à valoriser son expertise technique et scientifique pour contribuer au renforcement des compétences des cadres de la sous région.

Cette dynamique enclenchée par notre institution, est renforcée par la signature de protocoles de coopération et de nouveaux projets tels que le Projet de Surveillance de l'Environnement en Afrique pour le Développement Durable (AMESD). Elle sera poursuivie dans les années à venir en collaboration avec des partenaires du Nord et du Sud, en vue de répondre efficacement aux préoccupations des populations sahéliennes confrontées à des crises alimentaires et aux effets néfastes des changements climatiques.

Ce présent rapport est le fruit d'une collaboration entre notre institution, les composantes nationales, les partenaires techniques et financiers et la communauté internationale que nous remercions pour leur appui multiforme au Centre régional AGRHYMET. Il a été conçu dans un style simple, pour mieux informer le grand public sur les réalisations et les opportunités qu'offre le Centre Régional.

Bonne lecture

# Rapports Annuels du CRA de 2002 à 2008



# S O M M A I R E

**6 INFORMATION**

**28 FORMATION**

**32 APPUI TECHNIQUE**

**35 RECHERCHE**

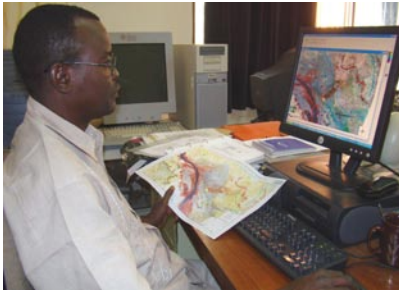
**37 COMMUNICATION**

**40 GESTION FINANCIERE**

**42 COORDINATION GENERALE ET PILOTAGE**

**44 PRESENTATION DU CRA**

**50 Sigles et acronymes**



## INFORMATION

Une des missions essentielles du CRA est de produire, gérer, analyser et diffuser l'information concernant la sécurité alimentaire, la lutte contre la désertification et la maîtrise de l'eau dans le Sahel. Pour cela, le CRA dispose de données de base qui sont fournies par les pays membres du CILSS. Celles-ci sont fournies par les pays membres du CILSS et complétées par des données satellitaires.

Ces informations sont influencées par le climat ce qui fait le CRA suit chaque année, son évolution et son impact sur l'agriculture, le pastoralisme et les ressources en eau. C'est dans ce cadre, que le CRA participe aux rencontres sur les prévisions saisonnières des pluies et des débits des fleuves en Afrique de l'Ouest (PRESAO). Ce processus permet d'anticiper entre le mois de juillet et de septembre sur le caractère climatique de la saison à venir à partir d'indices pluviométriques et hydrologiques. A cet effet, les principaux résultats du PRESAO 12 sont présentés dans ce rapport.

S'agissant du suivi et de l'analyse de la campagne agro pastorale, le CRA met au point des outils et des méthodologies qui permettent entre autres, un diagnostic et une analyse du bilan céréalier et alimentaire. C'est ainsi que dans le cadre du système d'alerte précoce, le CRA a mis en place des instruments de suivi de la campagne agricole et phytosanitaire dans le Sahel qui ont été progressivement étendus dans la plupart des pays de l'Afrique de l'ouest.

C'est dans ce cadre que nous présentons l'analyse de la campagne agropastorale 2009 / 2010 dans le Sahel et en Afrique de l'Ouest.

Cette campagne agropastorale 2009 a été marquée sur le plan phytosanitaire par des attaques de nuisibles tels que des chenilles, des oiseaux et des sauteriaux, occasionnant des dégâts importants sur les cultures. Des infestations d'une chenille défoliatrice ont été signalées au Libéria. C'est dans ce cadre que le CRA en collaboration avec ses partenaires, a organisé une réflexion sur les stratégies de lutte contre les ennemis transfrontaliers et sur les aires de grégarisation du criquet pèlerin et leur surveillance au moyen des images satellitaires. Les conclusions de ces travaux sont présentées dans ce présent rapport.

Les activités d'information du CRA en 2009 ont également concerné le volet changement climatique qui affecte depuis quelques années les productions agricoles et pastorales du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest. Les changements climatiques dans cette partie de l'Afrique, sont caractérisés par l'apparition de phénomènes extrêmes tels que les sécheresses et les inondations qui contribuent à l'accélération de l'insécurité alimentaire, exposant ainsi les couches les plus vulnérables à la malnutrition et aux maladies. A ce propos, les producteurs ont initié plusieurs actions d'adaptation (utilisation de variétés résistantes, des techniques de demi lune, des zaï, etc) qui ont été capitalisées par le CILSS à travers le projet « Appui aux capacités d'adaptation du Sahel aux changements climatiques ». L'atelier de restitution organisé par ce projet en 2009 a permis de mutualiser les expériences et de créer les conditions d'une synergie des efforts dans le domaine de l'adaptation aux changements climatiques au Sahel et en Afrique de l'Ouest.

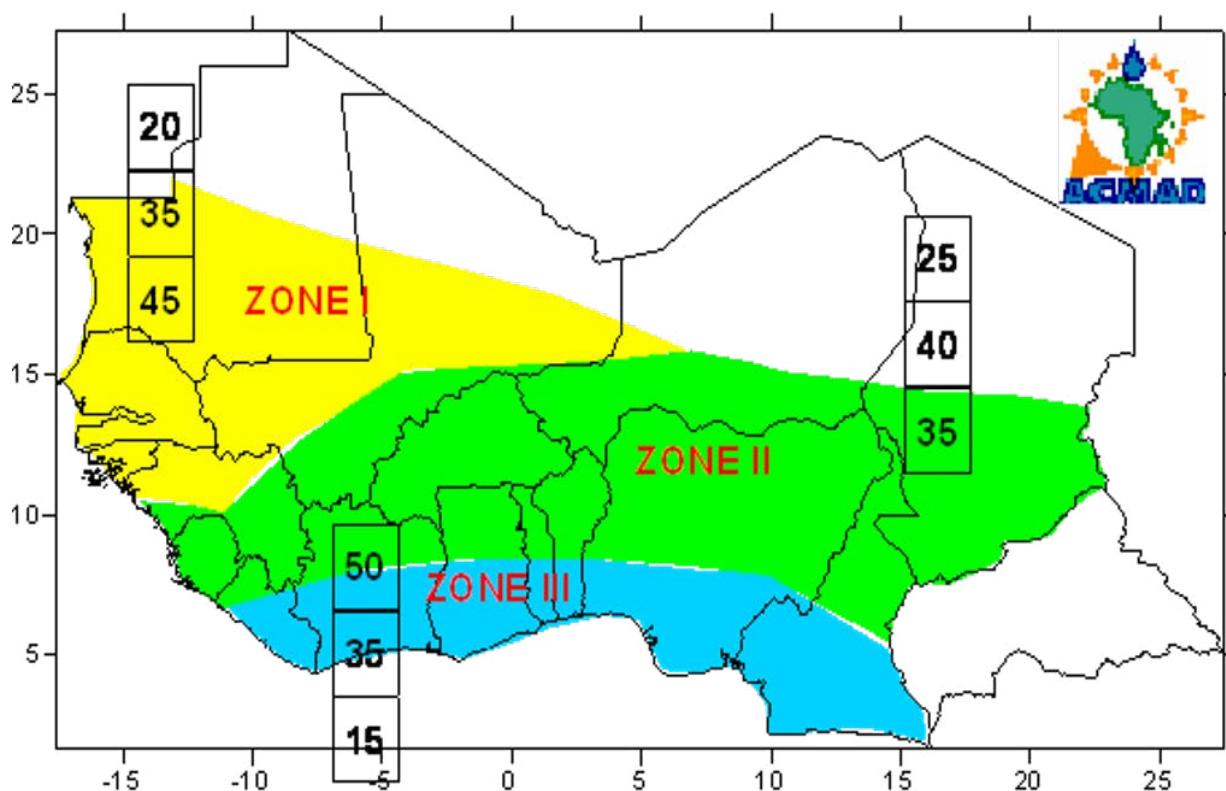
## Les prévisions saisonnières des pluies en Afrique de l'Ouest, au Tchad et au Cameroun. Juillet à Septembre 2009.

Les experts du Centre Régional AGRHYMET, de l'ACMAD, de l'OMM, de Météo France, de l'IRI, l'ABN, ECMWF, NOAA et de 17 Services Météorologiques de Hydrologiques Nationaux de la sous région, sur la base des prévisions fournies par les modèles de centres globaux et celles de SNMHs ont délivré, par consensus, lors du 12ème forum de Prévision Climatique et le premier de la seconde Génération (PRESAO12, Niamey 21 mai 2009) la prévision des probabilités de pluies pour la période de Juillet - Août - Septembre 2009 dans la sous région.

Les situations observées et prévues à l'échelle globale (Pacifique) et régionale (Atlantique) affecteraient la pluviométrie saisonnière en Afrique de l'Ouest pour la période de juillet à septembre 2009 comme suit :

- I. A l'inverse de la prévision de la saison 2008, on ne relève pas de caractère commun pour l'ensemble de la région,
- II. Sur la zone III, qui comprend les pays du sud du Golfe de Guinée (de la Côte d'Ivoire au Cameroun), une probabilité de pluies supérieures à la normale (égale à 50) est prévue
- III. Sur la zone II, qui correspond au Sahel Central et incluant l'Est du Mali, le Burkina Faso, le Niger, le Tchad, le Nord des pays du Golfe de Guinée, la probabilité des pluies proches de la normale ( $p=40$ ) avec une tendance à une probabilité au dessous de la normale ( $p=35$ ) est prévue.
- IV. Enfin, sur la zone I qui comprend le Sud-ouest de la Mauritanie, le Sénégal, la Gambie, la Guinée Bissau, le nord et l'Ouest de la Guinée Conakry, le Sud-ouest et le Centre du Mali, les probabilités de précipitations en dessous de la normale ( $p=45$ ) sont les plus élevées

### PREVISION CONSENSUELLE JAS 2009



## Impacts probables

Après analyse de cette prévision, le Centre Régional AGRHYMET a formulé les avis et recommandations suivantes :

- Au cas où cette prévision se réaliserait avec une bonne répartition temporelle des pluies, les productions agricoles et pastorales pourront être équivalentes à la moyenne dans les pays du CILSS. Toutefois, le risque d'avoir des productions inférieures à la moyenne est élevé dans la zone du Sahel Occidental (Mauritanie, Sénégal, Gambie, Guinée Bissau, et régions de Kayes, Koulikoro et Ségou au Mali), en particulier si la répartition temporelle des pluies est mauvaise.
- Des précipitations exceptionnelles pouvant provoquer des inondations peuvent être également enregistrées, mais avec une probabilité d'occurrence beaucoup plus faible qu'en 2008.
- Sur le plan pastoral, il existe un risque de faible production de biomasse dans les pâturages naturels dans la zone du Sahel Occidental, avec pour conséquence un démarrage précoce de la transhumance et l'augmentation des risques de conflits entre agriculteurs et éleveurs.

Dans la mesure du possible, les techniques d'économie de l'eau, telles que le grattage superficiel en début de saison, le billonnage cloisonné, l'application de la fumure organique, la modération des doses de fumure minérale et le buttage devraient être appliquées pour permettre aux cultures de mieux résister aux séquences sèches éventuelles. Ces techniques pourraient être complétées par des stratégies de conservation des eaux et de restauration des sols (zai, demi lunes, etc.) pouvant permettre de récupérer plus d'eaux de ruissellement.

Les cultures comme le maïs et le riz pluvial, plus exigeantes en eau, ne devraient être semées que dans des zones basses bénéficiant, en plus des eaux de pluies, du ruissellement provenant des parcelles situées en haut de toposéquence.

Sur le plan phytosanitaire, un suivi particulier devrait être mené pour assurer une surveillance rapprochée des ennemis des cultures susceptibles de provoquer des dégâts importants sur les cultures stressées.

Les structures de gestion de la sécurité alimentaire devraient s'attendre à une tension sur les marchés céréaliers et à une difficulté de reconstitution des stocks au niveau des paysans et communautés locales. Par conséquent, les ménages à faible revenu, aussi bien en milieu rural qu'urbain auront une vulnérabilité accrue.



## Recommandations

Sur le plan agricole, le CRA avait recommandé aux paysans d'éviter de semer sur des terres marginales à faible capacité de rétention hydrique et/ou à fort potentiel de ruissellement et de s'assurer que les emblavures faites bénéficient d'un entretien régulier pour réduire la compétition des cultures avec les mauvaises herbes.

Consultez régulièrement le site Web du Centre Régional AGRHYMET: [www.agrhymet.ne](http://www.agrhymet.ne)

la première source d'informations sur la formation et l'information axées sur la sécurité alimentaire, la maîtrise de l'eau et la lutte contre la désertification dans le Sahel.



## Prévision des débits des principaux bassins fluviaux de l'Afrique de l'Ouest en 2009

La prévision saisonnière des débits au sein des principaux bassins fluviaux en Afrique de l'Ouest est coordonnée par le Centre Régional AGRHYMET depuis 1999. Ces principaux bassins sont :

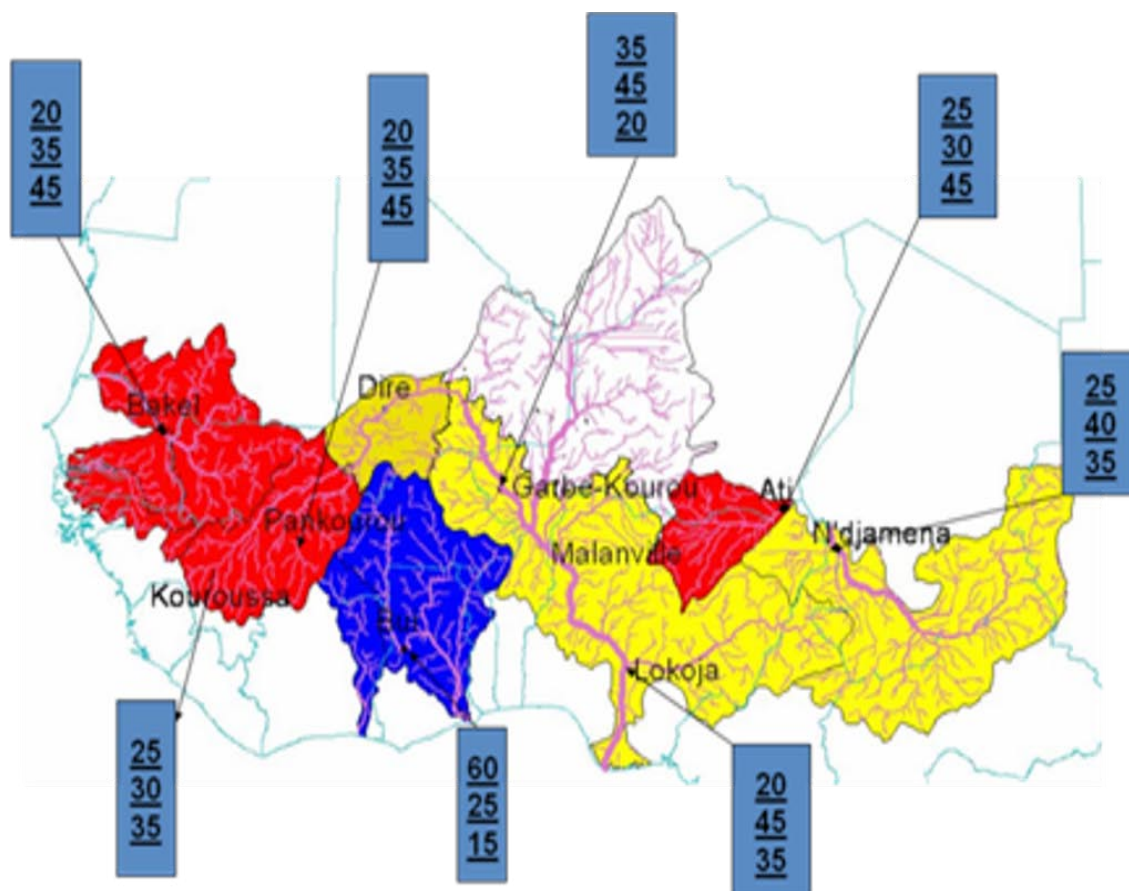
- le bassin du fleuve Niger subdivisé en trois grands sous-bassins :
  - le Niger Supérieur
  - le Niger moyen et le Niger Inférieur
- le bassin du fleuve Sénégal,
- le bassin du fleuve Gambie,
- le bassin de la Comoé,
- le Système du Lac Tchad,
- et le bassin de la Volta.

Pour l'année 2009, en dehors du bassin de la Volta pour lequel des écoulements supérieurs à la moyenne étaient prévus et méritaient par conséquent un suivi rapproché des inondations, la prévision sur les autres bassins avait donné des situations moyennes ou déficitaires.

Sur ces bassins, globalement, des déficits d'eau pourraient apparaître pour les grands systèmes consommateurs d'eau comme les barrages, les productions énergétiques, les aménagements hydro-agricoles, la navigation, la pêche...

Cette tendance globale de déficit des eaux de surface pourrait se traduire par un arrêt précoce des écoulements dans les différents cours d'eau.

Il faudra également noter qu'une prévision de tendance globalement déficitaire ou excédentaire sur un bassin ne signifie pas qu'il n'y aura pas localement des sous-bassins excédentaires ou déficitaires.



## La ville de Niamey sous les eaux

En janvier 2009, les eaux du fleuve Niger ont provoqué des inondations dans les alentours de la ville de Niamey notamment dans le quartier LAMORDE qui ont occasionné des dégâts considérables au niveau des habitations.

Pour rappel, le régime hydrologique du fleuve Niger à Niamey est caractérisé d'une part par les apports des écoulements en provenance des affluents de la rive droite durant la période de la saison des pluies, et d'autre part par les écoulements en provenance du haut bassin du Niger dont la part la plus importante arrive à Niamey durant la saison sèche au cours de la période allant de décembre à janvier. La crue associée aux apports des affluents est appelée crue locale à cause de son caractère localisé dans le temps et dans l'espace, par opposition à la deuxième crue appelée crue malienne (ou soudanienne) qui est due à des apports lointains venant du haut bassin du fleuve Niger de Guinée et du Mali.

La première crue (locale) est directement liée à l'abondance des précipitations en quantité et en fréquence au sein de la partie nigero-burkinabé du bassin du fleuve Niger, mais aussi à l'état de surface des bassins qui détermine leur capacité de drainage. Elle a lieu durant les mois de juillet à septembre. La crue malienne est quant à elle entièrement déterminée par la situation pluviométrique de la saison dans le haut bassin du fleuve Niger en Guinée et au Mali. Cette crue arrive à Niamey durant les mois de décembre et janvier et même en février.

Par le passé, la crue locale était relativement moins importante par rapport à la grande crue malienne. Mais du fait, d'une part, des changements des états de surface du sol induits principalement par les activités anthropiques et, d'autre part, des changements climatiques se traduisant par des événements extrêmes, la crue locale devient de plus en plus importante, dépassant parfois la crue malienne. Par exemple, en 1998, le débit maximum journalier de la crue locale était de 1988.8 m<sup>3</sup>/s alors que celui de la grande crue malienne était resté à 1900 m<sup>3</sup>/s. Cette crue locale de 1998 a d'ailleurs provoqué, comme nous le verrons dans la suite de ce document, le débordement du fleuve à Niamey et inondé des habitations de la rive droite. La montée de la crue locale est, en général, plus rapide que la crue malienne qui arrive plus lentement et qui de ce fait est plus prévisible.

En septembre 1998 les eaux du fleuve Niger sont sorties du lit principal pour inonder le quartier LAMORDE de la ville de Niamey en rive droite. Ce débordement était dû essentiellement aux apports de la Sirba, le plus important affluent du fleuve en territoire nigérien. En janvier 2004 le même scénario se répétait. Mais cette fois c'était la crue malienne qui a débordé. Voilà qu'en décembre 2008, les eaux du fleuve sont encore sorties de leur lit pour inonder certains quartiers en rive droite de la ville de Niamey. La crue locale, qui a enregistré un débit maximum de 1529,7 m<sup>3</sup>/s le 4 septembre 2008, est certes passée sans débordement du fleuve à Niamey. Mais, quant à la crue malienne, elle a donné lieu à une importante inondation dans les quartiers LAMORDE en rive droite, une inondation qui a débuté depuis la mi-décembre 2008 et qui s'est poursuivie durant tout le mois de janvier 2009.

En effet, quant les débits du fleuve atteignent un certain niveau, les eaux débordent dans un bras du fleuve qui passe en plein cœur du quartier LAMORDE et contourne des institutions comme l'Université de Niamey, le Centre Hospitalier Universitaire (CHU), le Centre Régional AGRHYMET et l'Autorité du Bassin du Niger (ABN).



*Une vue générale du plan d'eau en plein centre du quartier LAMORDE*



*Les sinistrés se déplacent en pirogue*



Une habitation en banco s'affaisse sous l'emprise des eaux



Les sinistrés se protègent contre la poussée des eaux.

### Question : Entre l'homme et le fleuve, qui a débordé ?

En guise de rappel, le fleuve Niger a «débordé» à Niamey en septembre 1998 suite essentiellement aux apports de la Sirba. Le débit maximum journalier atteint par cette crue était de 1988.7 m<sup>3</sup>/s et a eu lieu le 9 septembre. Cette crue a été brève et n'a pas duré plus qu'une semaine. En 2004, le débit maximum de la crue à l'origine du débordement était de 1555 m<sup>3</sup>/s. Cette crue est intervenue le 5 janvier 2004. Elle a été plus faible en intensité que celle de 1998, mais a duré plus longtemps. Il s'agit de la crue malienne alors qu'en 1998 c'était la crue locale.

En 2009, le débit maximum enregistré est de 1660 m<sup>3</sup>/s et a été observé le 18 janvier 2009. Il est inférieur à celui de septembre 1998 qui était de 1988.8 m<sup>3</sup>/s mais légèrement supérieur aux 1555 m<sup>3</sup>/s de 2004.

Pourquoi alors, dans les quartiers riverains en rive droite, les inondations de 2009 semblent être plus importantes que les précédentes. Du point de vue hydrologique, l'analyse de la série des débits enregistrés à la station de Niamey de 1950 à 2009, soit en soixante ans, montre que le débit de pointe de cette année a été globalement (sans distinction entre

crue locale et crue malienne) dépassé 14 fois, soit pour 28% des années. Le débit maximum absolu sur cette période (1950 – 2009) est de 2365 m<sup>3</sup>/s. Il a été enregistré le 31 janvier 1970. La crue 2008 – 2009 est largement inférieure à celle de 1969 - 1970 (Fig. 2.a).

Quand on considère la série des débits des mois de décembre, janvier et février, période correspondant à la crue malienne uniquement, la crue de 2009 est la plus forte crue qui ait été enregistrée depuis plus de trente ans. En effet, depuis le 18 janvier 1976 où un débit de 2033.778 m<sup>3</sup>/s a été enregistré, aucune autre crue malienne n'a atteint la valeur 1960 m<sup>3</sup>/s enregistrée cette année.

Donc, en plus de l'ensablement du lit du fleuve qui réduit sa capacité de drainage, l'ampleur des inondations de cette année peut s'expliquer par trois causes principales :

- Une année hydrologique abondante
- Une occupation plus forte du lit majeur du fleuve par les riverains. Ce qui pose la question de savoir finalement entre l'homme et le fleuve qui a débordé ?
- Une troisième cause ayant probablement contribué à aggraver la situation, a trait aux travaux du nouveau pont de Niamey. En effet, pour des raisons de chantier, le bras «débordant» a été bloqué dans la zone où il devait regagner le cours d'eau principal (Fig2. b).

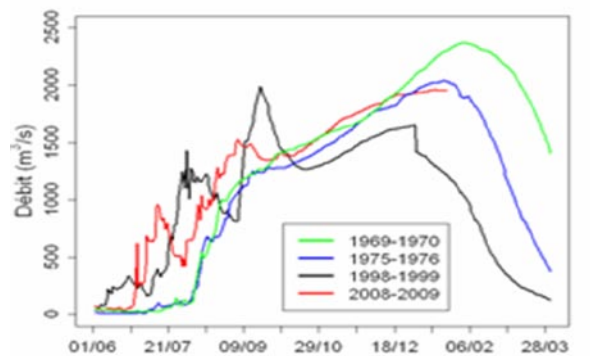


Fig2.a



Fig2.b

## Prévision et évaluation du risque d'inondation à Niamey.

Les inondations auxquelles fait face la ville de Niamey peuvent être classées en trois catégories.

- Les crues rapides qui surviennent pendant ou quelques heures après les grands événements pluvieux. Cette catégorie de crue est une réponse directe et quasi instantanée aux précipitations. Elles sont généralement favorisées par un mauvais système d'évacuation des eaux pluviales, les constructions dans les zones dépressionnaires, mais également par un niveau élevé des eaux du fleuve constituant un obstacle au drainage rapide des ruisseaux. Le kori de Gountou -Yéna constitue un de ces dangers de crues rapides pour la ville de Niamey. La prévision à court terme de cette catégorie de crue implique, en plus de la modélisation des débits, de disposer des moyens d'observation tels que les radars météorologiques.

- La deuxième catégorie des inondations est due à la crue locale, provenant des affluents de la rive droite. Elles surviennent, comme les précédentes, en cours de saison des pluies. Du fait d'une taille plus grande des bassins versants de ces affluents, le temps de concentration – en gros le temps nécessaire, à partir du début de la pluie, pour avoir le débit de pointe à l'aval du bassin – prend quelques jours. Les apports de la Sirba sont les plus menaçants pour la ville de Niamey. Durant les décennies passées, cette catégorie de crue était insignifiante devant la grande crue du fleuve, décrite dans le point qui suit. Mais aujourd'hui ces crues sont

devenues très importantes et méritent d'être suivies de près. En effet, du fait de la dégradation des états de surface du sol, les coefficients de ruissellement ont augmenté. La modélisation hydrologique pluie/débit constitue un des meilleurs moyens outils pour prévoir cette catégorie de crue.

- Enfin, la grande crue provenant des territoires guinéen et ouest malien. Cette crue arrive à Niamey durant la saison sèche. Elle constitue un écoulement presque naturel du fleuve. Cette crue est beaucoup plus prévisible que les deux précédentes. Des modèles simples de prévision débit – débit permettent d'annoncer avec un délai suffisant la crue à Niamey. En effet, les débits maximum des stations de Diré au Mali (à la sortie du Delta intérieur au Mali) et de kandadji au Niger sont suffisamment corrélés aux débits maximum de Niamey pendant pour pouvoir faire des prévisions de crue à Niamey. Le Centre Régional AGRHYMET et l'ABN ont mis en place un système de prévention des crues à Niamey. Ce système permet, à partir de la prévision des débits maximum, de prévoir également le débordement du fleuve. En effet, la côte correspondant au débit est projetée dans un modèle numérique de terrain (MNT). Si la côte de l'eau dépasse celle du terrain, la zone est considérée comme inondée. L'application de cette méthode à la crue de cette année a permis de restituer les inondations ayant eu lieu dans la ville de Niamey (Fig. 3). De même, un projet de prévision hydrologique en cours d'exécution par l'ABN et AGRHYMET permet d'envisager une amélioration significative de la prévision des crues dans le bassin du fleuve Niger.

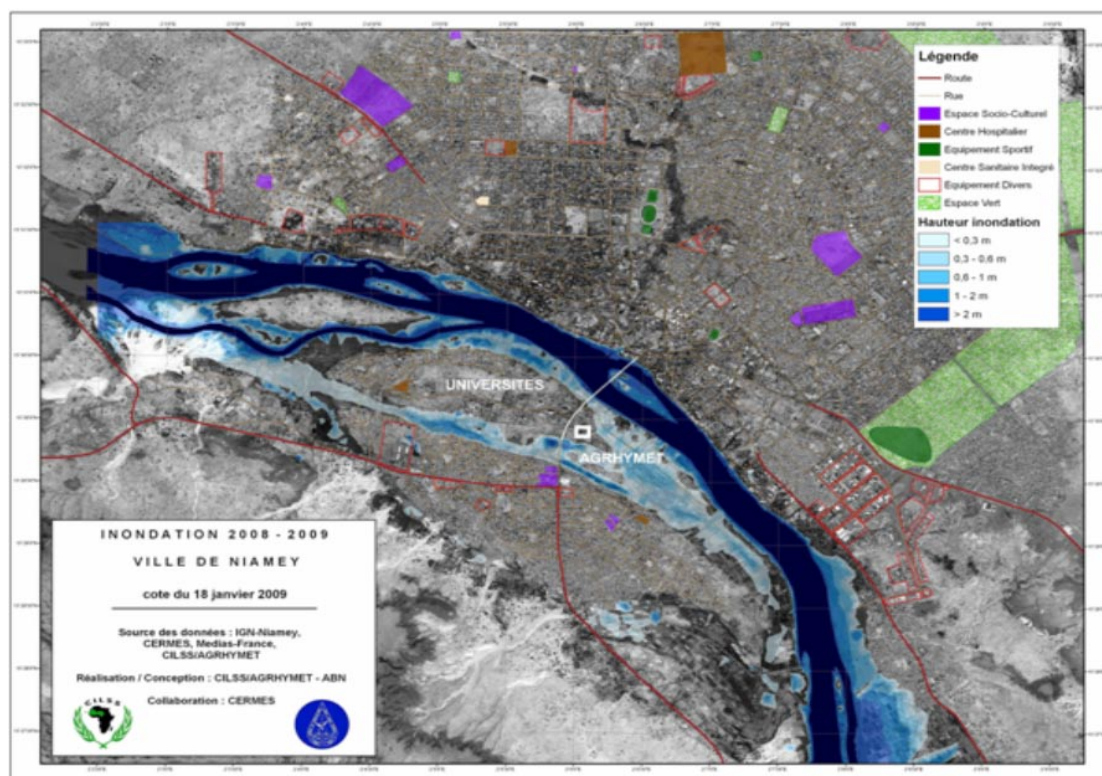


Figure 3 : Carte des inondations 2008 – 2009 du fleuve Niger à Niamey. Cette carte a été obtenue à partir d'un système de prévention du risque d'inondation de la ville de Niamey, mis en place AGRHYMET et ABN. Elle est élaborée en projetant la ligne d'eau dans une carte MNT. La zone est considérée comme inondée quand la ligne d'eau est au dessus de la côte du sol.

# Campagne agropastorale 2009 - 2010 au Sahel et en Afrique de l'Ouest

## Déroulement de la campagne agricole pastorale 2009 - 2010

En général, l'hivernage 2009 a connu un démarrage très hétérogène. Au Sahel Central et Oriental, les pluies ont été tardives avec des épisodes secs ayant entraîné des retards importants dans la mise en place et le développement des cultures. Par contre, au Sahel Occidental les pluies ont été relativement précoces, sans interruptions significatives au cours de la campagne. Dans les pays du golfe de Guinée, des quantités importantes de pluies assez bien réparties pendant la grande saison ont permis aux cultures de se développer normalement. Des inondations enregistrées en juin dans les pays du golfe de Guinée et en septembre au Sahel ont entraîné des pertes en vies humaines, d'importants dégâts matériels et des pertes de superficies cultivées.

Sur le plan hydrologique, les niveaux d'eau observés au Sahel, étaient inférieurs à ceux de 2008, à l'exception de quelques zones qui ont enregistré de fortes pluies en septembre (Burkina Faso, Cap Vert, Gambie et Sierra Leone). Dans les pays humides de l'Afrique de l'Ouest la situation hydrologique était satisfaisante.

Concernant la situation phytosanitaire, des attaques de pucerons, de chenilles, d'oiseaux, de sauteriaux et d'iuules ont causé des dégâts importants sur les cultures. Des populations de faible densité de criquet pèlerin en reproduction ont été signalées en Mauritanie.

La situation pastorale était critique au Niger, au nord-est Mali, au Sahel du Burkina Faso, au Tchad et au centre-nord de la Mauritanie. Le taux de remplissage des plans d'eau était faible et le tapis herbacé médiocre. Cette situation s'est traduite par des départs précoces en transhumance avec des risques de conflits avec les agriculteurs dans les zones d'accueil.

## Résultats définitifs de la campagne agricole résultats 2009-2010

La production céréalière au Sahel et en Afrique de l'Ouest est estimée à 51 101 000 tonnes, dont : 10.867.000 tonnes en riz, 15 790 000 tonnes en maïs et 26 626 000 tonnes en autres céréales. Cette production céréalière globale est en baisse de 2% par rapport aux récoltes de 2008.

Par espace de couverture des OIG, la production céréalière se répartit comme suit : 15 984 000 T dans l'espace CILSS, soit une baisse de 9% par rapport aux récoltes de 2008 et en hausse de 11% par rapport à la moyenne des cinq dernières années, 17 878 000 T dans l'espace UEMOA, soit une hausse de 6% par rapport à l'année dernière et 49 316 000 T de céréales dans l'espace CEDEAO, soit une légère baisse de 1% par rapport à l'année dernière.

Quant à la production des autres cultures vivrières au Sahel et en Afrique de l'Ouest, elle est de 44 527 000 T pour l'igname, 65 821 000 T pour le manioc, 2 676 000 T pour la patate, 4 899 000 T pour le taro, 3 295 000 T pour le niébé et 5 660 000 T pour l'arachide.

Ces chiffres cachent cependant des disparités importantes dans la région Sahel et Afrique de l'Ouest :

- Des déficits céréaliers importants au Niger et au Tchad ;
- Des excédents de productions de maïs (au Bénin, au Togo et au Ghana), de racines et de tubercules en zone soudanienne (au Ghana, au Togo et en Côte d'Ivoire).

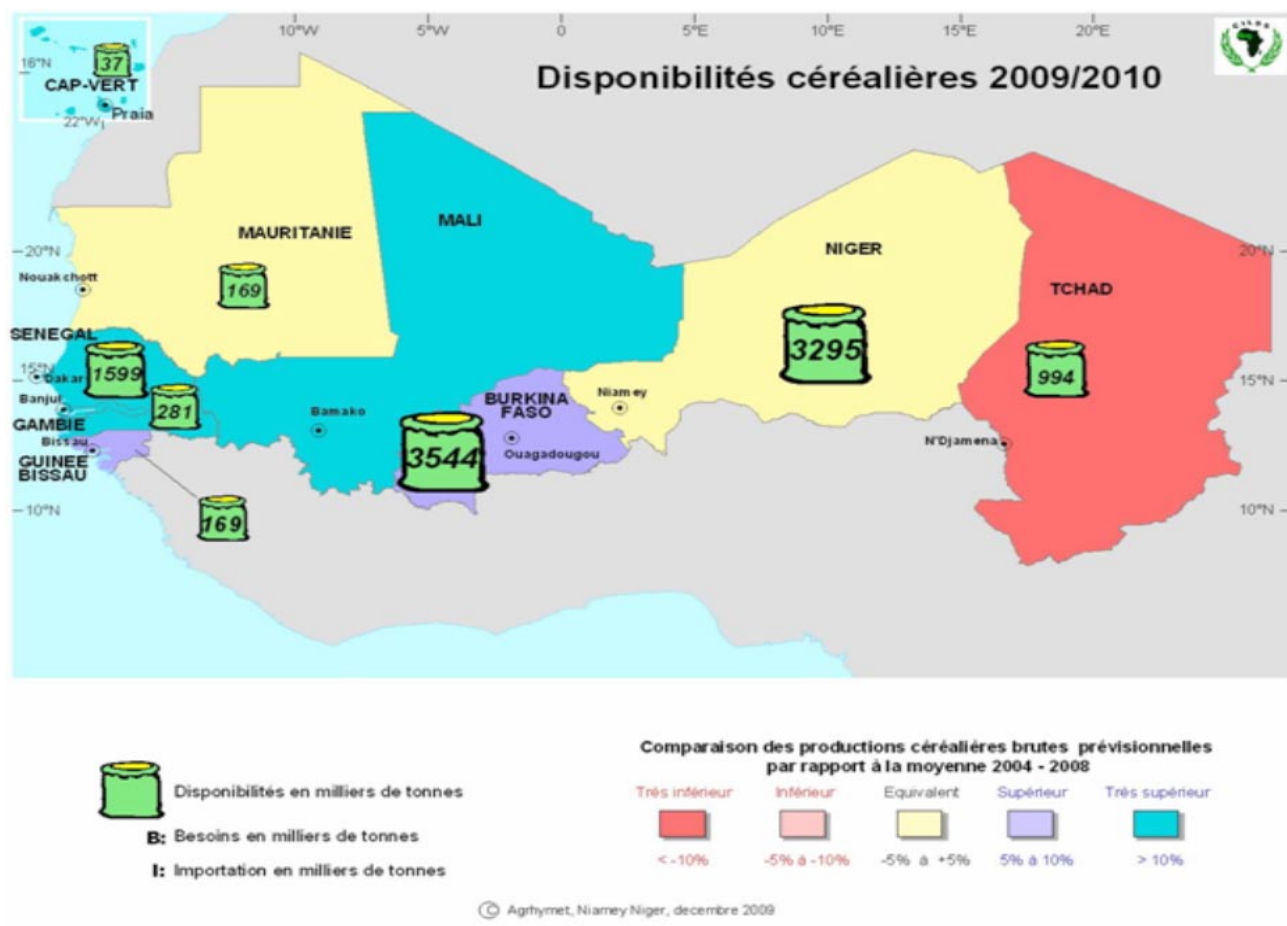
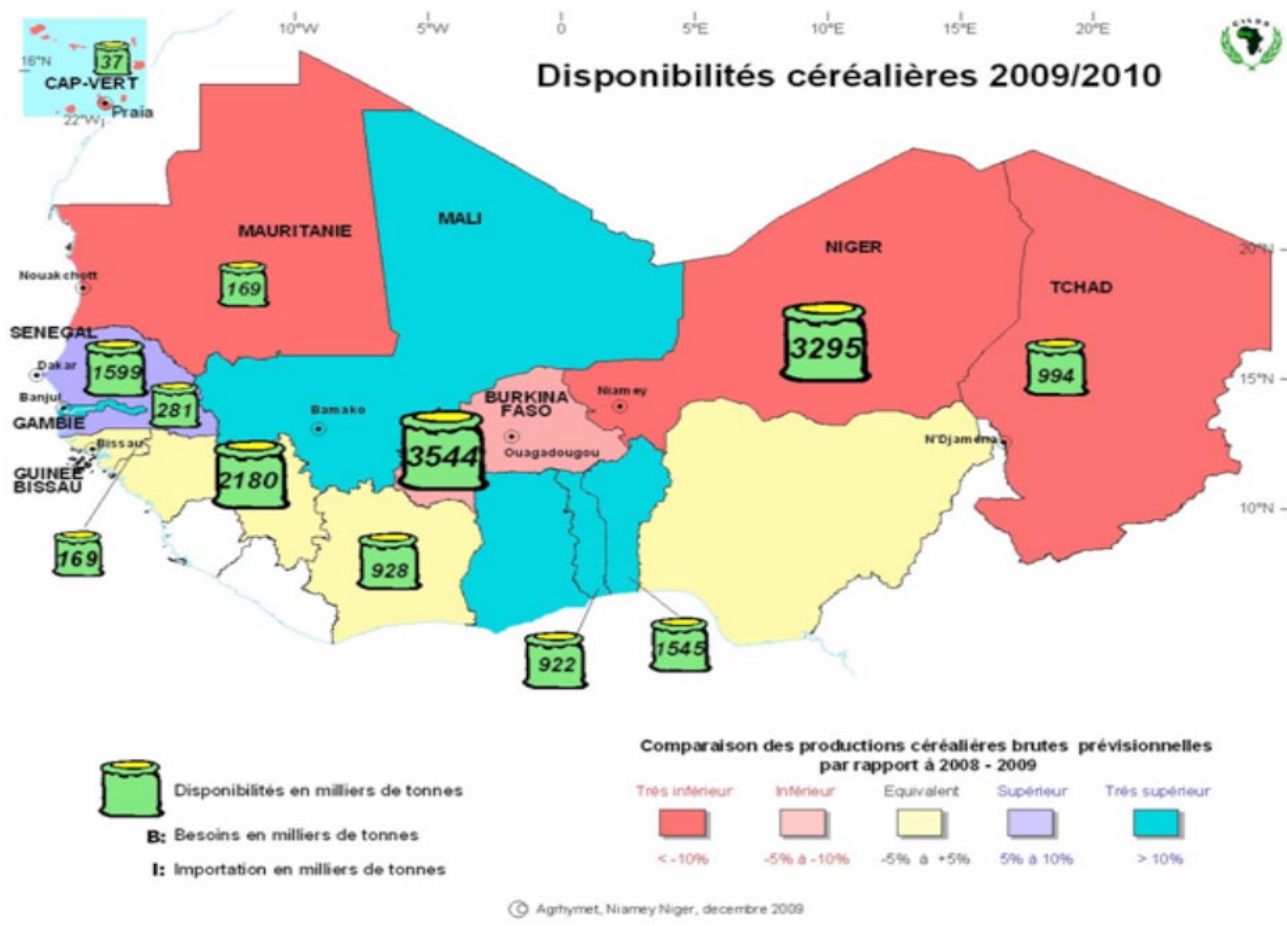
Sur le plan pastoral, le déficit fourrager était très aigue au nord-est du Mali, au Niger et au Tchad. Une perte de 16 millions de matière sèche a été estimée au Niger. La transhumance, seule stratégie d'adaptation des pasteurs, a posé un problème sérieux pour les zones d'accueil où le risque de surcharge pastorale et de dégradation de l'environnement étaient réels. Les disponibilités en aliments de bétail dans ces pays étaient largement insuffisantes, ce qui a suscité une inquiétude sur la capacité des Etats à préserver le capital productif des pasteurs. L'abreuvement du bétail a constitué également une problématique importante au Niger, au Mali, au Tchad et en Mauritanie.

**Production céréalière brute de la campagne 2009/2010**  
et comparaison avec les 5 dernières années (Unité : millier de tonnes)

Pays	Résultats 2008-2009	Résultats 2009-2010	Ecart (%) 2009/2008	Ecart (%) 2009/Moy (2004-2008)
Burkina Faso	4 359	3 627	-17%	3%
Cap Vert	8	7	-8%	19%
Gambie	241	310	29%	43%
Guinée Bissau	200	207	3%	7%
Mali	4 119	4 665	13%	30%
Mauritanie	215	210	-2%	24%
Niger	4 905	3 514	-28%	-6%
Sénégal	1 740	1 869	7%	52%
Tchad	1 779	1 575	-11%	-11%
<b>Ensemble CILSS</b>	<b>17 565</b>	<b>15 984</b>	<b>-9%</b>	<b>11%</b>
Bénin	1 268	1 508	19%	
Côte d'Ivoire	1 396	1 429	2%	
Ghana	2 297	2 608	14%	
Nigeria	25 672	25 544	0%	
Liberia	279	293	5%	
Togo	935	1 061	13%	
Sierra Leone	-	*		
Guinée	2 548	2 675	5%	
Pays Côtiers	34 394	35 117	2%	
Ensemble Zone	51 959	51 101	-2%	
<b>Zone UEMOA</b>	<b>18 922</b>	<b>17 879</b>	<b>-6%</b>	
<b>Zone CEDEAO</b>	<b>49 966</b>	<b>49 316</b>	<b>-1%</b>	

\* données non parvenues

Source: CILSS/Agrhymet/Mars 2010



## La situation des marchés

Les marchés étaient dans l'ensemble bien approvisionnés en céréales et autres produits alimentaires dans toute la région Sahel et Afrique de l'Ouest. L'offre provenant des pays côtiers (Nigéria, Bénin, Ghana) et de certains sous bassins au centre et à l'ouest du Sahel (Sud du Burkina, Centre et Sud du Mali, Bassin arachidier du Sénégal).

Des flux importants de céréales notamment de maïs du Bénin et du Nigéria vers le Niger (environ 10 000 tonnes par semaine) ont assuré un niveau de disponibilité correct pour l'instant sur les marchés de ce pays, malgré le déficit de production céréalière.

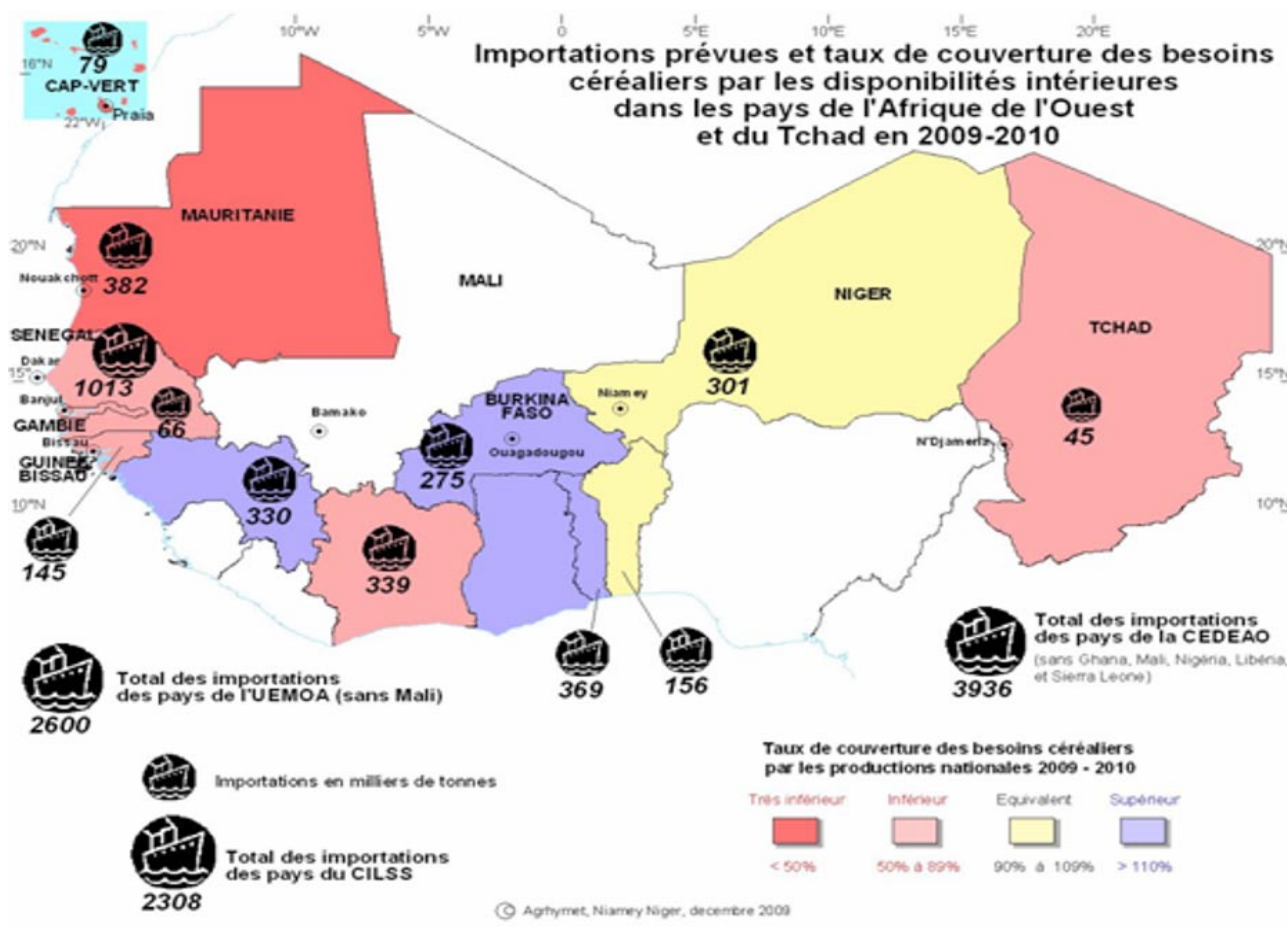
Cependant, les prix de mars 2010 étaient supérieurs en général à la moyenne sur 5 ans : de 20% pour le mil à Ouagadougou, Bamako, Niamey, Ségou, Sikasso, Maradi et de 20% pour le riz importé dans la plupart des marchés des pays enclavés. Dans ces pays, les prix, entre 400 et 500 FCFA par kilo, ont rendu le riz importé inaccessible pour la plupart des ménages qui sont en insécurité alimentaire. Néanmoins, les

prix du maïs n'étaient supérieurs à la moyenne sur 5 ans que de 5 à 15%, jouant ainsi le rôle de céréale d'ajustement cette année sur le marché régional notamment pour l'approvisionnement des pays du bassin Est tel que le Niger.

Sur le plan pastoral, est observé une morosité des marchés de bétail. La dépréciation de la Naira ralentit la demande nigériane au Tchad. L'appréciation de l'Ouguiya handicape les exportations mauritaniennes vers le Sénégal notamment.

L'offre de bétail étant très supérieure à la demande, les termes de l'échange se sont détériorés et sont défavorables aux éleveurs et aux agropasteurs qui dépendent de la vente du bétail.

Sur le plan des importations, les prix des qualités de riz importé en Afrique de l'Ouest ont connu une baisse mais étaient encore très élevés par rapport aux prix d'il y a cinq ans (500 à 600 \$US la tonne contre 200 à 300 \$US la tonne).





## La situation nutritionnelle

La situation nutritionnelle était préoccupante en particulier pour les enfants de moins de 5 ans et les femmes en âge de procréer. Pour les enfants de moins de 5 ans, la prévalence de malnutrition aiguë globale variait entre élevée à très élevée dans les pays du Sahel (>10% et >15%) entre mai-août 2009. Quant à la malnutrition chronique globale, elle était classée élevée à très élevée (>30% à >40%) dans la plupart des pays. Cette situation a prévalu malgré les améliorations constatées entre 2007 et 2008 dans certains pays (Niger, Burkina Faso, Mauritanie). Dans les pays côtiers, les taux de malnutrition aiguë globale étaient moyens (5% - 10%) avec cependant des régions (Nord et Sud-Est Bénin, Nord Nigeria et Nord Togo) présentant des taux élevés. Dans ces pays, on a noté également que les taux de malnutrition chronique étaient élevés (>=30%). Pour les femmes en âge de procréer, la plupart des pays présentaient des taux de déficience énergétique chronique également élevés (>15%) créant une situation de double fardeau de la malnutrition, en particulier dans le milieu urbain.

Il est à souligner que la malnutrition sévit aussi bien dans les régions classées en insécurité alimentaire que celles en sécurité alimentaire, rappelant la nécessité de considérer les autres facteurs connexes de la malnutrition (hygiène, assainissement, santé, etc.).

## Situation alimentaire et perspectives

Au regard des productions fluctuantes que la zone Sahel et Afrique de l'Ouest a connu ces dernières années (déficit localisé, hausse des prix), une bonne frange de la population n'a pas actuellement accès aux denrées alimentaires. La situation est très critique au Niger et au Tchad qui ont connu des déficits de production pastorale et agricole importants. Les populations les plus concernées sont les éleveurs dépendant des marchés pour plus de 80% de leur achat de céréales et d'aliments de bétail et faisant face à une forte dégradation des termes de l'échange ; les cultivateurs dépendant de la vente des produits de rente qui ont connu également une baisse drastique de productions (arachide, coton).

Si des dispositions énergiques ne sont pas prises maintenant, une détérioration de la situation alimentaire courante et par conséquent des niveaux d'insécurité alimentaire élevés voire extrêmes au moment fort de la soudure dans certaines régions du Niger et du Tchad constituent des risques majeurs.

Les Etats avec l'appui de leurs partenaires ont pris des dispositions pour atténuer la crise alimentaire. Au Niger, la vente à prix modéré et l'assistance alimentaire aux populations vulnérables ont démarré. Les niveaux conventionnels des SNS ne sont pas disponibles. Des opérations de reconstitution des stocks nationaux de sécurité alimentaire ou stocks d'intervention et de mise en place de Banques de céréales villageoises ou communautaires sont en cours. Certains Etats ont lancé des appels d'offres pour des dotations céréalières de 3 000 T (Tchad), 13 000 T (Niger), 51 000 T (Burkina Faso), 32 000 T (Mali) et 200 000 T de maïs au Bénin.



*Cérémonie d'ouverture de la réunion sur les Prévisions des productions des céréales 2009 dans les pays du CILSS et de l'Afrique de l'Ouest. Du 4 au 6 Novembre 2009 à ACCRA au Ghana.*

*(de droite à gauche: le Directeur Général du CRA, le Ministre Délégué de l'Alimentation et de l'Agriculture du Ghana, le Représentant de la Coopération Française et le Représentant de l'USAID)*

## Appui technique du CILSS au Libéria envahi par des insectes défoliatrices

Cinquante cinq localités du Libéria ont été infestées en janvier 2009 par des fortes populations d'une chenille défoliatrice. L'insecte a été identifié comme étant *Achaea catocaloides* Guenée<sup>1</sup>. Il s'agit d'un ravageur connu depuis 1925 mais qui a été très peu étudié.

Confronté à ce fléau, le gouvernement libérien a décrété l'état d'urgence et demandé l'appui de la Communauté internationale. Les Institutions internationales (FAO) et régionales (CILSS et CEDEAO) ont dépêché des missions pour apporter une assistance technique au Libéria.



*Chenille de Achaea catocaloides (photo : I. SHAMIE)*



*Adulte de Achaea catocaloides (photo : I. SHAMIE)*

Selon les informations collectées et les observations de terrain, les infestations ont été observées dans une période comprise entre fin novembre 2008 et le 20 janvier 2009.

Des arbres forestiers appelés Dahoma (en langue locale) seraient les hôtes primaires sur lesquels pondent les adultes femelles. Après éclosion des œufs, les larves se développent sur les feuilles jusqu'au dernier stade de développement avant de se

laisser tomber au sol pour effectuer la nymphose sous les feuilles mortes. Lorsque les chenilles n'ont pas assez de nourriture sur l'arbre hôte (cas des arbres défoliés) elles descendent au sol et se déplacent en bandes pour chercher une autre source de nourriture. C'est un ravageur potentiellement dangereux pour le cacaoyer. La durée du cycle vital de l'œuf à l'adulte varie de 36 à 45 jours.

Le type de dégât le plus significatif observé est la défoliation totale du Dahoma. Les infestations s'étaient produites à un moment où les récoltes annuelles étaient terminées, si bien qu'aucun dégât important n'a été noté sur celles-ci. Cependant, les infestations ont causé plusieurs nuisances notamment la pollution des cours d'eau et des puits par les déjections et les cadavres de chenilles, la pollution de l'air par les écailles poudreuses des ailes des adultes, des cas d'irritations ou de démangeaisons de la peau causées par les chenilles, l'abandon des logements et des champs par les populations.

Au début du mois de février 2009, sur le terrain au Libéria, les chenilles et les nymphes avaient disparu pour laisser place aux adultes. Certains Dahoma défoliés étaient en cours de reverdissement et d'autres avaient complètement reverdis.

Pour mémoire, l'insecte s'était déjà manifesté en 2008 en Guinée à la même période (2). En 2009, il a pullulé au nord et a été observé dans le sud du pays (zone de NZEREKORE).

Au Bénin, il est connu comme étant un ravageur qui se développe en saison sèche en zone côtière et à tendance à disparaître en mars.

La dernière pullulation de l'insecte au sud du Cameroun en zone forestière a été notée en 1989. En 2001, la ville de Yaoundé fut envahie par une forte population d'adultes du ravageur attirés par l'éclairage public.

Compte tenu de ce qui précède, il est logique de penser qu'au moins une deuxième génération de chenilles pourrait faire son apparition avant la fin mars. Quelles seraient les conséquences?

Après analyse de toutes les informations rassemblées sur le ravageur, un conseil extraordinaire des Ministres de l'Union du fleuve MANO réuni pour la circonstance, a adopté un plan d'actions pour signaler les infestations actuelles et préparer les pays de l'Union à mettre en place des méthodes de prévention et de lutte pour les moyen et long termes.

L'une des actions à moyen et long terme vise justement la mise en place de systèmes nationaux d'alerte précoce, domaine pour lequel le CILSS est chef de file dans le cadre de la formulation du PRIA (Programme Régional d'Investissement Agricole).

## Stratégies de lutte contre les ennemis transfrontaliers



*Photo de groupe des participants*

18 cadres techniques des centres nationaux antiacridiens et des services nationaux de protection des végétaux, représentant le Burkina-Faso, le Cap-Vert, la Gambie, la Guinée Bissau, le Mali, la Mauritanie, le Niger, le Sénégal, le Tchad ainsi que des agents du CRA ont participé du 10 au 13 Mars 2009, au Centre Régional AGRHYMET à Niamey au Niger, à un atelier de réflexion sur les stratégies de contrôle des ennemis transfrontaliers.

A l'issue des quatre jours de travaux, les participants ont formulé les résolutions recommandations suivantes :

Considérant le rôle que jouent les ennemis transfrontaliers dans la sécurité alimentaire des pays membres du CILSS ;

Considérant la nécessité d'établir une coopération étroite entre les pays pour un contrôle durable des ennemis transfrontaliers et la nécessaire coordination des activités ;

Considérant la situation actuelle de l'OCLALAV et le transfert de la lutte contre les oiseaux granivores et le Criquet pèlerin aux services nationaux de protection des végétaux des pays membres qui y étaient mal préparés et dépourvus de moyens adéquats afin d'assurer la relève.

Les participants à l'atelier de réflexion sur les stratégies de contrôle des ennemis transfrontaliers tenu à Niamey du 10 au 13 mars 2009, recommandent :

### **AU CENTRE REGIONAL AGRHYMET**

- De faire un plaidoyer à l'endroit du CILSS et des organisations régionales et sous-régionales pour la prise en compte de la problématique des ennemis transfrontaliers ;
- D'élaborer, en concertation avec les différents pays, un projet régional pour la gestion des ennemis transfrontaliers.

### **AUX PAYS**

- De faire un plaidoyer à l'endroit des décideurs et des partenaires au développement pour une meilleure prise en compte de la gestion des ennemis transfrontaliers qui jouent un rôle important dans la sécurité alimentaire ;
- D'intégrer les questions liées aux ennemis transfrontaliers dans leur dispositif institutionnel déjà existant.

### **AUX PARTENAIRES AU DEVELOPPEMENT**

- D'appuyer le CRA pour l'élaboration d'un document du projet sur les ennemis transfrontaliers en collaboration avec les pays et l'organisation à terme d'un atelier de validation dudit document ;
- D'assurer le financement de ce projet en vue de sa mise en œuvre au niveau régional et dans les pays au bénéfice de ces derniers.

## Réflexion sur les aires de grégarisation du criquet pèlerin et leur surveillance au moyen des images satellitaires.

Elle a eu lieu du 24 au 27 mars 2009 à Niamey en présence des responsables du CRA, des représentants des pays de la ligne de front (Mali, Mauritanie, Niger et Tchad), des pays du Maghreb (Algérie et Maroc), du chargé des informations et des prévisions sur le criquet pèlerin du Desert Locust Information Service (DLIS) de la FAO, un représentant du CIRAD et de IBIMET.

Les présentations faites par les représentants des pays respectivement le Mali, la Mauritanie, le Tchad, le Maroc et l'Algérie, ont porté sur la distribution des aires grégarigènes et leur particularité dans chacun des pays. Un accent particulier a été mis sur l'analyse des occurrences de présence acridienne ainsi que les généralités éco-climatiques pour certains pays. Il a été également mentionné le suivi des conditions climatiques et de l'état de la végétation à l'aide des images satellitaires (spot végétation et Modis-EVI) et l'utilité de ces images pour les différents pays dans l'orientation des équipes de prospection sur le terrain.

D'autres communications ont été faites au cours de cette rencontre. Il s'agit de celles de :

- Mr Alfari du CRA était axée sur l'utilisation des images satellitaires au CRA.
- Mr Keith Cressman du DLIS sur les conditions d'utilisation des images satellitaires dans le suivi du criquet pèlerin
- Mr Mani TANKO sur les aspects suivants : la description de l'aire d'habitat permanent du criquet pèlerin au Niger et son fonctionnement à travers l'Aïr, le Tamesna et le Sahel des pâturages
- Mr Vieri TARCHIANI de IBIMET sur la mise en place d'une approche intégrée pour l'application des outils d'alerte précoce des conditions favorables aux invasions et de suivi des aires de reproduction.
- Mr Christian BARRON du CIRAD était axée sur le traitement environnemental de la lutte antiacridienne en Afrique de l'Ouest.

Les participants ont par la suite, échangé sur les points suivants : les aires de reproduction à surveiller pendant la rémission et leur localisation et la discussion sur les produits utilisables pour le suivi de ces aires.

Ils ont apprécié les progrès réalisés durant ces dernières années à la suite de l'introduction, dans les pays couverts par le programme EMPRES, de la base de données RAMSES, de la transmission électronique des données sur les criquets à partir du terrain vers les sièges des unités de lutte antiacridienne grâce à eLocust et de l'utilisation des images satellitaires de la végétation favorable au criquet. Plusieurs pays utilisent actuellement ces outils qui ont contribué fortement à un meilleur ciblage des prospections acridiennes.

Les participants à l'atelier se sont également félicités du perfectionnement du dispositif de suivi de surveillance et de lutte au niveau des pays de la ligne de front qui s'est matérialisé par le contrôle de deux résurgences en Mauritanie en 2007 et 2009.

*Photo de groupe des participants*



## Restitution des résultats du Projet « Appui aux capacités d'adaptation du Sahel aux changements climatiques »

Ouagadougou a abrité du 2 au 4 Février 2009, l'atelier régional de restitution des résultats du Projet « Appui aux capacités d'adaptation du Sahel aux changements climatiques ». Cette importante réunion a également servi de cadre d'échange et de partage d'expérience dans le domaine des changements climatiques au Sahel.

La cérémonie d'ouverture a été présidée par son Excellence Monsieur Salifou SAWADOGO, Ministre de l'Environnement et du Cadre de Vie en présence de son Excellence Monsieur Abdoulaye COMBARY, Ministre Délégué à l'Agriculture, de Monsieur Jacques LAMONDE, Représentant de l'Ambassadeur du Canada, de Monsieur Issa Martin BIKIENGA, Secrétaire Exécutif Adjoint du CILSS et de Madame Marie Frédérique ROCHE, Représentante de l'Agence Canadienne pour le Développement Internationale (ACDI) au Burkina Faso.



*Le Ministre de l'Environnement et du Cadre de Vie (au centre) prononçant l'allocution d'ouverture*

Ont également pris part à cette rencontre, le Directeur Général du Centre Régional AGRHMET, le Directeur Général de l'Institut du Sahel, les Représentants de la CEDEAO, de l'UEMOA, de la Coopération canadienne et suédoise, l'ALG, de l'ACMAD, de l'ICRISAT, de l'ABN, de l'INERA, de ENDA, les représentants des pays du CILSS, des organisations intervenant dans le domaine de l'environnement, et les experts de Environnement Canada et du CILSS.

**Les principales perspectives identifiées par les participants sont ci-dessous énumérées:**

### 1. Capitalisation des résultats du projet :

- Intégrer les résultats du projet dans les politiques de développement nationales
- Renforcer les capacités des cadres des pays pour l'élaboration des communications nationales dans le cadre des changements climatiques;
- Favoriser l'appropriation par les pays des méthodologies et des outils développés dans le cadre du projet ;
- Valoriser les acquis et les connaissances sur les changements climatiques pour leur appropriation par les autres parties prenantes (négociateurs africains, décideurs) ;
- Prévoir une traduction/sous-titrage en anglais du film sur le projet ;
- Porter à la connaissance de l'IPCC les résultats du projet.

### 2. Poursuite des actions entreprises dans la prise phase et prise en compte de nouveaux aspects dans une seconde phase.

- Inclure une action de recherche d'accompagnement pour une valorisation scientifique des résultats obtenus ;
- Tenir compte de la thématique « élevage » lors de la capitalisation de ces résultats dans un projet plus vaste touchant toute l'Afrique de l'Ouest ;
- Renforcer la coopération scientifique entre Environnement Canada et le CILSS à travers le CRA ;
- Finaliser la charte des données ;
- Tenir compte davantage de l'aspect genre pour une deuxième phase du projet ;
- Favoriser la participation des socio-économistes dans les études d'impacts du climat ;
- Renforcer et améliorer le système d'alerte précoce sur la prévision des crues ;

- Capitaliser les connaissances endogènes, en particulier dans le domaine des prévisions saisonnières;
- Poursuivre les enquêtes agronomiques chez les producteurs pour mieux apprécier la technique du zaï ;
- Prendre en compte d'autres thèmes porteurs dans les axes prioritaires du Sahel, notamment la maîtrise de l'eau (conservation des ressources halieutiques et suivi des inondations) et les systèmes agropastoraux (importance socio économique, gestion des pâturages, identification des points d'eau) ;
- Capitaliser l'expérience du Sénégal en matière de bassins de rétention pour collecter les eaux de crue et les utiliser pour les besoins de l'agriculture et de l'élevage ;
- Poursuivre l'identification des stratégies locales, de les documenter ; de les améliorer et de les partager dans la sous région et au-delà ;
- Mettre en place un mécanisme de suivi de la phase II du Projet.

### 3. Aller vers une position régionale

- Renforcer la concertation régionale CILSS, CEDEAO, UMEOA, ABN, OMVS, OMVG, ALG, CBLT, ABN en mettant à contribution l'expertise de GIEC Sahel pour élucider les contraintes qui freinent la synergie d'action entre ses institutions en matière du changement climatique ;
- Redynamiser le GIEC SAHEL ;
- Adopter une position régionale en vue de la COP 15.



*Photo de groupe des participants*

## 13<sup>ème</sup> Ecole d'été et 14<sup>ème</sup> Colloque international du SIFEE en collaboration avec le Centre Régional AGRHYMET

### Méthodes d'évaluation environnementale et élaboration des plans d'action d'adaptation aux changements climatiques

Le Secrétariat international francophone pour l'évaluation environnementale (SIFEE) a organisé en collaboration avec l'Institut de l'énergie et de l'Environnement de la Francophonie (IEPF), le Bureau d'Evaluation Environnementale et des Etudes d'Impacts du Niger (BEEI) et le Centre Régional AGRHYMET, la 13<sup>ème</sup> école d'été suivie du 14<sup>ème</sup> Colloque international.

La cérémonie officielle de l'école d'été, tenue du 20 au 24 mai 2009, a été présidée par le Ministre de l'Environnement et de la Lutte contre la Désertification au Niger en présence des autorités nigériennes, des représentants des Organisations internationales, régionales et sous régionales, des agences de coopération et des services publics nationaux.



*Ouverture officielle du Colloque*

L'école d'été a réuni plus de 80 participants originaires des pays francophones d'Afrique et des Caraïbes. Les cours ont essentiellement porté sur les thèmes ci-après:

- L'Afrique face aux changements climatiques : défis et opportunités
- Gestion des données dans le cadre de l'évaluation des impacts et le développement des stratégies d'adaptation aux changements climatiques,
- Outils d'évaluation des impacts et des risques liés aux changements climatiques,
- Approches et outils d'élaboration de plans d'adaptation
- Approches et outils d'élaboration de plans d'adaptations
- Quelques outils d'évaluation environnementale et leurs utilités pour les études de vulnérabilité et d'adaptation

La formation était assurée par les animateurs des institutions suivantes : le Centre Régional AGRHYMET, l'Université Abdou Moumouni de Niamey, les ZIE, Environnement Canada, la Direction de la Météorologie Nationale du Niger, le CRDI de Dakar, l'ICRISAT et le BEEI du Niger.

Le CRA à travers la prestation de quatre de ces experts en l'occurrence Drs Hubert Ouaga N'DJAJA, Benoît SARR, Seydou TRORE, Abdou ALI avait en charge l'animation pédagogique tandis que la coordination et la gestion étaient assurées par le SIFEE et l'IEPF.

Les experts du CRA ont fait des communications sur les thèmes ci-dessous :

- Études de cas - Évaluation des impacts du CC sur en agriculture, par Drs Benoît SARR et Seydou TRAORE ;
  - Prévention des risques d'inondation par l'approche cartographique, par Dr Abdou ALI;
  - Vulnérabilité, Impacts et stratégie d'adaptation des populations locales à la variabilité et aux changements climatiques : cas des projets pilotes CILSS/ACDI. Suivi d'une projection d'un film documentaire sur les projets de coopération CILSS-Canada par Dr Hubert N'DJAJA OUAGA, AGRHYMET/ Niger ;
- Une sortie de terrain à titre pédagogique sur le FAKARA auprès des groupements des paysans de DANTCHANDOU, encadrés par la fédération MOORIBEN a constitué un des temps forts de cette école d'été. Cette visite a permis aux participants de l'Ecole d'été de discuter sur les changements bios physiques et les mutations socio économiques récents, les causes et les mesures d'adaptation endogènes et exogènes prises par ces populations. Sur le terrain, les participants ont pu mesurer l'efficacité des options d'adaptation entreprises par les populations.

Une cérémonie de remise d'attestation de participation présidée par le Directeur Général du CRA a mis fin à cette 13ème école d'été.

Au sortir de cette manifestation, le CRA en collaboration avec le SIFEE a organisé du 26 au 29 mai 2009, un Colloque dont le thème était axé sur « Changements climatiques et évaluation environnementale : Enjeux et outils pour l'évaluation des impacts et l'élaboration de plans d'adaptation ». Cette rencontre a enregistré la participation de plus de 200 scientifiques du Sud et du Nord.

L'objectif visait par ce Colloque était, entre autres, de :

- Favoriser les échanges d'expériences sur les problèmes majeurs, émergents ou dominants (l'accès à l'eau, la santé, les migrations, les conflits) qui sont exacerbés par les changements climatiques,
- Inventorier les outils existants en matière d'évaluation et de planification participative ainsi que l'analyse de leur application dans le cadre des études de vulnérabilité et d'adaptation,
- Contribuer à une meilleure harmonisation des initiatives et approches en matière d'adaptation à l'échelle régionale et internationale
- Réfléchir sur une stratégie régionale d'accompagnement et d'encadrement des négociateurs africains, notamment ceux des pays francophones,

Le Colloque s'est déroulé sous forme de plénières et de séances simultanées axées sur plusieurs thématiques

Les thèmes abordés au cours des plénières étaient axés sur les points suivants :

- Enjeux et état de connaissances des changements climatiques et des capacités d'adaptation
- Informations climatiques comme outils d'adaptation
- Approches et outils d'adaptation au niveau régional
- Evaluation environnementale comme outil de prise en compte des changements climatiques dans les politiques nationales et la gestion internationale de changements climatiques.

Certaines séances plénières ont été consacrées à des institutions telles que l'UNESCO, l'ACMAD, les OIG de la sous région telles que la CEDEAO, le CILSS, l'ABN, etc.

Les discussions lors des séances simultanées ont essentiellement porté sur :

- Les impacts sur les ressources en eau et les zones humides
- Les impacts des changements climatiques sur les systèmes pastoraux
- Les impacts et adaptation aux changements climatiques : prise en compte des aspects socio économiques et des couches vulnérables
- Les impacts des activités humaines sur l'environnement dans un contexte de changements climatiques
- Les mesures techniques et moyens pour l'adaptation aux changements climatiques
- Approches et outils méthodologiques d'élaboration des plans d'adaptation aux changements climatiques
- Energie, infrastructures de transports et changement climatiques.

En marge de ce colloque, le SIFEE a organisé une exposition à laquelle ont pris part les institutions régionales et sous régionales basées à Niamey.

Au terme de cette rencontre de haut niveau, le SIFEE en collaboration avec les autres parties prenantes à cette manifestation, se proposent de produire les actes du Colloque qui seront largement diffusés au niveau national et international.

La 14e Ecole d'ETE et le 15ème Colloque international du SIFEE se tiendront en 2010 à Paris en France.



## 3<sup>ème</sup> Conférence internationale de AMMA (Analyses Multidisciplinaires de la Mousson Africaine)

### L'expertise du CRA magnifiée par la communauté scientifique

Cette importante rencontre qui s'est tenue du 20 au 24 juillet 2009 à Ouagadougou au Burkina Faso, a regroupé plus de 300 scientifiques du Nord et du Sud. Elle a servi de cadre pour évaluer les acquis de AMMA, échanger pour dégager des pistes de recherche future sur la MOA et réfléchir sur la mise en place d'un programme de recherche sur les interactions société-environnement-climat en s'appuyant sur les premiers succès de AMMA.

Le CRA, partie prenante du programme AMMA, a pris part à cette importante rencontre. La délégation a été conduite par Monsieur Mohamed Yahya Ould Mohamed MAHMOUD, Directeur Général du CRA.



*Le DG du CRA (au milieu) parmi les invités*

#### Principales actions du CRA au cours de la conférence

Le Comité scientifique de la conférence a organisé des sessions plénières et parallèles favorisant la multidisciplinarité pour aborder les aspects géophysiques et sociaux des objectifs scientifiques majeurs d'AMMA. Les sessions incluaient à la fois des exposés accessibles à tous, des exposés portant sur des questions plus spécialisées, des séances de présentation de posters et des discussions.

##### • Animations scientifiques

Les experts du CRA ont mené des activités au sein de plusieurs groupes de travail du programme AMMA et ont contribué à plusieurs présentations orales et posters présentés aux différentes sessions de cette troisième conférence. Ainsi, lors de la session consacrée aux impacts du climat sur l'agriculture, l'élevage et la végétation naturelle, trois présentations relatives au modèle SARRA-H de simulation de la croissance des cultures, auxquelles ont contribué MM. Seydou TRAORE et Agali ALHASSANE, ont été présentées et discutées. Ces mêmes experts ont contribué à la communication que M. Bertrand MULLER du CIRAD a présentée à la session plénière du Jeudi matin, dont la présidence était assurée par M. Seydou TRAORE. Par ailleurs, les études menées par M. Abdou ALI sur les tendances actuelles de la pluviométrie au Sahel et leur impact sur les ressources en eau ont été présentées à la session consacrée aux impacts du climat et de l'homme sur les ressources en eau.

Avant la conférence, MM. Seydou TRAORE et Agali ALHASSANE ont participé, du 16 au 18 juillet, à un mi-atelier du groupe de travail WP3.1 sur l'exploitation des résultats des essais et enquêtes en milieu paysan pour la validation du modèle SARRA-H. MM. Brahim KONE et Oumarou MOULAYE, ainsi que Mme Hadiza

ABOUBAKAR ont participé, le 19 Juillet, à l'animation d'une formation sur la base de données AMMA, dont le site miroir est abrité par le CRA. Une trentaine de participants venant de divers horizons ont bénéficié de cette formation.

##### • Table ronde

Le Directeur Général du CRA a co animé la table ronde de la conférence au cours de laquelle un bilan des années écoulées a été dressé et des perspectives ont été dégagées pour les 10 prochaines années. Ainsi, les connaissances acquises permettent déjà d'améliorer la prévision à différentes échelles spatiales et temporelles et de mieux orienter les efforts d'adaptation et d'atténuation, notamment à travers des systèmes d'alerte précoce plus performants. Le renforcement de la communauté scientifique africaine et de sa coordination, ainsi que celui du réseau d'observations ont également été identifiés comme importants axes du futur programme AMMA.

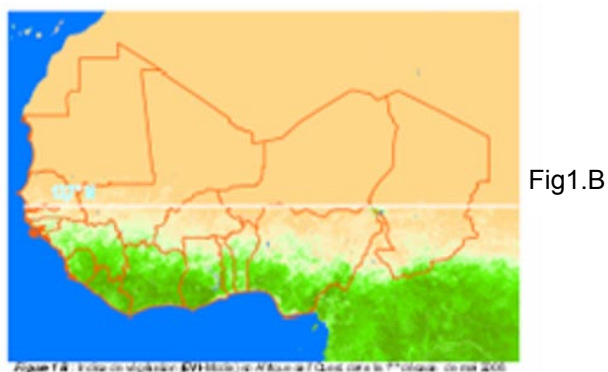
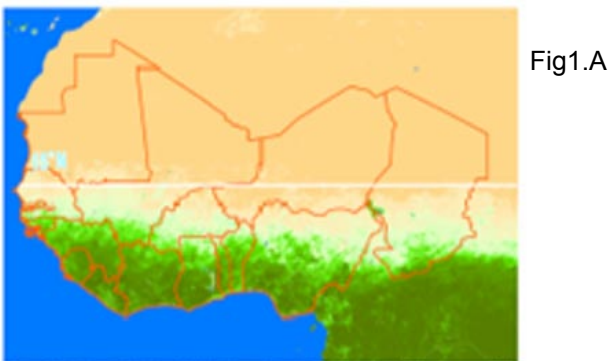
##### • Exposition

En marge de la conférence, le CRA a participé à une exposition organisée par le Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST). Cette manifestation qui a regroupé une vingtaine d'institutions régionales et internationales, a enregistré beaucoup de visiteurs. Le stand du CRA a servi de vitrine pour montrer à travers des supports de communication (dépliants, posters, ouvrages, DVD, etc) l'expertise de notre institution. Des brochures et des plaquettes d'information sur les domaines d'intervention du CILSS ont été distribués aux visiteurs.

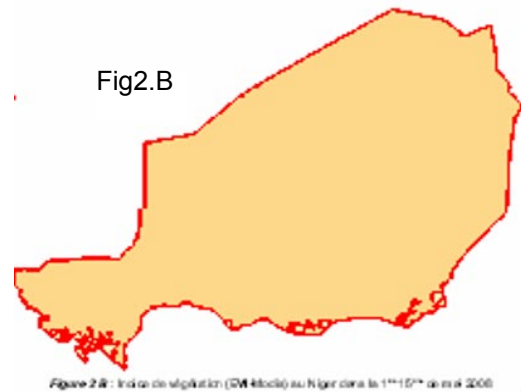
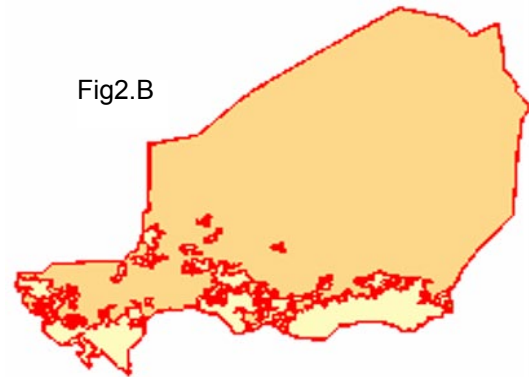
## Zoom sur : EVI, un indice idéal pour le suivi de la végétation en Afrique de l'Ouest.

Depuis un quart de siècle, le suivi de la végétation est conduit au Centre Régional Agrhymet (CRA) avec l'indice de végétation à différence normalisée (NDVI). Plusieurs auteurs, au nombre desquels, Justice et al (1984), Hiernaux et al (1986), Huete et al (2002), David et al, (2004) ont montré les performances, mais aussi les limites de cet indice dans le suivi et la caractérisation de la végétation à l'échelle globale. Or, avec les nouvelles orientations du CILSS d'étendre son expertise en matière de gestion des ressources naturelles et de lutte contre la désertification dans les zones côtières de l'Afrique de l'Ouest, l'identification d'un indice plus fiable s'avère d'une grande nécessité. Au vu des limites que présentes le NDVI, l'indice de végétation amélioré (EVI) a été proposé (Liu et Huete, 1995). L'étude comparée des performances des indices, NDVI et EVI, montre que le premier sature vite dans les zones de végétations denses tandis que le second maintient une bonne sensibilité sur les caractéristiques du couvert végétal (Huete et al, 2002 ; Brun, 2003).

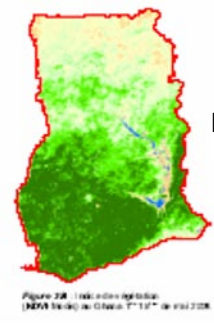
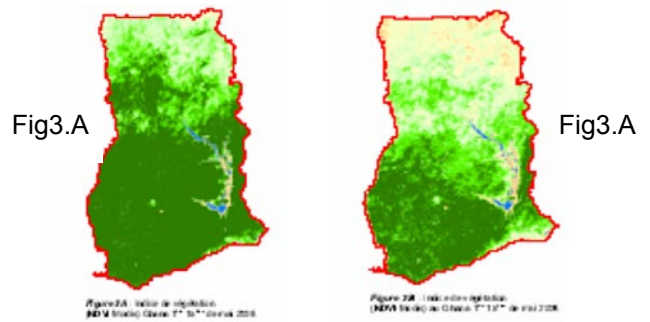
Au plan régional, l'utilisation du NDVI situe le front de végétation au 15ème parallèle Nord (Figure 1A) tandis qu'avec l'application du EVI, le front reste bien en dessous du 14ème parallèle Nord (Figure 1B).



En zone sahélienne, une comparaison plus fine de ces indices montre dans le cas du Niger que la végétation mise en évidence par le NDVI (Figure 2 A) est près de 9 fois supérieure à celle caractérisée par l'EVI (Figure 2 B).



Au Ghana, en zone tropicale humide, entre les parallèles et les parallèles, le NDVI est pratiquement saturé (Figure 3 A) alors que l'EVI discrimine parfaitement la végétation dans cette zone (Figure 3 B).



L'utilisation du NDVI dans le cadre du suivi de la végétation en Afrique de l'Ouest est confronté à des limites techniques qui pourraient conduire l'analyste peu averti à tirer des conclusions erronées, ce qui pourrait amener les pouvoirs publics à prendre des décisions dramatiques. Le EVI apparaît à l'évidence comme un indice idéal pour la caractérisation et le suivi opérationnel de la végétation dans l'ensemble de l'Afrique de l'Ouest et pourrait avantageusement être valorisé à travers les activités de suivi de la campagne agropastorale réalisée en permanence par le CRA.

Article publié par Issa GARBA, Illa SALIFOU, Abdou Karim OUEGRAOGO, Job ANDIGUE, Salif SOW, Alkhalil ADOUM, et Brahim SIDIBE.

## Veille environnementale

### Lancement du Projet de Surveillance de l'Environnement en Afrique pour le Développement Durable (AMESD)

Le projet AMESD vise à renforcer l'usage opérationnel des technologies d'observation de la Terre et à garantir la pérennité des applications environnementales et climatologiques en Afrique. Le financement d'AMESD est couvert par le Fonds de développement européen de l'UE. La Commission de l'Union africaine est chargée de sa conduite.

Sa mise en œuvre fait l'objet d'une étroite coopération avec cinq communautés économiques régionales : la Communauté économique et monétaire de l'Afrique Centrale (CEMAC), la Communauté économique des États d'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), l'Autorité intergouvernementale pour le Développement (IGAD), la Commission de l'Océan Indien (COI) et la Communauté pour le développement de l'Afrique australe (SADC).

Les 4 priorités d'AMESD :

AMESD a pour objectif l'établissement de cinq services opérationnels d'information régionale destinés à faciliter et à améliorer le processus de décision concernant l'environnement. Pour la région de l'Afrique occidentale, la CEDEAO a confié la réalisation de cette activité au Centre régional de formation et d'application en agro-météorologie et hydrologie opérationnelle (AGRHYMET).

La thématique retenue par la CEDEAO vise à renforcer les capacités des institutions régionales et nationales qui ont la responsabilité du secteur de la maîtrise de l'eau pour l'agriculture et l'élevage, en matière d'utilisation et d'interprétation de l'information satellitaire. Elle servira également à soutenir les décideurs de la région en facilitant l'accès à l'information environnementale dérivée des observations de la Terre.

Le service d'information que AMESD réalisera en Afrique de l'Ouest prévoit l'établissement d'indicateurs environnementaux concernant 4 thèmes environnementaux essentiels:

- suivi de la croissance de la végétation pour évaluer le rendement des cultures et pâturages,
- détermination des zones affectées par la désertification,
- localisation et suivi des petits points d'eau, et
- localisation des feux de brousse et estimation des zones brûlées.

Les résultats attendus sont :

- une base historique de données/produits utiles pour l'élaboration d'indices et indicateurs de suivi de l'environnement est constituée à l'AGRHYMET,
- la disponibilité de produits d'information pour le suivi de l'environnement est améliorée dans la région de la CEDEAO (plus Mauritanie et Tchad),
- les décideurs des pays de la CEDEAO sont mieux informés et sensibilisés à l'utilisation des données et produits dérivés de l'observation de la Terre pour le suivi de l'environnement,
- les capacités des institutions régionales et nationales opérant dans le secteur du suivi de l'environnement sont améliorées à travers des actions de formation.

Plusieurs stations de réception EUMETCast vont être installées pour faciliter l'accès à l'information et diffuser les produits et services dans toute la région de la CEDEAO.



*Suivi des feux de brousse et des points d'eau*



## FORMATION

En matière de formation, AGRHYMET vise le renforcement des capacités sahéniennes de conception et d'exécution dans ses domaines d'intervention notamment la sécurité alimentaire et la gestion des ressources naturelles.

La formation se poursuit depuis 1975 au Centre et comprend deux cycles de formation (ingénieur et technicien supérieur) dans les filières de protection des végétaux, agrométéorologie, hydrologie, instruments et maintenance informatique.

En 2009, le CRA a ouvert un cycle de Technicien Supérieur en hydrologie constituée entièrement de boursiers privés. Cette formation a été initiée par le Burkina Faso qui a bénéficié dans le cadre de la Facilité Africaine de l'Eau, d'un financement de la BAD pour la formation de 18 étudiants.

En outre, le CRA a démarré en mai 2009, la 3ème promotion des Ingénieurs en Protection des Végétaux sur financement de la Banque Mondiale notamment dans le cadre du projet « Lutte Contre le Criquet Pèlerin en Afrique ». En août 2009, le CRA en partenariat avec l'Autorité du Bassin du Niger (ABN) a ouvert un Mastère en Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE), avec une dimension Environnement.

Concernant les formations continues, le CRA a assuré entre 2008 et 2009, le perfectionnement de 348 cadres ressortissants des pays du CILSS, mais aussi d'autres pays de la CEDEAO

Le succès des formations du CRA est confirmé par la reconnaissance de ses diplômes par le Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur (CAMES), son admission comme membre titulaire à l'Agence universitaire de la Francophonie (AUF) mais également par une sollicitation de plus en plus forte de partenaires du Nord et du Sud pour le montage de projets de recherche ou à des soumissions d'appels d'offres dans le domaine de la formation professionnelle axée sur la sécurité alimentaire et la gestion des ressources naturelles.



## >>> Formations diplômantes

### Rentrée académique de la promotion 2009 – 2011 des Techniciens Supérieurs en Hydrologie

La première promotion du CRA de Techniciens Supérieurs en hydrologie constituée entièrement de boursiers privés, a effectué sa rentrée scolaire le 16 mars 2009.

La cérémonie officielle de rentrée a été présidée par Monsieur Faustin GNOUMOU, Directeur Général par intérim du CRA en présence de l'Ambassadeur du Tchad, du Consul Général du Burkina Faso, des Consuls du Mali et Sénégal, du personnel du Centre et de nombreux invités.

En guise de rappel, le CRA a formé entre 1975 et 2009, 969 cadres africains dans les filières de la protection des végétaux, de l'agrométéorologie, de l'informatique et de la maintenance informatique. Parmi ceux-ci, 170 ont été formés dans le domaine des ressources en eau.

Cette nouvelle promotion est constituée de 24 étudiants dont 19 burkinabés, 4 togolais et un nigérien.



*Promotion GIRE (2009 – 2011) Technicien Supérieur en Hydrologie*

### Le CRA lance un Mastère en Gestion Intégrée des Ressources en Eau et Environnement



*Promotion GIRE et Environnement (2009 – 2010) et de la Lutte contre la Désertification du Niger*

La rentrée académique de la promotion 2009-2010 niveau Mastère en Gestion Intégrée des Ressources en Eau et Environnement a eu lieu le lundi 10 août 2009 dans la salle Sanou Moussa du Centre Régional AGRHYMET (CRA). Cette cérémonie officielle s'est déroulée en présence du Directeur Général du CRA, du Représentant de l'Autorité du Bassin du Niger, du représentant de la Coopération française et des experts du CRA.

Après avoir organisé en 2008, le Mastère en Gestion Concertée de Ressources Naturelles, et ré ouvert en début 2009, les cycles de formation en ingénieurs en agrométéorologie et en protection des végétaux et aussi celui de techniciens supérieurs en hydrologie, le CRA innove encore par l'ouverture d'un mastère en Gestion Intégrée des Ressources en Eau et Environnement.

Cette formation organisée par le CRA et l'ABN en partenariat avec le Projet Echel Eau concerne treize (13) étudiants dont trois (03) femmes. Les étudiants de cette nouvelle promotion sont originaires du Bénin, du Burkina Faso, de la Côte d'Ivoire, de la Mauritanie, du Niger et du Tchad.

## Sortie de la deuxième promotion Mastère en Gestion Concertée des Ressources Naturelles : option Gestion Intégrée des Ressources en Eau

La cérémonie officielle de sortie a eu lieu le 27 novembre 2009 au Centre Régional AGRHYMET. Elle a été présidée par Monsieur Etienne SARR, Chef du Département Formation et Recherche en compagnie des autres Chefs de Département et des Responsables d'Unité.

13 étudiants ont reçu leurs attestations de diplôme ce qui porte à 982, le nombre de cadres formés par le Centre Régional AGRHYMET depuis sa création.

Des prix d'excellence ont été décernés aux trois meilleurs étudiants qui se sont distingué sur le plan académique : il s'agit par ordre de mérite : Mme TANKARI Jamilatou, de nationalité nigérienne, de Monsieur CISSE Mohamed Talla, de nationalité sénégalaise et de Monsieur BOUDA Maja Chardi Moussa, de nationalité nigérienne.



*1<sup>er</sup> prix attribué à Mme TANKARI*



*2<sup>ème</sup> prix attribué à M. CISSE*



*3<sup>ème</sup> prix attribué à M. BOUDA*



*Photo de la promo*

## >>> Formations continues

Le CRA a assuré entre 2008 et 2009, le perfectionnement de 348 cadres ressortissants des pays du CILSS, mais aussi d'autres pays de la CEDEAO. Les principaux thèmes abordés pendant ces formations, étaient axés sur :

- la sécurité alimentaire : les formations ont porté, entre autres, sur l'impact du climat sur l'agriculture et modèles de suivi des cultures et de prévision des rendements, les manuels de procédures de contrôle phytosanitaire des semences, fruits, légumes, autres végétaux et produits végétaux à l'import et à l'export, les méthodes et outils pour l'étude de la démographie du cheptel dans les pays tropicaux. Certaines formations relatives au transfert d'outils ont été organisées dans les pays. Il s'agit de la méthodologie d'élaboration du bulletin spécial décideur (Gambie et Tchad).
- la gestion des ressources naturelles : De nombreux participants issus des structures techniques nationales ou de projets de développement ont été formés sur l'utilisation du système d'information géographique et la télédétection pour la cartographie et la gestion des ressources naturelles.
- les ressources en eau : les formations ont porté sur la maîtrise des outils de prévision hydrologique, la modélisation hydrologique pluie/débit et les outils pour une gestion durable des zones inondables en Afrique de l'Ouest.





## APPUI TECHNIQUE

La plupart des informations produites par le CRA sont diffusées grâce aux équipements de télécommunication modernes gérés par le Département Appui Technique (DAT).

Les compétences des agents de ce Département sont également utilisées dans le développement d'outils logiciels en rapport avec les activités du CRA, la veille technologique et la recherche dans le développement de méthodologies et des applications, des bases de données, de l'informatique et de l'électronique, etc. C'est ainsi qu'en 2009, le CRA à travers le DAT a mis au point un système de prévision des crises alimentaires pour le compte de Care International Niger. Par ailleurs, il a aidé le CILSS à se doter d'un système de gestion et de traitement des données comptables et financières.



### Mise au point d'un Système de Prévision des Crises Alimentaires au Niger (SYS-PCAN)

Dans le cadre de la coopération entre le CRA et Care International Niger en rapport avec le projet APCAN, le développement du modèle de détermination des zones à risque et de ciblage des populations vulnérables au niveau local a occupé une place de choix. Le processus de modélisation du dispositif qui a démarré en 2008, a consisté en 2009 à automatiser le calcul des indicateurs de la vulnérabilité, à travers des relations logiques et systémiques établies entre les différents facteurs ou variables pouvant influencer la sécurité alimentaire des ménages. A cet effet, une première version beta d'un modèle opérationnel de suivi de la vulnérabilité et d'aide à la décision dénommée « SYS-PCAN », Système de Prévision des Crises Alimentaires au Niger a été développé.



## Développement d'un système de gestion et de traitement des données comptables et financières pour l'ensemble du système CILSS

Le CILSS a acquis vers les années 2002 le progiciel SUNSYSTEMS 4 à travers le cabinet IBEX basé à Bamako pour la gestion de ses données comptables et financières au niveau de ses trois sites que sont : le Secrétariat Exécutif à Ouagadougou, (Burkina Faso), le Centre Régional AGRHYMET à Niamey (Niger) et l'INSAH à Bamako (MALI). Depuis son acquisition et déploiement, force est de constater que le système n'a pas été utilisé à suffisance de ses potentialités optimales pour les raisons ci-après :

- A l'état, le système n'est pas totalement compatible avec les procédures comptables et les règles de gestion du CILSS ;
- Le système n'est pas à mesure d'exécuter toutes les opérations comptables et financières du CILSS ;
- Des difficultés liées à la non maîtrise du système existent au niveau de l'utilisation du système dans sa globalité.

Fort de ces constats le Département Appui Technique (DAT) en collaboration avec les informaticiens du SE/CILSS a développé un système de gestion et de traitement des données comptables et financières pour l'ensemble du système CILSS mieux adapté à ses besoins propres. Ce système dénommé en anglais « CILSS – Integrated Management Information System, (CILSS-IMIS) est ouvert et évolutif. La finalité est d'évoluer vers un système à caractère fédéré qui intègre les modules de gestion financière et comptable, gestion des immobilisations, gestion de la paie et du personnel.

### AGRHYMET s'équipe en visioconférence.



Le CRA a expérimenté avec succès l'enseignement à distance par le canal de la visioconférence. En effet, Dr. Benoît SARR, expert formateur en agrométéorologie au CRA a animé un cours à distance sur le suivi du climat, des cultures et de la végétation au moyen de l'imagerie satellitaire en connexion avec l'EAMAC au Niger, les Directions de la Météorologie Nationale du Niger et du Mali et la Direction Générale de l'ASECNA à Dakar. Cette présentation fait suite à un atelier de formation qui s'est tenu à l'EAMAC du 16 au 20 mars 2009 à l'attention du Groupe Focal Régional de l'Afrique de l'Ouest sur l'Enseignement à Distance dans le domaine de la météorologie. Cet atelier a été animé par Dr. Hendrik Verschuur de EUMETSAT, Darmstadt et par le Dr Adamou GARBA, instructeur à l'EAMAC.

L'installation technique des équipements et le fonctionnement de la visioconférence ont été assurés par le Département Appui Technique (DAT) du CRA.

## Zoom sur la base de données miroir AMMA



Un outil performant au service de la communauté scientifique africaine et du Nord.

La base de données du Projet Analyses Multidisciplinaires de la Mousson Africaine (AMMA) archive et diffuse les différents types de données produites et utilisées par les scientifiques du projet.

Elle contient environ 125 jeux de données issus d'observations géophysiques locales récentes ou historiques, 60 produits satellite, des sorties de 10 modèles numériques, ainsi que des résultats d'enquêtes de terrain de sciences humaines et des produits à valeur ajoutée.

Sont par exemple disponibles plus de 12000 profils haute résolution de radiosondages sur la zone Afrique de l'Ouest, des estimations de précipitations combinant plusieurs sources d'information et les sorties de la réanalyse ECMWF AMMA pendant la période de la SOP 2006. Afin de favoriser leur utilisation par des chercheurs de toute discipline, ces données sont diffusées dans des formats standards et documentés. Le volume total de la base de données est de 12 téraoctets et son nombre d'utilisateurs s'élève à 390 personnes.

La base de données AMMA et les outils en ligne associés ont été totalement développés et sont gérés par deux équipes françaises (Centre de Données IPSL, Paris et OMP, Toulouse). L'ensemble du système a été dupliqué au Centre Régional AGRHYMET (CRA) de Niamey, où il est opérationnel depuis janvier 2009.

L'objectif de la base miroir est notamment de permettre la distribution des données aux scientifiques ne disposant pas d'une connexion Internet assez rapide ou fiable pour profiter des facilités en ligne proposées par la base originale. La base miroir permettra donc de distribuer les produits non seulement en ligne mais également sur support solide.

Les utilisateurs peuvent donc accéder aux métadonnées et commander des données à partir de deux portails équivalents :

<http://database.amma-international.org> et <http://amma.agrhy.net>.

Le choix du CRA pour abriter le site miroir de cette base vient, encore une fois, confirmer le statut de centre d'excellence du CRA dans ses domaines de compétence en Afrique. La gestion de cette base de données miroir contribuera sans nul doute à améliorer la visibilité du CRA non seulement dans la sous région, mais dans le monde entier. En outre, elle sera l'occasion pour le Centre de renforcer ses capacités aussi bien matérielles et que humaines et de se maintenir au top des avancées technologiques en matière de gestion de bases de données.



## RECHERCHE

Au cours de l'année 2009, les activités de recherche du CRA ont été principalement centrées sur les études de la variabilité et des extrêmes climatiques observées et prédites et l'analyse de leurs impacts actuels et futurs sur les ressources en eau. La caractérisation des paramètres clés de la saison agricole dans un contexte de changement climatique a constitué également un des axes de recherche de la sous commission. En sus, les recherches sur l'adaptation et l'évaluation du modèle SARRA-H de simulation des cultures en vue d'améliorer sa capacité à prédire les rendements paysans des cultures céréalières en Afrique de l'ouest ont également poursuivies. Pour accroître les performances des prévisions saisonnières des pluies (PRESAO) élaborées par le consortium ACMAD – Agrhymet -ABN, des recherches sur la valorisation des méthodes traditionnelles de prévision des pluies dans le cadre des PRESAO ont été entreprises. Enfin, un appui a été apporté aux services météorologiques des pays d'Afrique de l'Ouest pour l'élaboration d'atlas agroclimatiques.

Pour mener à bien toutes ces études, la mise à jour des bases de données climatologiques régionales du CRA a été poursuivie. En raison de ces capacités avérées en gestion de données, l'hébergement de la base de données Miroir du Projet Analyses Multidisciplinaires de la Mousson Africaine (AMMA) a été confié au CRA à la suite d'un appel d'offre continental.

Plus spécifiquement les activités de recherches ont porté sur :

- L'analyse des caractéristiques de la saison agricole (date de début et de fin, longueur de la saison, distribution des pluies et des séquences sèches) comme outil d'aide pour la gestion communautaire de la diversité des cultures et moyens d'améliorer la résilience des cultures face aux CC a été conduite conjointement avec l'ICRISAT dans le cadre du projet CODEWA.
- L'analyse des caractéristiques statistiques des fortes pluies récurrentes enregistrées au Sahel au cours de ces dernières années et leurs conséquences socio-économiques.
- La mise au point d'outils pour la prévision multi-échelle des ressources en eau, l'analyse de la variabilité pluviométrique et son impact sur les ressources en eau au Sahel. L'intégration des prédictions saisonnières traditionnelles et celles scientifiques (PRESAO) afin d'aboutir à un modèle de prévision de la saison de pluies qui puissent prendre en compte les réalités locales du terrain et faciliter son adoption par les paysans ; la mise en place une base de données sur les indicateurs naturels traditionnels (fondés sur les astres, les saisons, la végétation, la flore, la faune, les oiseaux, les insectes, etc.) de prévision de la saison des pluies collectés au Mali, au Niger et au Burkina.
- l'élaboration d'atlas agroclimatiques à l'attention des pays d'Afrique de l'Ouest et conçu de manière à détecter à partir d'indices climatiques les plus pertinents les changements du climat et de disposer des informations agroclimatiques pouvant aider à la prise de décision pour la gestion des ressources naturelles et la sensibilisation des décideurs nationaux à la problématique du changement climatique.



Les différentes commissions mises en place par le CRA ont mené entre 2008 et 2009, des activités de recherche sur les thèmes suivants :

### **Commission Climat et Ressources en Eau**

- Les fortes pluies enregistrées au Sahel au cours de l'hivernage 2007 : variabilité et/ou changement climatique. Par Benoît Sarr et Issaka Lona
- Caractérisation de la saison pluvieuse en Afrique de l'Ouest et prévision de ses dates de début et de fin. Par Seydou B. Traore et Amadou M. Laouali, Seydou B. Traore et Amadou M. Laouali
- Valorisation des méthodes traditionnelles de prévision des pluies dans le cadre des activités de prévision saisonnière en Afrique de l'Ouest. Par Hubert N. Ouaga, Amadou M. Laouali, et Seydou B. Traoré
- Prévisions saisonnières hydrologiques désagrégées dans le bassin du Niger. Par Abdou Ali
- Prévision à court terme des inondations: adaptation du modèle hydrologique GeoSFM au Bassin du fleuve Niger. Abdou Ali et Mohamed Hamatan

### **Commission Télédétection**

- EVI, un indice idéal pour le suivi de la végétation en Afrique de l'Ouest. Par Issa Garba<sup>1</sup>, Illa Salifou<sup>2</sup>, Abdou Karim Ouedraogo<sup>1</sup>
  1. Centre régional AGRHYMET (CRA) Niamey NIGER ;
  2. Institut des Radio isotopes (IRI) Université Abdou Moumouni Diofo de Niamey NIGER

### **Commission Sécurité alimentaire**

- Adaptation et évaluation du modèle SARRA-H de simulation des cultures en vue de la prévision des rendements des cultures céréalières en Afrique de l'ouest. Par Agali Alhassane et Seydou B. Traoré.
- Passage du bilan céréalier au bilan alimentaire. Par Abdallah Samba et Ibnou Dieng
- Harmonisation des méthodes d'identification et d'analyse des zones et groupes vulnérables au Sahel et en Afrique de l'Ouest. Abdallah Samba et Ibnou Dieng
- Synergie d'actions pour l'amélioration du suivi de la vulnérabilité des ménages au Niger : implication des communautés locales dans le processus de prévention et de gestion des crises alimentaires et nutritionnelle. Par Abdallah Samba<sup>1</sup>, Agali Alhassane<sup>1</sup> et Baoua Issoufou<sup>2</sup>
  - 1 Centre Régional AGRHYMET. 2 CARE International Niger

### **Commission Protection et Production des Végétaux**

- Effet des Conditions de Conservation sur la Viabilité et le Pouvoir Antagonique des Spores de *Clonostachys rosea*. Par M. Ndiaye et A. S. Fourératou
- Effet d'un Apport de Fertilisation Minérale sur la Sévérité de *Macrophomina phaseolina* sur l'Oseille (*Hibiscus sabdariffa* L.). Par Sanoussi Atta<sup>1</sup>, Mbaye Ndiaye<sup>1</sup>, Aminatou Aliou Barazi<sup>2</sup>
  - 1: Centre Régional AGRHYMET ; 2: Faculté d'Agronomie, BP 10960 Niamey
- Recherche de méthodes alternatives en lutte antiacridienne. Par Amadou Bocar Bal
- Contribution à l'évaluation des pertes provoquées par les acridiens sur le mil. Par Amadou Bocar Bal
- Stratégies de survie du criquet sénégalais pendant la saison sèche au Sahel. Par Maiga<sup>1</sup> I.H., Lecoq M.<sup>2</sup>, Morand S.<sup>3</sup>
  - 1 Centre Régional AGRHYMET
  - 2 CIRAD Acridologie, F-34398 Montpellier, France
  - 3 CNRS,UMR 5554 CNRS – IRD -Université de Montpellier 2, France



## COMMUNICATION

### Célébration de la Journée Mondiale de l'Alimentation au CRA

Le vendredi 16 octobre 2009, le Centre Régional AGRHYMET (CRA) a abrité les manifestations entrant dans le cadre de la Journée Mondiale de l'Alimentation, dont le thème de cette année est : « Atteindre la Sécurité Alimentaire en Temps de Crise ». Celles-ci se sont déroulées en présence de nombreux invités parmi lesquels figuraient les membres du corps diplomatique, les représentants d'organisations internationales et sous régionales, les associations paysannes et les étudiants.

Dans le mot de bienvenue qu'il a prononcé, le Directeur Général du CRA a indiqué que dans le domaine de la prévention et de la gestion des crises alimentaires, le CILSS a mis place un dispositif régional de veille sur la sécurité alimentaire au Sahel qui comporte le suivi de la campagne agricole, les enquêtes agricoles, les missions conjointes (Gouvernements /CILSS/ FAO/ PAM/ FEWS-NET) pour l'évaluation des récoltes), le suivi des marchés et de la situation alimentaire. Il a ajouté que le CILSS a également mis en place un cadre harmonisé d'identification et d'analyse des zones à risque et groupes vulnérables dont le but visé est la prévention annuelle des crises alimentaires et, le cas échéant l'identification rapide des populations affectées et des mesures adéquates pouvant soulager leurs souffrances ».

Pour sa part, le Secrétaire Général du Ministère du Développement Agricole du Niger, a dans son intervention, rappelé l'importance de l'organisation d'une telle journée dont le thème de cette année revêt une importance particulière compte tenu de l'insécurité alimentaire qui sévit dans la plupart des pays en développement. Il a ensuite remercié le CRA pour avoir accepté d'abriter les manifestations de cette journée dédiée à la sécurité alimentaire.

Après ces allocutions, les invités ont eu droit à une visite guidée des installations du CRA notamment la salle des télécommunications, l'insectarium et les parcelles d'expérimentation. Ils ont également visité les stands d'exposition du CRA, de la FAO du PAM et l'exposition du CIRAD sur les fruits et légumes.

Ensuite, le public a assisté à la projection d'un film sur la sécurité alimentaire suivie d'une conférence axée sur le thème de la journée. La conférence s'est déroulée sous forme d'exposés suivis de questions-débats très enrichissants. Deux exposés ont été présentés par la Cellule de Coordination du Système d'Alerte Précoce du Cabinet du Premier Ministre du Niger, et ont porté sur : le Plan National de Contingence (Volet sécurité alimentaire et nutritionnelle (PNC - SAN) et le Dispositif national de prévention et de gestion des crises alimentaires au Niger (DNPGCA). Le dernier exposé, présenté par le Programme Alimentaire Mondial (PAM), a porté sur le mandat de cette institution, ses activités et catégories de projets exécutés au Niger ainsi que ses modes d'intervention en temps de crise.



Le DG du CRA prononçant le mot de bienvenue



Une vue de la salle de conférence

## >> Conférences

### Organisation d'une conférence publique sur les statistiques agricoles



*Le DG du CRA (au milieu) entouré par le Conacilss et le conférencier*

Dans le cadre des activités marquant la 24<sup>ème</sup> journée du CILSS, le Conacilss du Niger en collaboration avec le Centre Régional AGRHYMET (CRA), a organisé le mardi 15 septembre 2009, une conférence publique axée sur le thème de cette journée à savoir « Des statistiques agricoles fiables pour une gestion de la sécurité alimentaire au Sahel et en Afrique de l'Ouest »

Cette conférence a été animée par Monsieur Harouna IBRAHIMA, Directeur des statistiques agricoles du Niger en présence de plusieurs invités notamment Monsieur Mohamed Yahya Ould Mohamed MAHMOUD, Directeur Général du CRA, Monsieur Abou ATCHABI, Conacilss du Niger, le Secrétaire Général de l'Institut National des Statistiques, le Représentant de la Commission de l'Union Européenne au Niger, les enseignants et les étudiants de la faculté d'agronomie, les étudiants et le personnel du CRA.

Monsieur Haroura a animé la conférence à partir d'un thème spécifique « Fiabilité et rôles des statistiques agricoles dans la gestion de la Sécurité alimentaire au NIGER ». Son exposé était axé sur les points suivants :

- Les statistiques agricoles pour la veille sur la campagne et l'alerte
- Les statistiques agricoles pour la prévision et l'estimation des productions et d'autres éléments de bilan

- Les statistiques agricoles pour l'identification et le suivi des zones à risque
- Les statistiques agricoles pour le suivi de la sécurité nutritionnelle
- Les statistiques agricoles pour la lutte contre la pauvreté
- La problématique de la disponibilité des statistiques agricoles
- Les chantiers en cours
- Les enjeux de la sécurité alimentaire et implications sur la fiabilité des statistiques agricoles

La qualité des débats qui ont suivi l'exposé, a démontré l'intérêt et la pertinence du thème abordé par le conférencier. A la fin des débats, les participants ont tenu à formuler un certain de recommandations à savoir :

- Promouvoir l'application de la télédétection dans les statistiques agricoles,
- Etudier l'utilisation de modèles pour la prévision des rendements des cultures céréalières et maraîchères,
- Vulgariser les méthodes de calcul des statistiques agricoles dans les universités et les grandes écoles,
- Encourager la formation des agents des services nationaux impliqués dans la collecte des données de statistiques agricoles.



*le conférencier en pleine action*

## Autres animations scientifiques

Conférence sur le thème : « Conséquences de la variabilité du niveau du lac Tchad sur les activités des pêcheurs de la rive nigérienne du lac Tchad » par Mme Hadiza KIARI, étudiante en DEA à l'Université Abdou Moumouni de Niamey. Le Vendredi 6 Mars 2009 au CRA.



Conférence sur le thème : « La prévisibilité saisonnière au delà de la barrière printanière » par Ousmane N'diaye, Doctorant à l'IRI à Columbia University, NY aux USA et cadre à l'Agence Nationale de la Météorologie du Sénégal (ANAMS) le 20 Mai 2009



## >> Participations de la cellule de communication du CRA à des expositions

### 15ème Colloque international du SIFEE



15ème Colloque international du SIFEE, Visite du stand du CRA par les ministres de l'Environnement et l'Aménagement du territoire du Niger.

### Table ronde sur Programme National d'Investissement Agricole au Niger



Visite du stand du CRA par le Premier ministre par intérim du Niger



# GESTION FINANCIERE

## EXECUTION BUDGETAIRE AU 31 DECEMBRE 2009

RUBRIQUES BUDGETAIRES	BUDGET 2008 APPROUVE PAR LE CONSEIL DES MINISTRES	BUDGET EN EXTRA	BUDGET TOTAL 2009	ENGAGEMENT	ECART/BUDGET AU 31 DECEMBRE	TAUX DE REALISATION
FRAIS DE PERSONNEL	853 294 957	59 400 000	912 694 957	690 818 606	221 876 351	75,69%
FRAIS GENERAUX	229 541 055	17 765 935	247 306 990	262 953 745	-15 646 755	106,33%
INVESTISSEMENTS	0	11 845 781	11 845 781	42 842 722	-30 996 941	361,67%
INTERVENTIONS	1 235 007 408	251 267 360	1 486 274 768	608 176 012	878 098 756	40,92%
<b>TOTAL</b>	<b>2 317 843 420</b>	<b>340 279 076</b>	<b>2 658 122 496</b>	<b>1 604 791 085</b>	<b>1 053 331 411</b>	<b>60,37%</b>

### Commentaire sur l'exécution budgétaire consolidé de l'exercice 2009

Suite à l'arrivée à terme de quelques financements du CRA, le budget de l'année 2009 comprenait une part relativement importante de financement à rechercher pour son équilibre. L'année 2009 a donc été caractérisée par des efforts de i) recherche de nouveaux financements ii) redéploiement iii) réallocation et iv) réaménagement des budgets existants ainsi que v) la participation des fonds propres pour soutenir le fonctionnement et le renouvellement nécessaire de quelques équipements informatiques. Cette situation a affecté l'exécution des rubriques budgétaires. Il convient de signaler que les réaménagements budgétaires sont autorisés par les textes de base du CILSS.

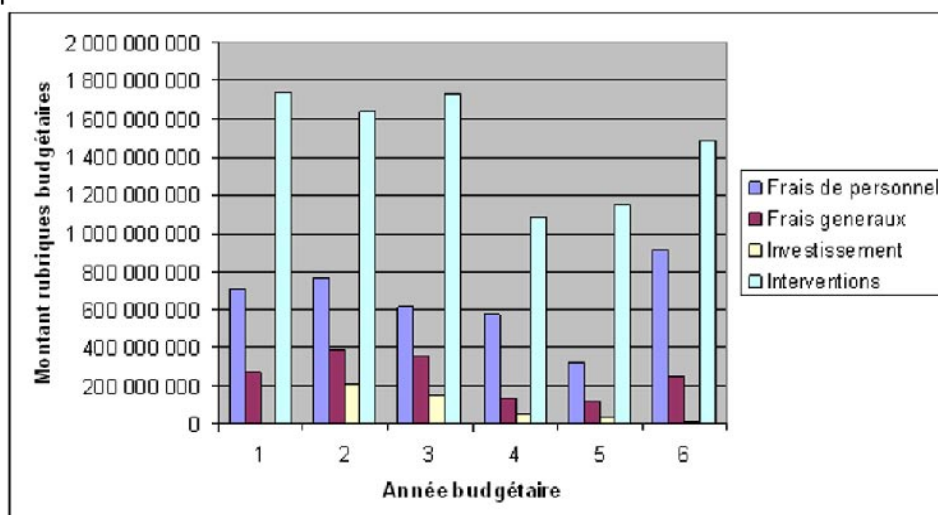


## Evolution du budget CRA de 2004 a 2009

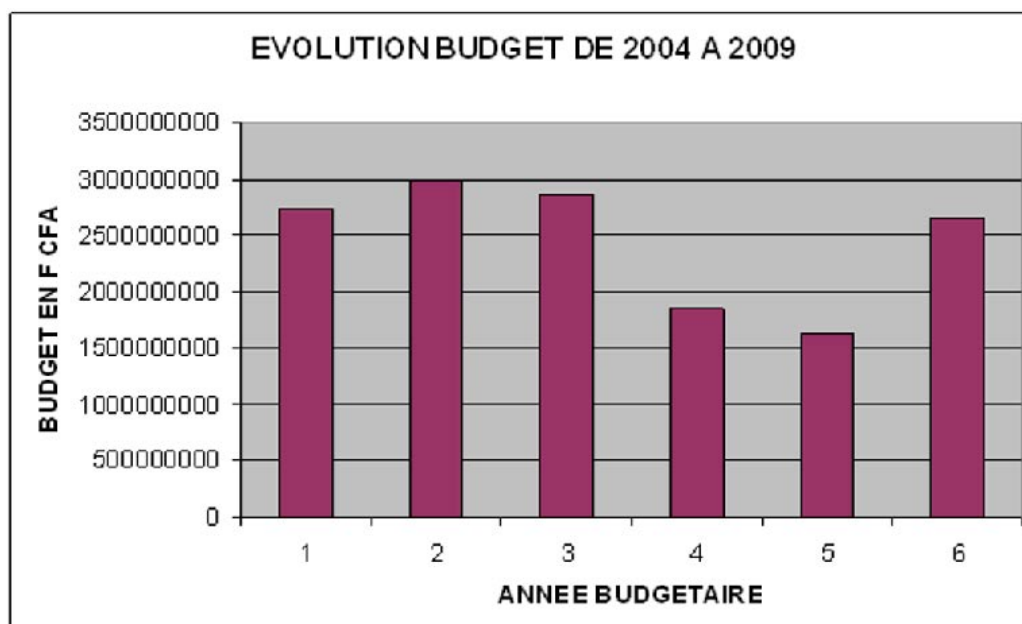
Rubriques budgétaires	2004	2005	2006	2007	2008	2009	TOTAL
Frais de personnel	710 928 427	762 531 081	615 739 764	574 448 938	319 243 534	912 684 957	3 895 576 701
Frais généraux	275 732 000	386 865 456	351 571 854	134 028 876	117 855 626	247 306 990	1 513 360 802
Investissement	5 000 000	203 415 323	153 200 000	55 074 862	31 500 000	11 845 781	460 035 966
Interventions	1 740 388 366	1 640 189 179	1 730 791 293	1 086 706 084	1 155 680 000	1 486 274 768	8 840 029 690
<b>TOTAL</b>	<b>2 732 048 793</b>	<b>2 993 001 039</b>	<b>2 851 302 911</b>	<b>1 850 258 760</b>	<b>1 624 279 160</b>	<b>2 658 112 496</b>	<b>14 709 003 159</b>

Années	Total budget
<b>2004</b>	<b>2 732 048 793</b>
<b>2005</b>	<b>2 993 001 039</b>
<b>2006</b>	<b>2 851 302 911</b>
<b>2007</b>	<b>1 850 258 760</b>
<b>2008</b>	<b>1 624 279 160</b>
<b>2009</b>	<b>2 658 112 496</b>
<b>TOTAL</b>	<b>14 709 003 159</b>

EVOLUTION BUDGET CRA DE 2004 à 2009



EVOLUTION BUDGET DE 2004 A 2009





## **COORDINATION GENERALE ET PILOTAGE**

De janvier à décembre 2009, la Direction Générale a mené des activités de coordination politique, administrative et technique pour contribuer à l'atteinte des objectifs globaux du Centre.

### Au niveau politique

La participation aux réunions et ateliers suivants :

- 4ème réunion des experts et 2ème réunion du Comité de Pilotage AMESD. 09 – 21 février 2009 à ADDIS ABEBA
- Rencontre avec le CORAF. 30 mars au 03 avril 2009 à DAKAR :
- Assemblée Générale de l'AUF16 au 21 mai 2009 à BORDEAUX :
- 5ème session de la CLCPRO. 24 au 30 juin 2009 à AGADIR (Maroc)
- Réunion TEM6 et 3ème Comité de Pilotage AMESD. Du 02 au 09 octobre 2009 – ABUJA
- Signature de la Convention du Projet AMESD. Du 25 au 28 octobre 2009 à ABUJA (Nigéria).
- Réunion du CPC et mini table ronde. Du 05 au 12 décembre 2009 à BAMAKO (Mali)
- Réunions CEDEAO et UEMOA sur les Organisations Internationales gouvernementales en Afrique de l'Ouest. Du 10 au 16 décembre 2009 à ACCRA (Ghana)

### Au niveau scientifique et technique

La Direction Générale a participé aux réunions et ateliers suivants :

- Réflexion sur le mécanisme de financements à court terme (Année 2009) et formation en Techniques de communication. 11 – 17 janvier 2009 à OUAGADOUGOU :
- Formation sur le management organisée par l'Ecole nationale d'administration publique de l'Université du Québec. 25 – 31 janvier 2009 à OUAGADOUGOU :
- Atelier régional de restitution des résultats et d'échanges d'expérience sur les changements climatiques au Sahel. 1er février au 05 février 2009 à OUAGADOUGOU :
- Réunion régionale sur les bilans alimentaires et la situation alimentaire et nutritionnelle et réunion régionale sur les perspectives de récolte en Afrique de l'Ouest. 08 au 21 mars 2009 à COTONOU et ABUJA
- Formation en leadership. 10 au 16 mai 2009 à OUAGADOUGOU :
- Réunion AGRIS et réunion des dispositifs régionaux. 06 au 13 juin 2009 à DAKAR :
- Participation à la 3ème Conférence AMMA. 19 au 25 juillet 2009 :
- Conférence de sortie de l'audit conjoint, exercice 2008. Du 17 au 19 août 2009 à OUAGADOUGOU.
- Mission PGF. Du 27 au 30 septembre 2009 à OUAGADOUGOU
- Missions conjointes CILSS/FAO/FEWS NET. Du 31 octobre au 07 novembre 2009 – ACCRA (Ghana)
- Forum général du Programme Régional Solaire. Du 23 au 27 novembre 2009 à OUAGADOUGOU.

### Au niveau administratif

La préparation de requêtes de financement et de projets de collaboration, la rédaction d'actes administratifs portant sur l'amélioration et l'organisation de l'environnement de travail au CRA.

## Evaluation des activités 2008 et programmation 2009 du PRéLISS (Phase finale).

Les experts du CRA et des Directions de Protection des Végétaux du Burkina Faso, du Mali, du Niger et du Sénégal, le Chef du projet, le gestionnaire du projet et l'expert en modélisation du DNERI se sont réunis dans la première semaine de février 2009 pour évaluer les activités 2008 et de programmation 2009 du Programme Régional de Lutte Intégrée contre les Sauteriaux respectueuse de l'environnement au Sahel (PRéLISS - Phase finale).

Au cours des travaux, les Points focaux du Burkina, du Mali, du Niger et du Sénégal ont présenté le bilan de leurs activités. Il s'agit des différentes activités de collecte des données 2008, des acquis, des contraintes et difficultés rencontrées ainsi que des propositions d'amélioration.

S'agissant de la mise en œuvre, toutes les activités prévues et programmées au cours de la campagne 2008 ont été entièrement exécutées dans toute la zone d'intervention du PRéLISS.

Les données collectées au cours de la campagne agricole 2008 sont en cours de transfert dans la base de données avec l'appui des experts du Département Appui Technique du CRA.

Il ressort des échanges entre les participants, que beaucoup d'acquis ont été enregistrés au cours de la campagne écoulée. Il s'agit notamment de :

- l'amélioration du dispositif de collecte des données et des interfaces utilisateurs, la calibration des modèles,
- l'opérationnalisation de la base de données et du formulaire de saisie,
- le renforcement des capacités des acteurs,
- la conduite des travaux de recherche sur les pertes de récolte provoquées par les acridiens l'appui aux étudiants en DEA du Sénégal et du Mali.

## Réunion du Comité de Pilotage du PRéLISS

La troisième réunion du Comité de Pilotage du Programme Régional de Lutte Intégrée contre les Sauteriaux respectueuse de l'environnement au Sahel (PRéLISS), phase finale, qui s'est déroulée le 6 février 2009 au CRA, a eu à aborder plusieurs points notamment la durabilité du système d'aide à la décision et la poursuite de la collaboration entre les partenaires du programme.

Au titre de la programmation, il a été retenu la poursuite du programme de collecte en procédant à la réduction du nombre de points d'échantillonnage ainsi que la fréquence des observations en vue d'alléger la tâche aux prospecteurs. A cet effet, le comité ad hoc de réflexion sur le protocole d'échantillonnage proposera un amendement sur la base des analyses statistiques des données obtenues en 2007 et en 2008. Le comité de pilotage a validé la poursuite des activités de collecte de données et le renforcement des capacités pour une prise en main effective des outils d'aide à la décision au Burkina Faso et au Mali.

Les activités adoptées au cours de la réunion d'évaluation des activités 2008 et de programmation 2009 ont été présentées aux membres du comité de pilotage. Elles concernent principalement le renforcement des capacités en vue d'assurer la durabilité du système d'aide à la décision dans les pays et au CRA.

La perspective d'une prolongation du programme en 2010 sans ressources financières additionnelles a également été approuvée par le comité afin de mieux renforcer la durabilité du système après le dit programme. Cette prolongation sera consacrée essentiellement au renforcement des capacités en vue de mieux consolider les acquis et assurer une meilleure prise en main des outils et leur appropriation par les pays et le CRA.



## PRESENTATION DU CRA



Le Centre Régional AGRHYMET (CRA) est une institution spécialisée du Comité Permanent Inter-Etats de lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS) regroupant neuf Etats membres qui sont : le Burkina Faso, le Cap-Vert, la Gambie, la Guinée-Bissau, le Mali, la Mauritanie, le Niger, le Sénégal et le Tchad. Il a été créé le 20 septembre 1974. Le CRA a un statut international et a son siège à Niamey au Niger. Le Centre a pour mission de promouvoir l'information et la formation dans les domaines de la sécurité alimentaire, la lutte contre la désertification, la gestion des ressources naturelles et de l'environnement au Sahel

### Des outils d'aide à la décision fiables et utiles

Dans le domaine de l'information, l'objectif du CRA est de sensibiliser et d'informer les décideurs et autres acteurs en vue d'une prise de décisions plus rationnelle sur les questions relatives à la sécurité alimentaire, à la lutte contre la désertification, à la gestion des ressources naturelles et de l'environnement au Sahel et en Afrique de l'Ouest.

Le CRA collecte, analyse et archive des données climatologiques, agrométéorologiques, hydrologiques, pastorales et phytosanitaires ainsi que des données sur les ressources naturelles (sols, eaux, forêts). Ces données proviennent aussi bien des services techniques des composantes nationales que des satellites d'observation de la terre opérés par les partenaires européens et américains du Centre (NOAA, MODIS, METEOSAT, SPOT, etc...) A partir de ces données, il élabore des produits d'information qu'il diffuse à l'attention des décideurs des pays membres du CILSS et de la communauté internationale préoccupés par les conditions de vie des populations sahéniennes.

Parmi ces produits, figurent les cartes d'analyse de la situation pluviométrique, de l'état phytosanitaire, de satisfaction hydrique et de prévision des rendements des cultures, de l'état de la végétation naturelle, de l'état des eaux de surface, etc...

## Des formations de référence adaptées au contexte ouest africain

En matière de formation, AGRHYMET vise le renforcement des capacités sahéniennes de conception et d'exécution dans ses domaines d'intervention, notamment la sécurité alimentaire et la gestion des ressources naturelles. La formation se poursuit avec succès au Centre depuis 1975 et comprend deux cycles de formation (Ingénieur, techniciens supérieurs) en protection des végétaux, en agrométéorologie, en hydrologie, en instruments et maintenance micro informatique. Trois cycles de niveau Mastère ont été lancés depuis 2007 par le CRA notamment dans le domaine de la Gestion Concertée des Ressources Naturelles.

Entre 1975 et 2009 le Centre Régional AGRHYMET a formé 969 cadres supérieurs et moyens dans les domaines précités. AGRHYMET contribue également à la promotion des ressources humaines dans les services techniques nationaux, les ONG, les institutions de recherche, etc par le biais de formations continues sur des thèmes variés portant notamment sur les systèmes d'information géographique, la télédétection, l'alerte précoce, la lutte intégrée contre les nuisibles des cultures, etc. Plus de 5000 cadres sahéniens et ressortissants d'autres régions d'Afrique ont bénéficié entre 1975 et 2009 de ces formations continues.

Enfin, le Centre dispose d'un centre de documentation entièrement informatisé et comprenant près de 31 000 ouvrages scientifiques et techniques. Ces ouvrages couvrent divers domaines relatifs à l'agriculture, à la protection des végétaux, à la climatologie, au développement rural, aux ressources naturelles, à la sécurité alimentaire et à la télédétection. Ce centre de documentation est une excellente source d'information pour les enseignants, les chercheurs, les étudiants et les professionnels du monde entier qui s'intéressent aux problèmes de développement du Sahel.

## Une expertise de qualité et un potentiel technologique haut de gamme

Le Centre dispose d'une soixantaine d'experts et cadres hautement qualifiés chargés de conduire des activités de formation, de production et de gestion de l'information, d'administration et de coordination.

Il dispose également d'un patrimoine foncier de 71 hectares sur la rive droite du fleuve Niger à Niamey. Il abrite des infrastructures comprenant : des bureaux, un amphithéâtre, des salles de classes, des laboratoires et ateliers d'apprentissage, des équipements de réception et de traitement d'images satellitaires, des installations informatiques, un laboratoire d'application de systèmes d'informations géographiques, un atelier de reprographie, un périmètre irrigué d'expérimentation, une station météorologique automatique, un insectarium et une cité de 110 chambres pour les étudiants.

Le parc informatique du Centre Régional AGRHYMET est constitué essentiellement :

- des micro-ordinateurs affectés aux besoins des différents utilisateurs et des salles de formation,
- des ordinateurs dédiés à des applications spécifiques, en l'occurrence la gestion de l'accès à l'Internet, l'acquisition des données et la gestion du système téléphonique,
- des stations de travail Unix utilisées essentiellement pour les activités de télédétection
- des serveurs sous Sun/Solaris et sous la plateforme Intel/Microsoft affectés pour la gestion du réseau, les sauvegardes des différentes banques de données et le système de gestion financière.
- Le système de collecte de données de télédétection est assuré par des stations de réception de données satellitaires dont METEOSAT dont deux stations de réception fonctionnent actuellement en parallèle (l'ancienne station acquise en 1996 toujours opérationnelle et la nouvelle station de réception Meteosat Second Génération (MSG) installée en 2004 dans le cadre de l'équipement des Centres pilotes dont le Centre AGRHYMET fait partie).

## Un appui multiforme et utile aux structures techniques des Etats membres du CILSS

Le Centre contribue à l'équipement des pays membres du CILSS en les dotant de matériel informatique, à la formation de leurs cadres et assure un appui financier complémentaire pour la collecte et le transfert des données agrométéorologiques, hydrologiques, phytosanitaires, pastorales et socio économiques. Cet appui multiforme concourt à renforcer les capacités opérationnelles de ces pays en vue d'assurer une sécurité alimentaire et une gestion durable des ressources naturelles.

Le Centre a également favorisé la création dans chaque pays, de Groupes de Travail Pluridisciplinaires (GTP) regroupant les services publics et les structures de développement concernées par le suivi de la

campagne agricole. L'objectif est de mettre en place et de renforcer des équipes compétentes capables de recueillir, d'analyser et de restituer l'information au niveau national en utilisant les méthodologies mises au point par le Centre AGRHYMET et ses partenaires techniques.

## Un partenariat exemplaire et une coopération authentique

Le Centre AGRHYMET a pour ambition de contribuer à la recherche de solutions aux problèmes de la conservation de l'environnement et de la gestion des ressources naturelles à l'échelle planétaire. A cet effet, il a toujours prit part aux rendez-vous tels que le sommet de Rio de Janeiro de 1992 et autres rencontres internationales.

Aussi, le Centre participe activement aux rencontres relatives à la mise en œuvre de la convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification telles que les conférences des parties (COP) et les travaux des Groupes Thématiques du Programme d'Action Sous-Régional (PASR) de cette convention.

AGRHYMET s'emploie également à élargir sa base de coopération technique au niveau régional en intégrant des pôles de recherche et développement tels que la Plate Forme des Institutions Régionales pour l'Environnement et la Météorologie (PIREM) qui regroupe : ICRISAT, AGRHYMET, CRESA, ABN, EAMAC et ACMAD.

Par ailleurs, pour renforcer son audience régionale et internationale, le Centre Régional AGRHYMET a établi des liens de coopération avec plusieurs institutions et organismes prestigieux d'Afrique et d'autres régions du monde. Ces relations concernent essentiellement les échanges d'informations, l'appui à la formation et la fourniture de produits documentaires

Partenaires	Domaine de coopération	Date de signature
Joint Research Centre (Commission Européenne)	Identification et développement de méthodes pour l'évaluation des conditions de développement et de production de la végétation, le suivi des eaux de surfaces et des feux de brousse.	27 novembre 2009
Institute of Methodologies for Environmental Analysis (IMAA) Italie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Echange d'information pour le suivi environnemental</li> <li>Formation sur la télédétection et le système d'information géographique,</li> </ul>	11 Novembre 2009
Université de Cordosa (Espagne)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Développement d'activités d'enseignement et de recherche</li> <li>Echange de personnel scientifique et technique</li> <li>Renforcement de capacités institutionnelles,</li> </ul>	3 Septembre 2009
ITC (International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation) basé à Enschede, pays-bas	Renforcement des capacités pour l'usage des données d'observation de la terre dans la gestion intégrée des ressources en eau	Juillet 2009
Commission de Lutte contre le Criquet pèlerin dans la Région Occidentale (CLCPRO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diffusion des informations sur le criquet pèlerin aux groupes cibles et pays de la sous région,</li> <li>Assurer la formation des ressortissants des pays membres de la Commission sur l'imagerie satellitaire et son utilisation dans la surveillance des zones favorables au développement du criquet pèlerin, etc.</li> </ul>	26 juin 2009

Le Centre Régional AGRHYMET bénéficie aussi de l'appui technique et du soutien financier des bailleurs de fond suivants pour remplir sa mission : Etats membres du CILSS, USAID, Coopération Danoise (DANIDA), Coopération française, Coopération Italienne, Agence Canadienne pour le Développement (ACDI), Coopération Belge, Union Européenne, OMM, Banque Africaine de Développement et la BADEA.

## Des acquis significatifs et crédibles

Au fil des années, AGRHYMET s'est affirmé comme un centre régional d'excellence en matière de :

- formation des cadres des pays du Sahel et de l'Afrique de l'ouest ;
- suivi agrométéorologique et hydrologique au niveau régional ;
- statistiques agricoles et de suivi des cultures ;
- mise en place d'un système régional de banques de données ;
- gestion et de diffusion de l'information sur le suivi des ressources naturelles au Sahel ;
- maintenance des instruments météorologiques et des équipements électroniques ;
- mise en place d'un système d'information sur les marchés ;
- développement de méthodologies et d'outils d'analyse sur la sécurité alimentaire et la gestion des ressources naturelles ;
- mise en place d'un système d'alerte précoce
- renforcement de la coopération inter-Etats à travers l'échange de méthodologies et de technologies sur la sécurité alimentaire, la lutte contre la désertification, la gestion des ressources naturelles et l'environnement

Par ailleurs, les services du Centre sont de plus en plus sollicités par des organismes bilatéraux et multilatéraux. C'est dans ce cadre que le Centre a livré des données satellitaires et produits géoréférencés à plusieurs organismes dont : USAID-MAROC (carte NDVI), FAO (données numériques NDVI), OMS Niger (projet centres de santé), ESA, USGS et IRD (ex. ORSTOM) (données satellitaires, USAID Niger (localisation des interventions au Niger), etc.

## Soutien du Centre Régional AGRHYMET aux populations d'AGADEVZ victimes des inondations de 2009

Monsieur Mohamed Yahya Ould Mohamed MAHMOUD, Directeur Général du CRA en compagnie de Monsieur Abou ACHABI, le Conacilss du Niger et du Responsable de la communication du CRA, a remis une enveloppe d'un million (1.000.000 FCFA) au Ministre des Affaires Religieuses du Niger pour les populations d'AGADEVZ, frappées par les inondations de 2009.

Ce don dira le Directeur Général du CRA est la contribution de l'ensemble du personnel sahélien du Centre et celui de l'assistance technique, qui ont voulu à travers ce geste, manifesté leur solidarité aux frères et sœurs d'AGADEVZ victimes des inondations.

En outre, il a renouvelé l'engagement du CILSS à s'investir davantage dans la recherche de nouveaux outils pour répondre aux préoccupations actuelles des populations sahéliennes telles que la prévention et la gestion des inondations.

Pour sa part, le Ministre a, au nom du Président de la République, du gouvernement et du peuple nigérien, remercié le Centre Régional AGRHYMET pour ce don qui contribuera à alléger les souffrances des populations d'AGADEVZ. Il a aussi salué cet élan de solidarité qui dira-t-il, constitue le socle de la création du CILSS.



*Remise du don au Ministre des Affaires Religieuses du Niger*

## La fête de l'arbre

Le 3 août 2009, le personnel et les étudiants du CRA ont célébré la fête de l'arbre qui marque également l'indépendance du Niger. Cette année, 200 plants de gommier ont été plantés le long du mur du CRA. Cette manifestation qui a été présidée par le Directeur Général, a vu la participation du personnel et une forte mobilisation des étudiants.



*Coup d'envoi donné par le DG*



*Plantation en cours*



*Plantation par les étudiants*



*Photo de famille (étudiants et personnel du CRA)*



## >>> Visites au CRA <<<

Mr. Nicolas Perrin de la Banque Mondiale accompagné de Dr. Jean-Marie DIOP de ETC Ecoculture et Amadou Souley Massauudou de ASI S.A. Mardi 03 Février 2009

Mr. BINGUITCHA FARE K. Ismaïl, Commissaire UEMOA, chargé du Développement Rural, des Ressources Naturelles et de l'Environnement. Jeudi 05 Février 2009

Elèves des Classes de Seconde du Lycée LAFONTAINE de Niamey : les 17 et 18 février 2009

CHAIBI M. Thameur (Ph.D). Expert en Science et Technology. Commission de l'Union Africaine. Le 19 février 2009

Jennie BARRON, Research Fellow in Water Management, University of York; Lowe BORJESON, University of Stockholm; Dr Abasse TOUGIANI, INRAN/ Niger; Dr Ouattara KORODJOUA, INERA, Burkina Faso; Dr Adamou M. Moustapha, Enseignant Chercheur à la Faculté d'Agronomie de l'Université Abdou MOUMOUNI. Le 12 Mars 2009

Monsieur Saïd Djinnit, Représentant Spécial du Secrétaire Général des Nations Unies pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre. Le 13 Mars 2009

Monsieur Rolland GUIIS, de la Direction Recherche et Stratégie du CIRAD. Le 23 Mars 2009

Une délégation de la Banque mondiale sur les changements climatiques composée de Messieurs Aondover TARHULE et Doffo HILAIRE. Le 26 Mai 2009

Les participants de l'Ecole d'été du SIFEE. Le 25 Mai 2009.



*Visite de Monsieur Saïd Djinnit, Représentant Spécial du Secrétaire Général des Nations Unies pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre.*



*Visite de Mr. BINGUITCHA FARE K. Ismaïl, Commissaire UEMOA (ici visite de l'insectarium)*



*Visite du labo d'hydrologie par les étudiants de l'IPDR de KOLL O*



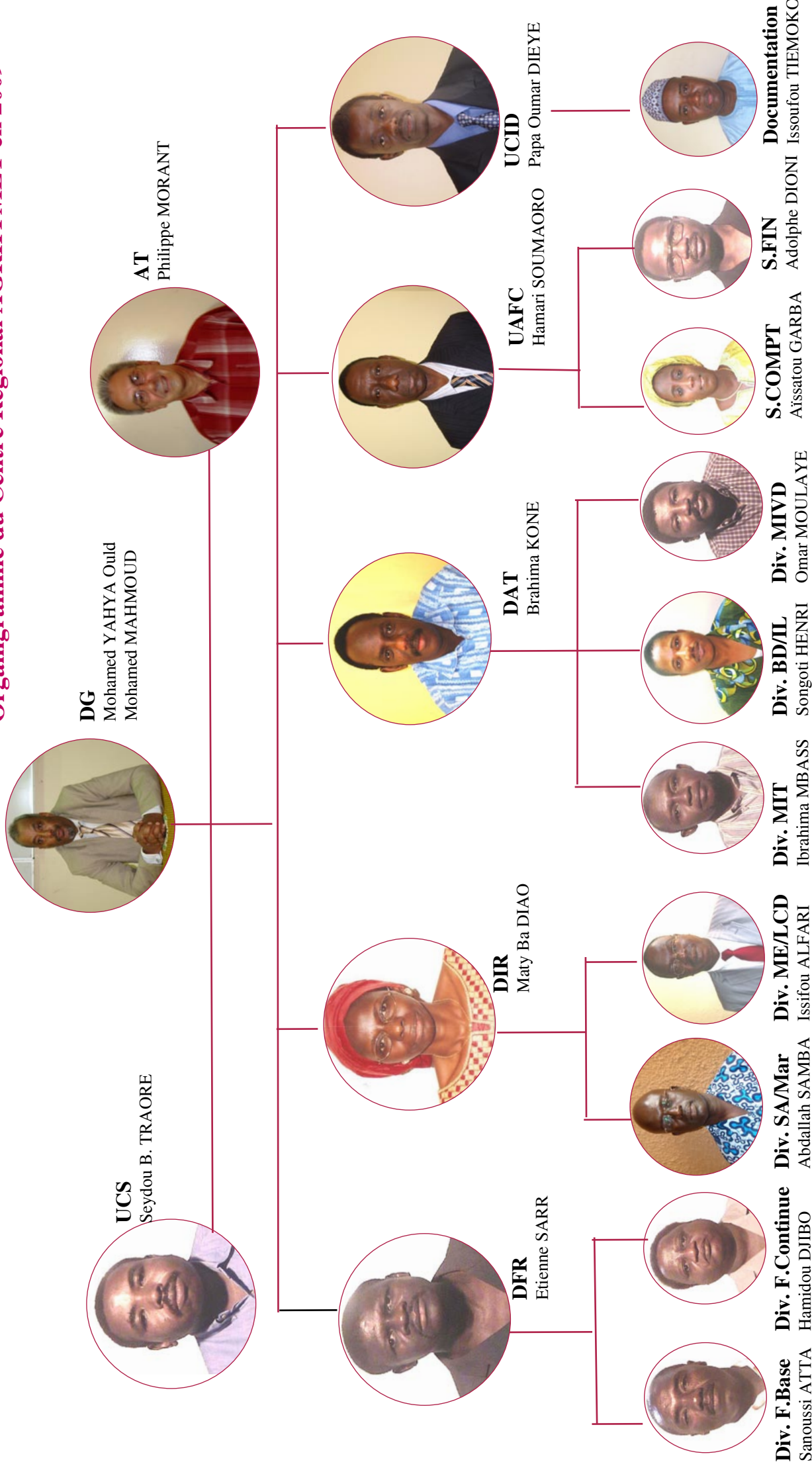
*Visite de la salle de télécommunications par les étudiants du groupe SODESI*

# Sigles & Acronymes

ABN	Autorité du Bassin du Niger
ACMAD	Centre Africain pour les Applications de la Météorologie au Développement
AMMA	Analyse Multidisciplinaire de la Mousson Africaine
AP3A	Alerte Précoce et Prévision des Productions Agricoles
CAMES	Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur
CEDEAO	Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest
CERMES	Centre de Recherches Médicales et Sanitaires
CILSS	Comité Permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse au Sahel
CIRAD	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CNA	Composantes Nationales AGRHYMET
COP	Conférences des parties (Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques)
CRA	Centre Régional AGRHYMET
CRESA	Centre Régional d'Enseignement Spécialisé en Agriculture
CSP	Comité Scientifique et Pédagogique
DGCS	Direction Générale de la Coopération au Développement
DHC	Diagnostic Hydrique des Cultures
DSYSDSY	Department of State for Youth and Sports (Gambia)rtment of State
EAMAC	Ecole Africaine de la Météorologie et de l'Aviation Civile
ESA	Agence Spatiale Européenne
FAO	Organisation des Nations Unis pour l'Alimentation et l'Agriculture
FEWS	Famine Early Warning Systems
FRIEND	Flow Regimes from International Experimental and Network Data
FUL	Fondation Universitaire Luxembourgeoise
GTZ	Coopération Allemande au Développement
GRN	Gestion des Ressources Naturelles
IA	Ingénieur Agrométéorologie
ICRISAT	Institut International de Recherche sur les Cultures des Zones Tropicales Semi Arides
IITA	Institut International de l'Agriculture Tropicale
IMI	Institut International de Mycologie
IPV	Ingénieurs en Protection des Végétaux
IRD	Institut de Recherche pour le Développement (ex Orstom)
MEP	Mission d'Evaluation et de Programmation du CRA
NDVI	Indice de Végétation par la Différence Normalisée

OMM	Organisation Mondiale de la Météorologie
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OSE	Oedalus senegalensis
OSS	Observatoire du Sahel et du Sahara
PAM	Programme Alimentaire Mondial des Nations Unis
PASR	Programme d'Action Sous Régional
PHI	Programme Hydrologique International
PIREM	Plate Forme des Institutions Régionales pour l'Environnement et la Météorologie
PRESAO	Previsions Saisonnières en Afrique de l'Ouest
PROMISE	Predictability and Variability of Monsoon Impacts and the agricultural and hydrological impacts of climate change
PRVS	Procédure de Représentation de la Vulnérabilité Structurelle
SAC	Système d'Analyse Conjoncturelle
SAT	Système d'Analyse Territoriale
SCAC	Service de Coopération et d'Action Culturelle de la France
SGBD	Système de Gestion de Bases de Données
SIAC	Statistiques et Informatiques Appliquées à l'Agroclimatologie et à l'Hydrologie
SIAP	Système Intégré pour l'Alerte Précoce
SISEI	Système d'Information et de Suivi sur l'Environnement sur Internet
SRGBD	Système Régional de Gestion de Bases de Données
SVS	Suivi de la Vulnérabilité au Sahel
TSA	Techniciens Supérieurs en Agrométéorologie
TSH	Techniciens Supérieurs en Hydrologie
TSIM	Techniciens Supérieurs en Instruments et Micro-Informatique
TSPV	Techniciens Supérieurs en Protection des Végétaux
UNCCD	United Nations Convention to Combat Desertification
UNESCO	Organisation des Nations Unis pour l'Education, la Science et la Culture
USAID	Agence International de Développement des Etats-Unis
USGS	United States Geological Survey
ZAR	Zones à risques
ZVA	Zonocerus variegatus

# Organigramme du Centre Régional AGRHYMET en 2009



Cette équipe est renforcée par des experts et des assistants dans tous les domaines d'intervention du CRA.

DG : Directeur Général

UCS : Unité de Coordination Scientifique

AT : Assistance Technique

UCID : Unité Communication Information et Documentation

DFR : Département Formation et Recherche

Div. F. Base : Division Formation de Base

Div. F. Cont. : Division Formations Continues

DIR : Département Information et Recherche

Div. SA/Mar. : Division Sécurité Alimentaire et Marchés

Div. MA/LCD : Division Maîtrise de l'Eau et Lutte contre la Désertification

UAF : Unité Administration Finance et Comptabilité

S. Fin. : Service Finance

S. Compt. : Service Comptabilité

DAT : Département Appui Technique

Div. BD/IG : Division Base de Données et Ingénierie logicielle

Div. MIT : Division Maintenance Informatique et Télécommunications

Div. MIVD : Division Maintenance des Infrastructures et Valorisation du Domaine

**Crédits Photographiques**  
Centre Régional AGRHYMET

**Comité de rédaction**

Etienne SARR  
Maty BA DIAO  
Brahima KONE  
Seydou TRAORE  
Abdou ALI  
Benoit SARR  
Hubert N'Djafa OUGA  
Hamari SOUMAORO  
Issa GARBA  
Abdallah SAMBA  
Bernadin ZOUNGRANA  
Papa Oumar DIEYE

**Conception et Réalisation**

P.Dièye, Abdoul Aziz B.Maïnassara  
Unité Communication, Information et Documentation

*Nos activités sont financées par les partenaires ci-dessous:*

