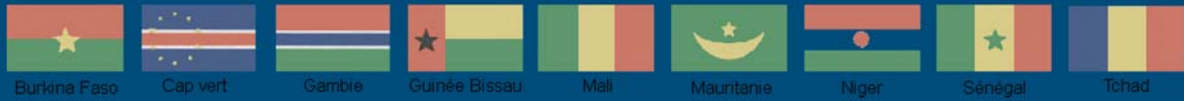




Comité Permanent Inter-Etats de Lutte Contre la Sècheresse au Sahel



RAPPORT ANNUEL 2004

Centre Régional AGRHYMET





Rapport annuel 2004

Madame,
Mademoiselle,
Monsieur,



Le Centre Régional AGRHYMET a célébré en 2004 ses trente ans d'existence. Des acquis importants ont été capitalisés dans les domaines de l'information et de la formation sur la sécurité alimentaire, la maîtrise de l'eau et la lutte contre la désertification. C'est ainsi que le Centre Régional AGRHYMET a développé des outils et méthodologies pour l'alerte précoce, le suivi de la campagne agricole, le bilan céréalier, les prévisions agro climatiques, le suivi pastoral, etc. La plupart des produits et services issus de ces outils sont transférés aux pays membres du CILSS et de la sous région en vue d'accroître leurs capacités de décision pour atténuer la pauvreté dans le Sahel.

L'impact des actions du Centre Régional AGRHYMET est également perceptible dans plusieurs secteurs économiques à travers le renforcement des capacités opérationnelles des services nationaux de l'agriculture, de la protection des végétaux, des ressources en eau et de la météorologie. Environ 60% du personnel technique de ces structures ont été formés au Centre Régional AGRHYMET à travers les cycles de formation de technicien supérieur et d'ingénieur en hydrologie, agrométéorologie, protection des végétaux, instruments et micro informatique.

En outre, les formations continues organisées par le Centre Régional AGRHYMET ont permis d'améliorer le savoir-faire des cadres sahéliens dont les compétences sont hautement appréciées au niveau national et régional.

L'adhésion du Centre Régional AGRHYMET au CAMES confirme la qualité de ses formations et son rôle comme institution supérieure dans les sciences agronomiques, hydrologiques et environnementales.

Le Sommet des Chefs d'Etat et de Gouvernement du CILSS, tenu le 25 janvier 2004 à Nouakchott en République Islamique de Mauritanie a défini de nouvelles orientations axées sur un recentrage des activités du CILSS sur ses objectifs initiaux à savoir : la sécurité alimentaire, la lutte contre la désertification et la maîtrise de l'eau.

Notre institution, qui dispose d'une riche expérience dans ces différents domaines, sera en pôle position dans la recherche et la mise en œuvre de nouveaux outils pour répondre de façon efficace et efficiente aux préoccupations des décideurs et des populations sahéliennes. De nouveaux chantiers seront ouverts en 2005 pour consolider les acquis en tenant compte des enjeux du 3^{ème} millénaire, à savoir les changements climatiques, la biodiversité et la biotechnologie.

Ce rapport est une synthèse des activités conduites en 2004 par le Centre Régional AGRHYMET. Les résultats présentés sont le fruit d'une collaboration fructueuse entre notre institution et les pays membres du CILSS avec l'appui des partenaires techniques et financiers que nous remercions vivement pour leur soutien sans faille aux efforts de développement au Sahel. Le rapport annuel a été rédigé dans un langage simple pour permettre au grand public de découvrir, entre autres, le potentiel, les opportunités et l'expertise du Centre Régional AGRHYMET, contribuant ainsi à une meilleure visibilité de nos actions entreprises.

Bonne lecture.

Mohamed Fadel Ould AGHDHAFNA

Directeur Général

Présentation du CRA

5



Sécurité Alimentaire

13



Maîtrise de l'Eau

31



Environnement & Lutte Contre La Désertification

35



Autres faits marquants

41



Gestion Financière

43



Annexes Sigles & Acronymes

47





Présentation du CRA

Un Centre d'excellence au service du développement

Le Centre Régional AGRHYMET, 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 un statut international avec siège à Niamey au Niger.

Le Centre a pour mission principale de promouvoir l'information et la formation dans les domaines de la sécurité alimentaire, la lutte contre la désertification et la maîtrise de l'eau. C'est une institution à vocation régionale, spécialisée dans les sciences et techniques applicables aux secteurs du développement agricole, de l'aménagement de l'espace rural et de la gestion des ressources naturelles.

Les activités opérationnelles du Centre AGRHYMET sont regroupées au sein de deux programmes majeurs : le Programme Majeur Formation (PMF) et le Programme Majeur Information (PMI), coordonnés par une Direction Générale.

Le Programme Majeur Formation mène des activités d'enseignement supérieur, de perfectionnement des cadres, de documentation et de recherche en appui à la formation.

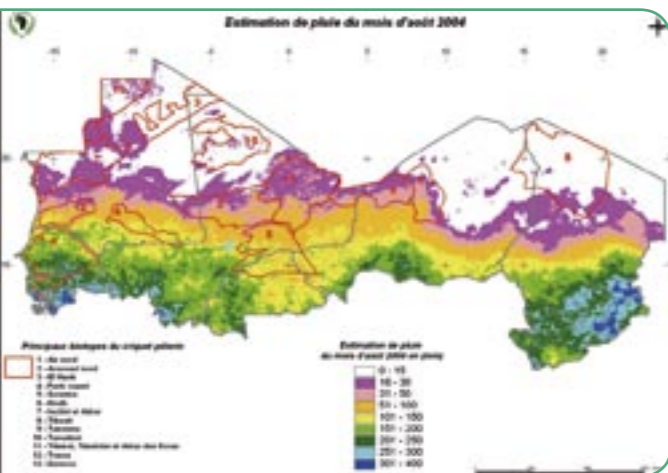
Le Programme Majeur Information met en œuvre des projets relatifs à la collecte de données, au traitement et à la gestion de l'information axée sur la sécurité alimentaire, la lutte contre la désertification, la gestion des ressources naturelles et l'environnement.

Des outils d'aide à la décision pertinents et fiables

Dans le domaine de l'information, l'objectif 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 Centre Régional AGRHYMET collecte, analyse et diffuse des données climatologiques, agrométéorologiques, hydrologiques, pastorales et phytosanitaires ainsi que des données sur les ressources naturelles (sols, eaux, forêts) pour les pays membres du CILSS et pour la communauté internationale préoccupée par les conditions de vie des populations sahéniennes.

Dans le cadre du système d'alerte précoce, le Centre élabore et diffuse des produits géoréférencés à l'aide d'un système d'information géographique (SIG). Parmi ces produits, figurent les **cartes d'estimation des pluies, obtenues à partir des images METEOSAT**, et les cartes d'indices de végétation à partir des images NOAA/HRPT.



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 (techniciens supérieurs et ingénieurs) en protection des végétaux, en agrométéorologie, en hydrologie, en instruments et micro informatique.

Entre 1975 et 2004, le Centre Régional AGRHYMET a formé 819 cadres dans les domaines précités. Le Programme Majeur Formation a initié pour la première fois en Afrique de l'Ouest, un cycle de formation d'ingénieurs en protection des végétaux dont le démarrage a eu lieu en octobre 2002. AGRHYMET contribue également à la promotion des ressources humaines dans les services techniques des ministères de développement, des ONG, des 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.

Le succès du PMF est confirmé par la reconnaissance par le Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur (CAMES), des diplômes délivrés par le Centre.

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 AGRHYMET dispose d'un patrimoine foncier de 71 hectares sur la rive droite du fleuve Niger à Niamey. Il abrite des infrastructures comprenant : des bureaux, un centre de documentation, 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 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.

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 deux types de stations de réception de données satellitaires : NOAA/HRPT (NOAA12, 16 et 17) et 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 Seconde Génération (MSG)** installée en 2004 dans le cadre de l'équipement des centres pilotes dont le Centre AGRHYMET fait partie).



Des acquis significatifs et crédibles

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

- formation des cadres des pays du Sahel et d'ailleurs dans les domaines de la protection des végétaux, de l'agrométéorologie, de l'hydrologie, de l'informatique, la télédétection, le système d'information géographique, les statistiques agricoles, l'agriculture durable...
- suivi agrométéorologique et hydrologique au niveau régional ;
- mise en place d'outils d'aide à la décision pour les besoins du monde rural (suivi de la petite irrigation, évaluation de la vulnérabilité, carte d'identité rurale, atlas décennal du Sahel...)
- développement et transfert de nouveaux modèles prédictifs de la situation agro alimentaire et environnementale (bulletin spécial décideurs, calendrier de prévention des crises...)
- mise en place d'un système régional de banques de données ;
- gestion et diffusion de l'information sur le suivi des ressources naturelles au Sahel ;
- publications sur : l'agrométéorologie, la protection des végétaux, le suivi de l'environnement, la désertification, la gestion des ressources naturelles, etc. ;
- maintenance des instruments météorologiques et des équipements électroniques ;
- mise en place d'un système d'information sur les marchés ;
- la prévision des récoltes et l'estimation des productions agricoles dans l'ensemble des pays du CILSS
- 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.

Appui aux Composantes Nationales AGRHYMET (CNAs)

Des missions techniques ont été organisées dans les pays du CILSS dans le cadre de la maintenance des équipements des CNAs. Le récapitulatif de ces missions se présente comme suit :

Date	Lieu	Objet
22-29/05/04	Ouagadougou BURKINA FASO	Appui au Secrétariat Exécutif du CILSS (SE) pour la remise en marche des installations informatiques
23-28/07/04	Bamako MALI	Appui technique
28-31/07/04	Dakar SENEGAL	
1er-08/08/04	Nouakchott MAURITANIE	
29/07-1/08/04	Ouagadougou BURKINA FASO	Appui au SE pour la remise en marche des installations informatiques
24/09-7/10/04	Ouagadougou BURKINA FASO	Participation à la deuxième rencontre africaine sur les logiciels libres
23-30/10/04	Bissau GUINEE BISSAU	Appui technique
31/10-03/11/04	Praia CAP VERT	

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 pris 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 : ABN, ACMAD, AGRHYMET, CERMES, CRESA, EAMAC et ICRISAT

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.

En 2004, le CRA a bénéficié de l'appui financier des Etats membres du CILSS et des partenaires suivants : DANIDA, ACDI, USAID et des agences de coopérations de la France et de l'Italie.

Des perspectives ambitieuses

Les activités de Formation et d'Information du CRA ont un impact considérable dans le Sahel. Le CRA dispose d'atouts certains qui en font une institution privilégiée dans le dispositif du CILSS.

Afin de mieux servir les pays du CILSS et les autres utilisateurs de ses produits, le Centre Régional AGRHYMET se propose de :

- développer des méthodes plus précises d'analyses climatologiques;
- concevoir des programmes de formation évolutifs mieux adaptés aux réalités des pays sahéliens et en mesure de répondre à leurs besoins de renforcement des capacités;
- formuler et mettre à jour un système régional de banque de données phytosanitaires et pastorales;
- mettre au point des techniques d'information et de formation pour le suivi de l'environnement et une meilleure gestion des ressources naturelles;
- mettre en place un cadre harmonisé de suivi de la vulnérabilité;
- développer des outils pour l'estimation des productions horticoles, des productions animales et des pertes de récolte.
- mettre au point des méthodes efficaces de suivi des feux de brousse.

Aussi, par souci de préservation de l'écosystème, des méthodes de lutte biologique contre les ennemis des cultures et des récoltes seront mises au point et appliquées au niveau régional.

Fort de son expérience et de ses immenses potentialités, le Centre s'est ouvert à d'autres pays de la sous-région, notamment ceux de la CEDEAO. Cette stratégie entre dans le cadre de l'intégration régionale souhaitée par les autorités politiques du CILSS.

Les actions suivantes seront menées dans le cadre de la coopération technique :

- Le CRA s'emploiera à élargir sa base de coopération tant au plan technique, scientifique que financier. Il recherchera avec les Etats, l'organisation la plus appropriée, pour une meilleure utilisation dans les activités courantes;
- Une plus grande communication avec les Etats pour une meilleure visibilité du CRA;
- L'implication du CRA, aux côtés des Etats, dans les grands enjeux mondiaux issus des conventions de Rio (Diversité Biologique, Changements Climatiques, Lutte Contre la Désertification);
- La mise en valeur du domaine du CRA en collaboration avec les partenaires scientifiques autour des thèmes d'agriculture durable, de gestion rationnelle des ressources naturelles et d'innovations en agro-sylvo-pastoral.



Un partenariat dynamique et une coopération diversifiée

Le Centre Régional AGRHYMET a établi en 2004, huit accords de partenariat avec des institutions de recherche et d'enseignement supérieur du Sud et du Nord :

AGRHYMET/ Centre d'Etudes et de Recherches en Environnement (CERE)



Points d'accord :

1. L'encadrement des thésards dans le domaine des sciences environnementales
2. La conduite en commun de programmes de recherche scientifique
3. L'appui dans le marketing des produits et services : le CRA assiste le CERE dans la promotion de son Mastère en sciences de l'environnement par la réalisation de dépliants qui seront diffusés dans les pays du CILSS et par son annonce sur son site Internet
4. L'échange ou le détachement de personnel scientifique et technique pour la mise en œuvre de programmes conjoints et l'accueil des stagiaires
5. L'appui aux chercheurs participant à ces activités
6. L'organisation de colloques, de congrès, de séminaires ou autres manifestations scientifiques et techniques

AGRHYMET/ Centre Régional de Formation aux Techniques des Levés Aérospatiaux (RECTAS)

Points d'accord :

1. Un programme éducatif conjoint conduisant au Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées (D.E.S.S.) en Télédétection et SIG appliquées aux Ressources Naturelles aussi bien qu'à la Maîtrise dans le même domaine.

Le Programme du D.E.S.S. sera conjointement conduit par le RECTAS et AGRHYMET tandis que le programme de Maîtrise impliquera certaines universités françaises et belges pour les

candidats francophones et l'ITC aux Pays-Bas pour les candidats anglophones. Un comité de six membres a été mis sur pied pour déterminer les modalités sur la base des termes de références joints. La formation de courte durée fera aussi partie du programme.

Une proposition de financement de cinq ans sera préparée et soumise aux agences internationales et pays donateurs tels que la France, l'USAID et l'ACDI. Le RECTAS se chargera de fournir des échantillons des lettres d'assistance et des propositions au comité.

2. Un réseau sur la cartographie de la couverture des terres

Les deux parties se sont accordées pour la formation de ce réseau et une réunion s'est tenue en décembre 2004 à Dakar. AGRHYMET se chargera de trouver le financement nécessaire et le RECTAS fournira les informations relatives à la cartographie de l'Afrique et le rapport des réunions relatives au GLCN tenues durant la conférence de l'AARSE en octobre 2004 à Nairobi.

3. Des projets conjoints : Trois projets en cours ont été identifiés

- Le système d'information de la sécurité alimentaire, plus particulièrement son extension aux autres pays de la zone CEDEAO.
- L'utilisation et la couverture des terres avec l'USGS
- Le programme de formation sur la Gestion Concertée des Ressources Naturelles financée par la Coopération Française. Pour permettre aux candidats intéressés par une formation de courte durée, ce programme sera modulaire.

Ces projets devraient s'étendre aux domaines d'intérêt mutuel. Par ailleurs, 3 nouveaux projets ont été proposés :

- Les terres humides, la sédimentation, la fertilité, l'érosion, l'écologie, la biodiversité du bassin du fleuve Niger avec l'ABN, l'IUCN et la CEDEAO.
- Les eaux souterraines, la récupération de l'eau de pluie, le bilan hydraulique – la production et la consommation avec l'OSS.
- La formation et la mise en œuvre d'une base de données des Ressources Naturelles avec l'USAID et la CEDEAO.

AGRHYMET/ Centre d'Etude Régional pour l'Amélioration de l'Adaptation à la Sécheresse (CERAAS)

Points d'accord :

1. l'échange de documentations pédagogiques et d'informations scientifiques;
2. l'encadrement des thésards dans le domaine des sciences environnementales;
3. la formation, le perfectionnement et l'échange de personnel technique et scientifique;
4. les publications communes, l'organisation de symposiums, de colloques, d'ateliers ou d'autres manifestations scientifiques et techniques;
5. les réalisations expérimentales menées dans le cadre de ces travaux;
6. la conduite en commun de programmes de recherche scientifique.

Activités conjoints réalisées :

- Atelier sur l'apport des outils de modélisation dans le domaine du pilotage de l'irrigation;
- Atelier sur l'apport des outils de modélisation dans le domaine de la prévision des récoltes

Montage des projets conjoints :

Projet 1 : «Adaptation et transfert d'un outil de diagnostic et de prévision agricole au Sahel».

Projet 2 : «Analyse de la variabilité des rendements agricoles en Afrique de l'Ouest en fonction des facteurs climatiques liés à la mousson»

Projet 3 : «Recherches et applications de modalités d'irrigation pour l'amélioration du rendement et de la qualité de la production du coton, du blé et de la tomate : cas du périmètre irrigué de Birni Konni».

Appui à la formation :

- Formation doctorale : M. ALHASSANE Agali, doctorant en physiologie végétale à l'Université de Cocody, Abidjan, actuellement en stage au Centre Régional AGRHYMET a été accueilli au CERAAS de mars à Juin 2004 pour conduire une étude intitulée « Impact de la variation du régime hydrique sur le développement et la croissance de la variété du mil ZATIB selon la densité de semis, en conditions de fertilisation azotée non limitante ».

• Formation continue : Dr Benoît SARR a apporté un appui au CERAAS pour l'animation d'un atelier de formation intitulé « Modélisation des cultures à l'échelle de la parcelle : présentation des concepts et familiarisation avec le modèle de simulation des rendements SARRA-H », qui s'est tenu du 26 au 30 avril 2004 à Thiès au Sénégal.

• Mlle YAYE COUNA Sylla du CERAAS a apporté un appui au CRA dans le domaine des traitements statistiques des données à l'aide du logiciel américain SAS (Statistical Analysis System et à la représentation graphique des résultats à l'aide du grapheur Sigmplot 7.0.

AGRHYMET/ Université de Bobo-Dioulasso

Points d'accord :

1. La conduite en commun de programmes de recherche scientifique;
2. L'échange de personnel scientifique et technique pour la mise en œuvre de programmes conjoints et l'accueil des stagiaires;
3. L'appui aux chercheurs participant à ces activités;
4. L'organisation de colloques, de congrès de séminaires ou autres manifestations scientifiques et techniques.

Le Groupe de Niamey

Le Groupe concerne l'ensemble des partenaires au développement du CRA basés à Niamey. Une seule réunion s'est tenue en mars 2004. La faible fréquence des réunions du Groupe de Niamey au cours de l'année 2004 est due essentiellement à la dispersion des partenaires au développement dans plusieurs pays. Dans ces conditions il devient très difficile de les rassembler pour une réunion. Des solutions pour remédier à cet état de fait sont en cours d'étude.

Les travaux de la session du mois de mars ont eu pour thème :

- l'état des conventions
- les relations avec le Danemark, le Portugal, la BADEA,
- les relations avec le groupe de Ouagadougou
- une réflexion sur les perspectives du Centre Régional AgrhyMET par rapport aux urgences de l'aide internationale dans la sous région : le cas de la comptabilité environnementale.

AGRHYMET/ Institut de Recherche pour le Développement (IRD)

Points d'accord :

1. la réalisation de programmes de recherche conjoints qui seront menés par des équipes mixtes de recherche comprenant des scientifiques du CRA et de l'IRD et auxquels pourront être associés des pays membres du CILSS;
2. l'accueil d'étudiants, chercheurs ou techniciens dans les laboratoires ou équipes de recherche;
3. l'encadrement d'étudiants préparant leurs thèses;
4. la participation des chercheurs de l'IRD à des cours du CRA;
5. l'échange de documents à caractère scientifique et technique;
6. la mise en place de réseaux de bases de données bibliographiques;
7. l'organisation conjointe de séminaires, ateliers et colloques;
8. la création ou le développement de centres de documentation scientifiques, l'édition et la diffusion des résultats de recherche.

AGRHYMET/ Institut Danois de Recherche Agricole (DIAR)

Domaines prioritaires :

- La protection de végétaux
- L'agrométéorologie

AGRHYMET/ Institut Danois de Météorologie (DMI)

Domaines prioritaires :

- Prévisions saisonnières et modélisation des cultures
- Utilisation des données METEOSAT Seconde Génération
- Des documents de projet ont été élaborés conjointement par les experts du CRA et du DMI avec la collaboration de l'ACMAD.

AGRHYMET/ Université Royale Vétérinaire et Agricole du Danemark

Domaines prioritaires :

- La Formation et la Recherche

AGRHYMET/ UEMOA

- La formation des responsables de planification phytosanitaire et des inspecteurs phytosanitaires des huit pays membres de l'UEMOA;
- L'élaboration d'un manuel de formation pour les inspecteurs phytosanitaires de la république du Gabon;
- La création d'un système d'information phytosanitaire pour les pays de l'UEMOA.

Plate Forme des Intitutions Régionales sur l'Environnement et la Météorologie

La PIREM regroupe les institutions régionales de Niamey travaillant dans le domaine de la météorologie et de l'environnement (ABN, ACMAD, CERMES, CRA, CRESA, EAMAC, ICRISAT).

Elle est structurée en groupes de travail construits autour de projets communs.

• Groupe de travail Climat

De nombreuses réunions ont eu lieu à Niamey et se sont traduites par la mise en place d'un groupe africain AMMA (Analyse multidisciplinaire de la Mousson Africaine) basé dans cette ville. Ce groupe a rassemblé beaucoup de propositions des chercheurs africains sur ce sujet.

AMMA a bénéficié d'un important financement de l'Union Européenne. Ce projet sera mené par un ensemble de centres de recherche en Europe et en Afrique. Pour ce continent, les centres ainsi impliqués sont : l'ACMAD, le CRA, le CERMES et l'EIER de Ouagadougou. Il y a donc trois membres de la PIREM qui ont, entre autres, pour tâche de mobiliser les autres structures de recherche du continent. L'Afrique est attendue sur les questions d'impact économique de la variabilité de la mousson.

Un contrat correspondant à ce partenariat a été signé.

Deux projets concernant les changements climatiques sont aussi menés en partenariat. Un projet en cours financé par le Canada et un projet en phase de démarrage financé par la France

• Groupe de travail Gestion Intégrée des Ressources en Eau- GIRE

Le projet « Initiative sur le bassin du Niger », initié lors de la visite du Président Jacques Chirac à Niamey s'est concrétisé par un sommet qui s'est tenu à Paris en avril 2004. Au cours de cette rencontre, les Chefs d'Etat du Bassin ont rédigé une charte et les partenaires au développement se sont engagés à soutenir cette initiative. L'Autorité du Bassin du Niger (ABN) est le chef de file et plusieurs membres de la PIREM sont impliqués.

Dans la même problématique, la PIREM a plaidé pour l'insertion du Bassin du Niger dans le grand projet de recherche international Water for Food

• Groupe de travail Communication

Deux conférences ont été organisées sur des thèmes liés aux changements climatiques et à la gestion intégrée des ressources en eau.



Sécurité Alimentaire

Production céréalière et situation alimentaire en 2004

Le Sahel a enregistré en 2003-2004, une importante production céréalière. Par rapport à la campagne 2002-2003, le taux d'autosuffisance céréalière s'est amélioré dans la plupart des pays du CILSS. Ces informations sont mises régulièrement à la disposition des décideurs politiques, des partenaires et autres acteurs du développement rural par le Centre Régional AGRHYMET à travers ses outils d'alerte précoce et de prévention des crises alimentaires. C'est dans ce cadre que nous vous présentons l'analyse de la campagne 2003-2004.

S'agissant de la campagne agricole 2004-05, elle a été caractérisée par une bonne répartition spatio temporelle des précipitations dans le Sahel. Cependant des contraintes climatiques telles que l'arrêt précoce des précipitations et des invasions de criquets pèlerins ont entravé le bon déroulement de la campagne agricole dans la majeure partie des pays du CILSS.

Résultats définitifs de la campagne et situation alimentaire ex post 2003/2004

Production

Sur la base des résultats définitifs de l'enquête agricole, la production céréalière brute des pays du CILSS lors de la campagne agricole 2003/2004 s'est élevée à 14,20 millions de tonnes. Elle est en hausse de 24% par rapport à celle de 2002/2003 évaluée à 11,43 millions de tonnes et en hausse de 31% par rapport à la moyenne des campagnes 1998-2002 (10,86 millions de tonnes).

La production brute régionale par habitant est de 237 kg contre 198 kg en 2002/2003 et une moyenne de 196 kg durant les 5 dernières années.

La production nette disponible se chiffre à 11

671 800 tonnes¹. Elle a couvert 91% des besoins estimés à 12 796 200 tonnes de céréales contre 78% en 2002/2003. Ce taux de couverture est très variable suivant les pays. Le tableau 1 ci-après illustre cette situation.

Tableau 1. Taux de couverture des besoins céréaliers par la production intérieure

Pays	Besoins (T)	Production nette (T)	Taux %
Burkina Faso	2 483 000	3 001 000	121
Cap-vert	115 500	10 300	9
Gambie	300 400	172 400	57
Guinée Bissau	225 200	86 600	38
Mali	2 630 200	2 683 000	102
Mauritanie	577 900	134 300	23
Niger	2 993 300	3 026 100	101
Sénégal	2 142 500	1 220 500	57
Tchad	1 328 200	1 337 600	101
<i>CILSS</i>	<i>12 796 200</i>	<i>11 671 800</i>	<i>91</i>

La production nationale de la campagne 2003/2004 a ainsi couvert les besoins au Burkina Faso, au Mali, au Niger et au Tchad. Par rapport à 2002/2003, le taux d'autosuffisance céréalière s'est amélioré dans tous les pays excepté en Guinée Bissau.

En considérant la production disponible et les besoins par groupe de produit, présentés au ta-

bleau 2, on remarque que la production locale n'a été suffisante que pour couvrir les besoins en céréales sèches. Cependant, le taux de couverture des besoins en riz s'est accru de 4% en passant de 34% en 2002/2003 à 38% en 2003/2004. Le taux de couverture des besoins en blé est inchangé.

Tableau 2. Taux de couverture des besoins par type de céréale par la production intérieure

Denrées	Besoins (T)	Production nette (T)	Taux de couverture (%)
Céréales locales (Mil, sorgho, maïs, fonio)	9 251 200	10 668 600	115
Riz	2 639 600	990 300	38
Blé	905 400	12 900	1
<i>Total</i>	<i>12 796 200</i>	<i>11 671 800</i>	<i>91</i>

🍷 Situation des stocks

Les stocks d'ouverture au 1er novembre 2003, estimés à 655 800 tonnes toutes céréales confondues, couvraient 5% des besoins globaux soit 18 jours de consommation. En fin d'exercice soit en octobre 2004, ils s'élevaient à 1 030 100 tonnes soit une variation en hausse de 57% montrant ainsi le caractère exceptionnel de la campagne 2003/2004 dans la région. Ces stocks permettront de couvrir 8% des be-

soins de l'exercice 2004/2005 (12 717 600 tonnes) soit 30 jours de consommation. La hausse constatée provient essentiellement d'une augmentation des stocks paysans qui sont passés de 225 100 tonnes en début d'exercice à 630 500 tonnes en fin d'exercice. Les stocks privés ont légèrement baissé sur la période (430 700 tonnes à l'ouverture et 399 600 tonnes à la clôture). Ils sont constitués à 64% de riz et de blé importés contre 71% l'an dernier. On constate alors une augmentation des stocks publics de

céréales sèches, ce qui dénote d'une bonne reconstitution des stocks nationaux de sécurité. L'essentiel des stocks se trouve au Burkina Faso (26%), au Mali (35%) et au Sénégal

(13%). Ailleurs, ils se situent entre 0, 3 et 8%. La situation détaillée par denrée est présentée au tableau 3.

Tableau 3. Variation des stocks au cours de l'exercice 2003/2004

Denrées	Stock au 1/11/2003 (T)	Stock au 31/10/2004 (T)	Taux de couverture des besoins de l'exercice 2004/2005	Nombre de jours de consommation
Céréales sèches	340 100	772 300	8	30
Riz	194 200	161 400	6	23
Blé	121 500	96 400	12	43
<i>Total</i>	<i>655 800</i>	<i>1 030 100</i>	<i>8</i>	<i>30</i>

🍷 Importations

En novembre 2003, les prévisions d'importations se chiffraient à 2 288 600 tonnes, essentiellement du riz (56%) et du blé (39%). Le tableau 4 présente les différentes programmations et les réalisations.



Tableau 4. Importations réalisées entre le 1/11/2003 et le 31/10/2004

	Céréales sèches	Riz	Blé	Total
Prévisions novembre 2003 (T)	121 300	1 280 000	886 300	2 288 600
. Achats	80 500	1 230 100	837 800	2 148 400
. Aide alimentaire	40 800	50 900	48 500	140 200
Réalisations au 31/10/2004 (T)	131 800	1 222 900	694 600	2 049 300
. Achats	93 600	1 188 500	644 800	1 926 900
. Aide alimentaire	38 200	34 400	49 800	122 400
Taux de réalisation des prévisions (%)	109	96	78	90
. Achats	116	97	77	90
. Aide alimentaire	94	68	103	87

Les importations totales régionales réalisées se chiffrent à 2 049 300 tonnes dont 122 400 tonnes d'aide alimentaire² comprenant 38 200 tonnes de céréales sèches et 84 200 tonnes de riz et de blé. Ces importations sont globalement inférieures aux prévisions d'octobre 2003 (2 288 600 tonnes). Les prévisions d'importations commerciales ont été ainsi réalisées à 90% tandis que 87% de l'aide alimentaire attendue ont été reçus. Cette révision à la baisse de l'aide

alimentaire est essentiellement due aux bonnes récoltes enregistrées dans plusieurs pays de la zone.

On constate que par pays (tableau 5), 44% des importations commerciales ont été effectuées par le Sénégal, 12% par la Gambie, 12% par le Mali, 10% par le Niger, 9% par la Mauritanie, 7% par le Burkina Faso, 2% par le Tchad, 2% par la Guinée-Bissau et 2% par le Cap-Vert.

¹ sur la base d'un taux de perte de 15 % pour les céréales sèches et d'un rendement à l'usinage allant de 55 à 65 % selon les pays, pour le riz.

² Ce volume ne concerne que les produits importés. Les achats locaux ne sont donc pas concernés.

Tableau 5. Répartition par pays des importations commerciales et de l'aide alimentaire en %

Pays	Burkina Faso	Cap Vert	Gambie	Guinée Bissau	Mali	Mauritanie	Niger	Sénégal	Tchad	Total
Part importations commerciales	7	2	12	2	12	9	10	44	2	100
Part aide reçue	14	20	4	5	2	38	0	8	9	100

En matière d'aide alimentaire, la Mauritanie a été le premier bénéficiaire avec 38% du tonnage global, devant le Cap Vert 20%, le Burkina Faso 14%, le Tchad 9%, la Guinée Bissau 5%, le Sénégal 8%, le Mali 2% et la Gambie 4%. Le Niger n'a bénéficié d'aucune aide alimentaire sous forme de céréales importées.

Par rapport à l'exercice 2002/2003, les importations commerciales de la campagne 2003/2004 ont baissé de 17% et l'aide alimentaire sous forme de produits de 36%.

Exportations

Les difficultés persistent encore pour suivre et évaluer les exportations. Cependant, 144 200 tonnes ont été enregistrées. Ce niveau paraît extrêmement bas si l'on considère les bonnes productions enregistrées. Des échanges de céréales existent en pareilles circonstances du Sahel vers d'autres pays, notamment côtiers. Malheureusement ces échanges n'ont pas été appréhendés faute d'un dispositif de suivi conséquent en la matière.

Tableau 6. Evolution de la structure des ressources céréalières au Sahel (%) de 1994 à 2004

	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04
Production	81	76	73	70	77	77	70	75	75	81
Stocks	6	8	8	6	4	7	7	5	5	5
Importation	13	16	19	24	19	16	23	20	20	14
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100



Disponibilités céréalières

Les disponibilités totales s'élèvent à 14 376 900 tonnes. Elles ont été suffisantes pour faire face aux besoins globaux qui se chiffraient à 12 796 200 tonnes. Ces disponibilités comprennent : 11 671 800 tonnes de production intérieure, 655 800 tonnes de stocks de départ et 2 049 300 tonnes de céréales importées. Par type de produit, ces disponibilités comprennent 11 140 500 tonnes de céréales sèches, 2 407 400 tonnes de riz et 829 000 tonnes de blé. Par rapport à l'exercice 2002/2003, les disponibilités totales sont en hausse de 15%. Par produit, on constate une hausse de 24% des disponibilités de céréales sèches, une baisse de 2% pour le riz et de 17% pour le blé.

Comme durant l'exercice 94/95, la production nette de la campagne 2003/2004 représente 81% de l'ensemble des ressources, les stocks 5% contre 6% en 94/95 et les importations 14% contre 13%. Le tableau 6 présente l'évolution de la structure des disponibilités depuis la campagne 1994/95.

Emplois des céréales

Ils ont été largement dominés par la consommation humaine avec 13 202 600 tonnes soit 92% des emplois. Les stocks finaux, avec 1 030 100 tonnes représentent que 8%.

La consommation apparente annuelle est de 221 kg en moyenne par habitant. Elle est supérieure à celle enregistrée durant l'exercice 2002/2003 (203 kg).

La consommation apparente par habitant a été sensiblement supérieure aux normes de consommation dans plusieurs pays (Burkina Faso, Gambie, Mali, Niger, Sénégal et Tchad). Ailleurs elle a été inférieure à la norme officielle de consommation.

Accessibilité des populations aux céréales

D'une manière générale, l'exercice 2003/2004 a été marqué par une bonne production céréalière particulièrement au Burkina Faso, au Mali, au Niger et au Tchad.

Les disponibilités ont été en général suffisantes pour couvrir les besoins sur le plan régional et dans ces pays. La situation alimentaire céréalière régionale a été satisfaisante sauf pour les populations pauvres à faible revenu.



Déroulement de la campagne 2004- 2005

Conditions agrométéorologiques

Les pluies ont démarré normalement en avril dans certains pays comme au Burkina Faso, au Tchad et au Niger, en juin en Guinée Bissau, en Mauritanie, au Sénégal, en Gambie et en mi-juillet au Cap-vert. Mais, de façon générale, la campagne agricole 2004/2005 a démarré tardivement dans les différents pays suite à une insuffisance des pluies. Ensuite, les pluies se sont améliorées et sont restées régulières et bien réparties dans les principales zones de production en juillet et en août en Gambie, en Guinée-Bissau, au Niger et au Tchad. Ces conditions favorables ont permis les semis dans la plupart des pays et un bon développement des plants dans les principales zones de production. Des poches de sécheresse ont été enregistrées en juin notamment au Burkina Faso, au Niger, en Mauritanie, au Tchad et au Sénégal, occasionnant des ressemis par endroits.

Dans l'ensemble, les pluies se sont bien déroulées jusqu'en septembre, sauf au Burkina Faso, au Cap Vert, en Mauritanie, au Niger et au Tchad, ainsi que dans la moitié nord du Sénégal où elles ont marqué un arrêt précoce en septembre dans certaines localités, ce qui n'a pas permis aux cultures de boucler normalement leur cycle.

Situation phytosanitaire

La situation phytosanitaire a été dominée par l'invasion du criquet pèlerin dans plusieurs pays du CILSS. En dehors de la Gambie et de la Guinée-Bissau, tous les autres pays ont connu des invasions de criquets à des degrés divers. Cette invasion acridienne a engendré d'importants dégâts sur les pâturages et les cultures en Mauritanie et dans certaines localités des autres pays (le Burkina Faso, le Niger, le Sénégal, le Tchad, le Mali et le Cap Vert). Pour ces localités, les pertes sur le mil et le sorgho sont estimées entre 35 et 50%, celles sur les légumineuses entre 50 et 95%, tandis que les pertes sur les pâturages sont comprises entre 50 et 95%. Cependant, il est fort heureux de constater que les superficies infestées ne cou-

uvent en général que 10 à 30% des productions agricoles nationales de ces pays.

Quant aux zones de pâturages infestées par les criquets, elles ont été particulièrement touchées, notamment dans les deux Hodhs de la Mauritanie, dans le nord-ouest et nord-est du Mali, dans le nord et le centre nord du Sénégal, dans la région du Sahel au Burkina Faso, au Niger dans le nord-ouest (Tillabéry), l'est (région de Diffa, nord Zinder, nord Maradi, nord Tahoua et toute la région de Tillabéry) et dans le nord et la zone sahélienne du Tchad.

Les pertes sur les pâturages ont varié de 50 à 95 % dans les zones les plus touchées. En Mauritanie, le pâturage aérien a été le plus touché, entraînant une transhumance précoce d'où le risque de concentration, d'épizooties et de conflits entre agriculteurs et éleveurs dans les zones d'accueil. Ceci pourra affecter négativement la biomasse fourragère et entraîner un déficit alimentaire, une dégradation rapide du couvert végétal liée à la surcharge des pâturages. Par conséquent, il est urgent d'initier des mesures d'approvisionnement en aliment de bétail et en fourrage et de faciliter la **transhumance sous-régionale**.



☛ Situation de l'élevage

La faiblesse des pluies enregistrées dans la zone pastorale et agro-pastorale au cours de la campagne agricole 2004 est à l'origine

de la situation moyenne à médiocre, voire nulle des pâturages dans certains endroits. Les zones les plus touchées sont situées à partir du 14ème parallèle jusqu'à l'extrême nord du Sahel. Par ailleurs, les essaims de criquets pèlerins qui se sont abattus sur le Sahel ont aussi contribué à réduire fortement le disponible fourrager. L'insuffisance et la mauvaise répartition des pâturages vers la fin de la saison a poussé les éleveurs à engager un départ précoce des aires de transhumance vers les zones agricoles, ce qui risque d'engendrer des conflits meurtriers entre pasteurs et agriculteurs.

Les conditions d'abreuvement ainsi que l'état d'embonpoint des animaux sont moyens, et demeurent satisfaisants dans l'ensemble pour la période. Toutefois, les prix des animaux sont en baisse très marquée dans certaines régions et la situation risque de se généraliser si aucune mesure n'est prise pour assurer une alimentation acceptable du bétail.

Sur le plan de la santé animale, les principales maladies courantes ont été rencontrées : la pasteurellose bovine et des petits ruminants, le charbon symptomatique, les parasitoses, les diarrhées de début de campagne, les dermatoses, la péri-pneumonie contagieuse bovine, la peste porcine. Des campagnes de vaccination ont été menées dans certains pays, notamment contre la péri-pneumonie contagieuse bovine.

☛ Situation hydrologique

Le niveau de remplissage des points d'eau a été à l'image de la pluviométrie dans les différents pays. Après des écoulements significatifs relevés en juillet et août dans les principaux cours d'eau, la situation hydrologique s'est détériorée en septembre et octobre, entraînant une faiblesse des crues et un faible remplissage de certains barrages. Cette situation affectera les programmes rizicoles dans la plupart des pays et les perspectives des cultures de contre saison, comme c'est le cas de la petite irrigation villageoise au Burkina Faso, du berbéré au Tchad, du riz de submersion au Mali, du walo en Mauritanie, de la décrue au Sénégal et des cultures maraîchères au Cap Vert.

☛ Perspectives alimentaires céréalières de l'exercice 2004/2005

☛ Prévisions des récoltes céréalières³

La production céréalière brute des pays du CILSS s'élèvera à 11 730 500 tonnes cette année dont 10 134 900 tonnes de céréales sèches (mil, sorgho, maïs), 1 574 900 tonnes de riz et 20 700 tonnes de blé. Elle accusera une baisse d'environ 17% par rapport à celle de la campagne dernière évaluée à 14 204 200 tonnes.

Elle sera en baisse par rapport à celle de la dernière campagne dans la plupart des pays (de 12 à 67%) excepté en Gambie et en Guinée Bissau où des hausses respectives de 11 et 71% seront observées.

Par rapport à la moyenne de la période 1999/2000 à 2003/2004, quatre pays (Cap Vert, Mauritanie, Niger et Tchad) enregistrent une baisse de production allant de 3 à 80%. Les autres accuseront une hausse de production allant de 4 à 39%.

La production régionale par habitant (191 kg/hbt) sera nettement inférieure à celle de la dernière campagne (237 kg/hbt) et à la moyenne sur la période 1999-2003 (203 kg/hbt).

Elle sera aussi en baisse dans tous les pays (de 14 à 68% selon les pays) sauf en Gambie et en Guinée Bissau où elle sera en hausse respectivement de 8 et 68%. Comparée à la moyenne de la période 1999/2000 à 2003/2004, la production par habitant sera en hausse dans tous les pays de l'Ouest du Sahel (+2 à 31%) excepté au Cap Vert où elle accusera une baisse de 82%. Elle sera également en baisse à l'Est du Sahel : Tchad (-23%), Niger (-14%) et Burkina Faso (-3%). D'une manière générale, on peut dire que la production se maintient à un niveau moyen des cinq dernières années au Centre du Sahel, elle est en hausse à l'Ouest du Sahel (excepté au Cap Vert) et elle accuse une baisse importante à l'Est du Sahel.

Ces différentes variations sont présentées au tableau 7.

Tableau 7. Variation de la production prévisionnelle 2004/2005 par rapport à celle de 2003/2004 et à la moyenne 1999-2003.

Pays	Production totale		Production par habitant	
	Variation (%) par rapport 2003/2004	Variation (%) par rapport moyenne 1999-2003	Variation (%) par rapport 2003/2004	Variation (%) par rapport moyenne 1999-2003
Burkina Faso	-14%	+4%	-16	-3
Cap Vert	-67%	-80%	-68	-82
Gambie	+11%	+35%	+8	+31
Guinée Bissau	+71%	+39%	+68	+31
Mali	-12%	+9%	-14	+2
Mauritanie	-43%	-35%	-45	-38
Niger	-19%	-3%	-21	-14
Sénégal	-21%	+10%	-24	+2
Tchad	-36%	-18%	-37	-23
CILSS	-17%	+2%	-19	-6

La production brute totale permettra de dégager une quantité nette de céréales d'environ 9 584 900 tonnes constituées à 90% de céréales

sèches et 10% de riz. La production nette de blé reste toujours insignifiante (20 700 tonnes).

³ Ces prévisions prennent également en compte les cultures de saison sèche (contre-saison) qui seront réalisées en irrigué ou en décrue entre novembre 2004 et mai 2005

Stocks

Les stocks disponibles en fin octobre 2004 s'élèvent à 1 030 100 tonnes. Ils représentent 157% du niveau de l'an dernier (655 800 tonnes). Ils sont essentiellement composés de stocks paysans qui se chiffrent à 630 500 tonnes et de stocks publics et privés (399 600 tonnes).

Les stocks importants se trouvent au Mali⁴ (359 600 tonnes), Burkina Faso (270 400 tonnes), au Sénégal (130 900 tonnes). Ailleurs, ils sont relativement moyens à faibles : 91 500 tonnes au Niger, 75 000 tonnes en Gambie, 49 900 tonnes au Tchad, 36 100 tonnes en Mauritanie, 14 400 tonnes au Cap Vert et 3 100 tonnes en Guinée Bissau.

Les prévisions de stockage en fin d'exercice (octobre 2005) sont de 669 200 tonnes dont 229 700 tonnes de stocks paysans. Ces stocks nettement inférieurs à leur niveau d'octobre 2004, traduisent les appréciations des différents acteurs sur les perspectives moins favorables de récoltes dans plusieurs pays cette année.

Prévisions d'importation

Les prévisions d'importations sont estimées à 2 416 600 tonnes soit 39 kg par habitant, essentiellement du riz (59%) et du blé (34%). Elles sont supérieures aux réalisations de l'exercice précédent (2 049 300 tonnes ou 34 kg par habitant). L'aide alimentaire attendue (121 700 tonnes) ne représente que 5% du programme d'importation. Si elle se confirme, elle sera en baisse d'environ 1% par rapport à celle reçue en 2002/2004 malgré les mauvaises récoltes en perspectives cette année.

Les principaux importateurs seront le Sénégal (riz et blé), le Mali (riz et blé), la Mauritanie (blé), le Burkina Faso (riz) et le Niger (essentiellement du maïs). Les importations de ces pays représenteront respectivement 42%, 13%, 11,5%, 11% et 10% des importations totales de la région. Celles des autres pays représenteront entre 2 et 5%.

Besoins et disponibilités

Les besoins céréaliers de la région pour l'exercice 2004/2005 sont estimés à 12 815 900 tonnes (consommation humaine, stocks finaux et exportations). Ils sont constitués à 74% de céréales sèches, 20% de riz et 6% de blé. Les disponibilités totales avant importations/exportations (production nette + stocks disponibles au 31/10/2004) s'élèvent à 10 615 000 tonnes et couvrent 83 % des besoins. Il subsiste alors un écart brut de 2 102 600 tonnes à combler à travers des programmes adéquats de productions de contre saison, d'importations et/ou d'aide alimentaire.

Seuls le Burkina Faso et le Mali dégagent cette année une situation brute excédentaire : Burkina Faso (324 100 tonnes) et Mali (222 500 tonnes). Les autres pays dégagent un déficit brut dont le niveau est variable d'un pays à un autre: 1 070 200 tonnes au Sénégal, 483 300 tonnes en Mauritanie, 450 200 tonnes au Niger, 441 400 tonnes au Tchad, 100 000 tonnes au Cap Vert, 81 700 tonnes en Guinée Bissau et 22 400 tonnes en Gambie.

La réalisation du programme d'importations permettra de renforcer les disponibilités céréalières régionales pour les porter à 13 031 600 tonnes, ce qui est suffisant pour couvrir les besoins de consommation humaine et de stocks finaux (cf. Tableau 8 ci-après).

Tableau 8. Evolution du niveau de couverture des besoins par type de céréale.

Céréales	Besoins (T)	Disponibilités (T)	Taux de couverture des besoins (%)
Céréales sèches	9 423 100	9 564 300	101
Riz	2 569 900	2 541 000	99
Blé	822 900	926 300	113
Total CILSS	12 815 900	13 031 600	102

⁴ Estimation des stocks pays équivalents à 50% du surplus de la consommation apparente par rapport à la norme officielle de consommation.

Il ressort de ce tableau que les disponibilités totales permettront de couvrir les besoins céréaliers globaux et de placer la région en situation légèrement excédentaire. Par groupe de céréales, il se dégagera une situation équilibrée à excédentaire en céréales sèches et en blé et une situation légèrement déficitaire pour le riz. Cependant les disponibilités sont inégalement réparties entre les pays et à l'intérieur même des pays. Le Burkina Faso, la Gambie et le Mali dégagent des disponibilités alimentaires excédentaires. Ailleurs la situation est moyenne (Guinée Bissau) à très déficitaire (Tchad).

Perspectives alimentaires et zones à risques

La situation alimentaire céréalière régionale sera moyenne à localement très déficitaire cette année dans les différents pays. En effet, des poches de déficits conjoncturels existent en raison des sécheresses et des attaques phytosanitaires. Les prix des céréales peuvent connaître des hausses exceptionnelles cette année avec des pénuries sur certains marchés. L'accès des populations aux céréales peut être difficile dans ces zones et dans celles structurellement déficitaires en cas de mauvais fonctionnements de marchés. La situation peut se détériorer au fur et à mesure que l'on se rapproche de la prochaine campagne 2005/2006, qui risque d'être compromise dans plusieurs régions : manque de semence, sous alimentation des populations et manque de main d'œuvre, déclenchement du péril acridien à partir de la zone agricole.

Les zones identifiées comme les plus touchées se présentent comme suit :

Burkina Faso : Plusieurs localités dispersées dans le plateau Central.

Cap Vert : Zones semi-arides de toutes les îles à vocation agricole;

Gambie : Non identifiées;

Guinée Bissau : Non identifiées;

Mali : Non identifiées;

Mauritanie : 174 communes sur 192 dispersées dans le pays;

Niger : 3 755 villages contre 1496 l'an dernier, dispersés dans le pays et totalisant 3 693 000 personnes;

Sénégal : Départements de Gossas, Kédougou, Tamba, Fatick, Kaffrine. Régions de Louga, Diourbel, Thiès, Matam et Saint Louis;

Tchad : Batha, Kanem, BET, Wadi Fira, Lac, Mandelia, Guelendeng et Zones réfugiés: Far-chana, Bredjing, Bahaï et Goz Amir.

Les interventions en faveur des populations de ces zones pourraient concerner entre autres :

- le développement des cultures de contre-saison là où les conditions hydriques sont favorables;
- la facilitation du transfert de céréales des zones excédentaires vers les zones déficitaires,
- les activités génératrices de revenus;
- la constitution des banques céréalières ;
- l'aide alimentaire.

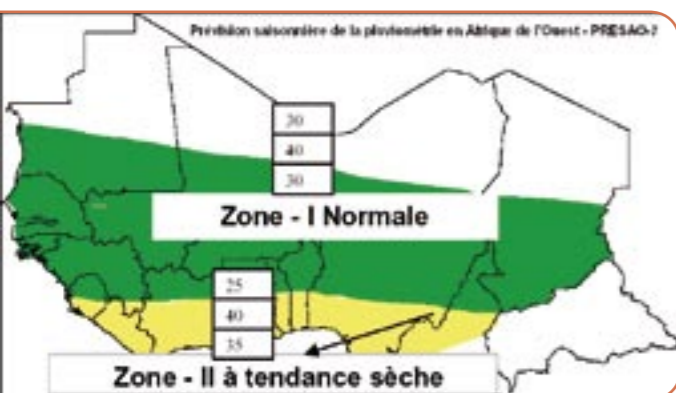
Par ailleurs, au vu du faible développement des pâturages et des points d'eau, des interventions énergiques sont nécessaires en 2005 dans le cadre de la sauvegarde du bétail et du maintien des revenus des éleveurs pour leur faciliter un accès adéquat aux denrées alimentaires. D'importantes quantités de sous produits industriels et de compléments alimentaires doivent être mobilisés notamment à partir des pays côtiers pour renforcer les disponibilités fourragères des régions déficitaires du Sahel.



Le suivi de la campagne agricole et alimentaire dans les pays du CILSS et de l'Afrique de l'Ouest

Le suivi de la campagne agro-pastorale

Les activités de suivi de la sécurité alimentaire sont permanentes et couvrent toute l'année. Le dispositif régional d'information a produit des bulletins depuis le mois de Janvier 2004 à septembre 2004 ainsi qu'une note d'alerte phytosanitaire. Ces bulletins portent sur la situation météorologique régionale, la situation des cultures, l'hydrologie, la situation phytosanitaire, les ressources pastorales, la situation alimentaire et le suivi des zones vulnérables. Les prévisions saisonnières climatique et hydrologique 2004/2005 ont été réalisées et validées.



Le bulletin mensuel régional d'information sur la situation agropastorale a été amélioré aussi bien dans le contenu que dans la forme et reçoit de la part des lecteurs une appréciation positive. Les missions d'évaluation préliminaire de la campagne 2004/2005 se sont déroulées en octobre dans tous les pays et la réunion technique régionale de concertation sur les bilans ex-post 2003/2004 et prévisionnel 2004/2005 a eu lieu à Banjul du 1 au 4 novembre 2004. Les résultats définitifs de la campagne agricole 2003-2004 ont été publiés et les bilans céréaliers révisés pour tous les pays. Les situations alimentaires ex-post 2003/2004 et prévisionnelle 2004/2005 ont été présentées à la réunion du réseau de prévention des crises alimentaires au Sahel.

La veille phytosanitaire

La situation du criquet pèlerin étant préoccupante pour le Sahel, le CILSS à travers le CRA, a lancé un appel aux pays et aux partenaires pour réactiver les dispositifs nationaux de prospection et d'intervention. Un comité de suivi rapproché a été constitué au CRA pour assurer une veille quotidienne : six numéros du bulletin spécial criquet pèlerin ont été publiés. En collaboration avec le programme Majeur Formation, deux requêtes ont été préparées, l'une sur financement BADEA et l'autre sur financement USAID pour venir en appui aux pays touchés par les infestations de criquet. De même une contribution a été apportée à la définition de la stratégie de lutte contre le criquet au Niger dans le cadre d'un appui du PNUD au Niger.

Appui PNUD (50 000 dollars)

- Formation des brigades villageoises
- Transfert de la méthodologie d'élaboration des cartes d'infestation et de traitement
- Elaboration du document cadre pour la gestion de la crise acridienne
- Pays concernés : Mali, Sénégal, Niger et Tchad

Appui BADEA (600 000 dollars)

- Formation des formateurs
- Equipement en matériel de prospection et de traitement
- Acquisition de véhicules équipés en matériel de traitement et de transmission
- Achat de produits de traitement
- Pays concernés : Mali, Sénégal, Niger et Tchad

Appui USAID (600 000 dollars)

- Formation des formateurs
- Equipement en matériel de prospection et de traitement
- Acquisition de véhicules équipés en matériel de traitement et de transmission
- Achat de produits de traitement
- Pays concernés : Burkina Faso, Cap vert, Gambie, Guinée Bissau, Mali, Sénégal, Niger et Tchad

Le Bilan Alimentaire

En complément du suivi de la situation alimentaire, des méthodes ont été mises au point pour calculer le bilan alimentaire. Un recensement des sites a été effectué lors de l'élaboration du document sur les méthodes d'estimation des productions maraîchères. Ce document méthodologique, conçu sur la base des expériences de certains pays, a été envoyé aux ministères de tutelle ainsi qu'aux directions des services de statistiques pour être finalisé et validé, en vue d'une utilisation immédiate. Des normes de consommation pour les produits non céréaliers ont été proposées aux CNAs et sont en cours de validation.

Le cadre harmonisé de suivi de la vulnérabilité courante

La mise en œuvre du cadre harmonisé de suivi de la vulnérabilité courante dans les zones à risque s'est poursuivie pendant l'intersaison et la période de soudure.

Parallèlement sont conduites :

- les activités d'élaboration des outils dont le manuel de procédures décrivant les étapes, les modes de calcul des indicateurs;
- les actions de mise en place de bases de données structurelles et la collecte de données courantes.

Le cadre harmonisé a été validé et est testé au Niger.

La mise en œuvre du calendrier prévisionnel des crises

Un cadre conceptuel du calendrier prévisionnel des crises alimentaires a été élaboré. La démarche repose sur l'utilisation progressive et combinée des différents outils développés par le CRA tout au long de l'année pour la prévention et la gestion des crises alimentaires au Sahel. La méthodologie a été consolidée et le transfert a déjà eu lieu au Niger et au Burkina Faso respectivement en juillet et août 2004.

20^{ème} anniversaire du réseau de prévention des crises alimentaires

Le CRA a participé aux travaux de cette importante réunion internationale qui s'est tenue du 14 au 16 décembre 2004 à Niamey. Cette réunion annuelle du réseau est un lieu d'échange entre partenaires au développement et instituts techniques sur les résultats des productions agricoles, les bilans céréaliers et l'identification des populations des zones vulnérables.

Les experts du CRA ont présenté le calendrier de prévention des crises alimentaires et la méthode de caractérisation de la vulnérabilité des ménages (VAM).

Extension de la méthodologie de suivi de la sécurité alimentaire CILSS aux pays de l'Afrique de l'Ouest

Dans le cadre de l'extension du système CILSS dans les pays de l'UEMOA, un document de projet a été établi par pays et soumis au Secrétariat Exécutif en vue d'une négociation ultérieure. Un projet d'extension du système d'information sur la sécurité alimentaire au sein de l'UEMOA a été préparé et transmis à l'UEMOA, suite à des missions d'évaluation et de programmation organisées par le CILSS en Côte d'Ivoire, au Togo et au Bénin.



La production d'information

Diversification des cibles et des bulletins d'information

Les produits d'informations du CRA visent plusieurs publics à savoir les décideurs politiques et techniques, les partenaires du CILSS (institutions internationales, ONG, etc.) et les populations rurales. Les bulletins mensuels sont diffusés depuis le mois de janvier, permettant ainsi de satisfaire les besoins en information sur la production agricole hors saison pluvieuse, sur les populations à risque et sur la campagne agricole. Les efforts de diversification des produits visent plusieurs cibles dont les opérateurs économiques et les éleveurs, à l'image des actions conduites au Niger dans la région de Tahoua,

L'appui aux producteurs maraîchers et irrigants a démarré avec l'identification des besoins en conseil en collaboration avec la société civile et d'autres institutions régionales en place à Niamey. Deux tests sont prévus au Niger et permettront de produire un bulletin conseil aux irrigants et maraîchers et un cahier pratique de conduite de l'irrigation et des activités maraîchères.

Valorisation des données

La valorisation des données s'est faite à travers des études, des présentations à des conférences et des produits grand public tels que des atlas publiés sur CDroms. Parmi les thèmes, les techniques de downscaling ainsi que de prédiction climatique ont été traités.



Le développement et la valorisation des outils et des méthodes

Des actions visant à améliorer le dispositif de suivi notamment les prévisions en matière de production agricole et de zones à risques, ont été conduites en 2004 par les unités spécialisées du CRA. Il s'agit de :

L'amélioration des outils de prévision des rendements

Des enquêtes en milieu paysan ont été conduites dans les zones de Niamey et de Zinder au cours de l'hivernage 2004 pour collecter des informations en vue de la validation du modèle SARRA H, combinant le bilan hydrique et le bilan carboné. Ce modèle, initialement conçu par le CIRAD, est développé et validé conjointement au CRA et au CERAAS à Thiès au Sénégal.

Par ailleurs, la méthode de génération des pluies de DHC_CP est améliorée à l'aide du logiciel INSTAT.

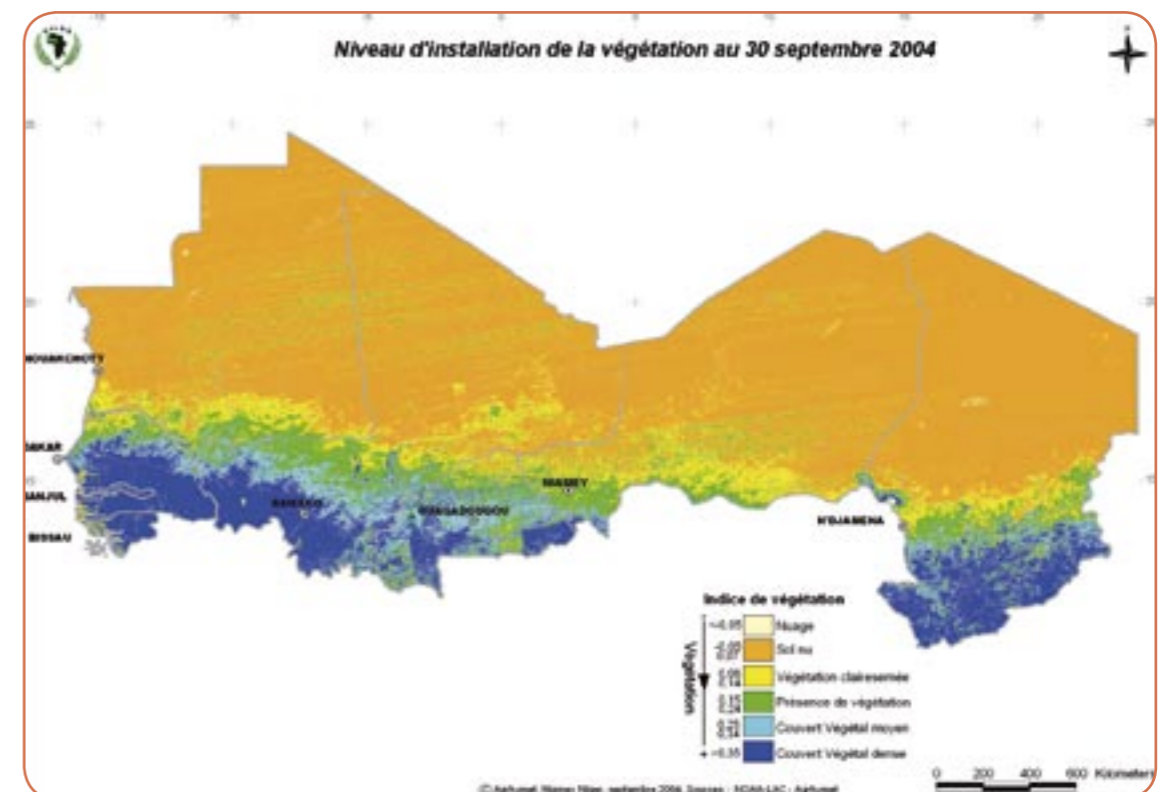
Un premier test de prévision des rendements à l'aide du NDVI a été effectué avec les données du Niger. La méthodologie est en cours de finalisation.

L'utilisation de nouveaux outils de suivi de la végétation et des zones à risques

En vue d'améliorer ces outils de diagnostic et de suivi, des activités de développement méthodologiques et d'outils sont conduites pour l'amélioration des modèles de prévision de rendement (SARRA H), de modèles de suivi de la végétation et de modèles d'analyse de la vulnérabilité structurelle.

Deux outils d'analyse d'images satellites à basse résolution ont été développés en vue de renforcer les capacités des services techniques des pays du CILSS en matière d'utilisation opérationnelle des acquis de la télédétection pour le suivi environnemental et de la campagne agro-pastorale. Les deux logiciels permettent l'exploitation des images dérivées par les capteurs METEOSAT (suivi des Pluies par Météosat - SPM) et NOAA/AVHRR LAC (suivi de la végétation par le NDVI), notamment au Niger).

À l'image du transfert qui a été fait pour les pays francophones en 2003, un atelier de transfert pour les pays anglophones a eu lieu en Gambie en octobre 2004.



☛ L'adaptation des logiciels sur les bases de données thématiques

En vue d'adapter l'ancien SGBD-AP3A aux besoins réels des services techniques et le rendre plus opérationnel, conformément aux recommandations de la conférence politique organisée à Ouagadougou du 24 au 25 juin 2002, ce système a été scindé en deux : TDBASE et AGROBASE. De nouveaux modules et fonctions tels que les modules de génération d'indicateurs complexes et de requêtes sur plusieurs domaines, ont été développés dans TDBASE pour élargir ses possibilités d'analyses conformément aux besoins des services techniques. La version 1.0 de TDBase a été réalisée puis transférée auprès des services techniques du Niger, du Mali, du Burkina Faso, du Sénégal et de la Mauritanie.

☛ La méthodologie de caractérisation des zones pour la lutte contre la pauvreté

Une méthodologie pour caractériser les zones d'intervention des programmes de réduction de la pauvreté a été développée. Cette méthodologie a été améliorée et sera utilisée comme support au programme de Lutte contre la Pauvreté du CILSS. La méthodologie qui s'appuie sur les méthodes de caractérisation de la vulnérabilité a été présentée aux services techniques du Niger, du Burkina Faso, du Mali, du Sénégal et de la Mauritanie.

☛ La création d'un outil de caractérisation des zones structurellement vulnérables

La méthodologie développée par le CRA pour la caractérisation de la vulnérabilité structurelle a évolué vers un outil informatique qui s'intègre dans un logiciel développé pour la gestion de la cartographie dédiée pour l'alerte précoce. Ces procédures sont intégrées comme plugin dans VisualCarte pour l'analyse de la vulnérabilité. La version B a été transmise par IBIMET au CRA pour validation. Une note technique de validation a été rédigée. Les demandes de modification sont actuellement en cours d'implémentation.



Des Produits pour le Grand Public



☛ La Formation

☛ Etude de marché des formations du CRA

Cette étude, réalisée du 05 au 30 janvier 2004 par le bureau de consultation BEASD (Bureau d'Etude d'Appui Stratégique pour le Développement) a couvert les 9 pays du CILSS dans lesquels les consultants ont rencontré les services et structures utilisateurs des diplômés du CRA : services étatiques de développement agricole, structures de formations, ONG, opérateurs du secteur privé, etc.). Les résultats ont abouti, entre autres, à des recommandations relatives :

- aux meilleures voies pour la diffusion des spots publicitaires pour les formations du CRA ;
- à la diversification des thèmes de formation et des groupes cibles ;
- à l'organisation des formations dans les pays
- à l'information des structures disposées à envoyer des candidats privés au CRA.

A partir de ces résultats, une stratégie de marketing des formations a été élaborée par l'Unité de Communication et des Relations Publiques

(UCRP) en collaboration avec le PMF. D'ores et déjà, les missions de suivi des stages de deuxième année IPV ont été mises à profit pour rencontrer les responsables des services disposés à financer des bourses.

☛ La Formation de base

Recrutement des nouvelles promotions

Les concours d'entrées, promotion 2004 – 2007 des ingénieurs en Agrométéorologie, en Hydrologie et en Instruments et micro-informatique, se sont déroulés dans tous les pays membres du CILSS le mardi 4 mai 2004. 54 boursiers de ces trois filières (18 par filière) ont été sélectionnés. Cette sélection a pris en compte le recrutement des femmes selon les pourcentages recommandés dans le document du projet de la deuxième phase de l'appui danois. Les cours pour ces promotions ont démarré le 11 octobre 2004. La répartition des candidats par pays se présente comme indiqué dans le tableau 9 ci-dessous.

Tableau 9. Répartition des promotions 2004 - 2007 par filière et par pays

PAYS	NOMBRE D'ETUDIANTS / FILIERE			Total
	IA	IH	IIM	
Burkina Faso	2	3	3	8
Cap Vert	2	0	2	4
Gambie	2	1	1	4
Guinée-Bissau	2	1	1	4
Mali	2	2	1	5
Mauritanie	1	3	2	6
Niger	2	3	3	8
Sénégal	2	2	3	7
Tchad	3	3	2	8
TOTAL	18	18	18	54

IA = Ingénieur en Agrométéorologie ; IH = Ingénieur en Hydrologie ; IIM = Ingénieur en Instruments et Micro-Informatique

En plus de ces candidats recrutés à travers le concours d'entrée, 4 autres candidats bénéficient des bourses du CRA à travers le Projet d'Appui Danois au PMF. Il s'agit de 3 lauréats des promotions TS 2002 – 2004 (1 IA, 1 IH et 1 IIM) et une candidate féminine, deuxième de la promotion TSA.

D'autres candidats privés financés par des agences de coopération ou à titre individuel

sont également inscrits. Le tableau 10 montre la situation concernant cette catégorie d'étudiants.

Les cours pour ces nouvelles promotions ont démarré le 11 octobre 2004. Les enseignements de ce premier trimestre portent essentiellement sur les matières de base (mathématiques, physiques, anglais) dispensées en tronc commun.

Tableau 10. Répartition des boursiers privés par filière et par source de financement

SOURCE DE FINANCEMENT	NOMBRE DE BOURSIERS / FILIERE			Total
	IA	IH	IIM	
Auto-Financement	1	1	1	3
BCCD	1	0	0	1
CTB	1	1	0	2
OMM	4	0	0	4
SCAC / CF	0	1	0	1
USAID	4	0	2	6
TOTAL	11	3	3	17

BCCD = Bureau de Coordination de la Coopération pour le Développement (Amb.Autriche au Burkina Faso)
 CTB = Coopération Technique Belge ; OMM= Organisation Météorologique Mondiale ; SCAC/CF = Service de Coopération et d'Action Culturelle /Coopération Française) ; USAID = United States Agency for International Development (Agence des Etats Unis pour le Développement International)

Sortie des Promotions 2002-2004 des Techniciens Supérieurs (TSA, TSH, TSIM & TSPV)

TSIM et 12 TSPV) sont sortis le 20 septembre 2004 (voir la répartition par pays et par filière dans le tableau 11 ci-dessous).

Après des travaux de mémoires de fin de cycle, 65 étudiants (dont 18 TSA, 17 TSH, 18

Tableau 11. Répartition des diplômés (Promotions 2002 – 2004) par filière et par pays.

PAYS	REPARTITION PAR FILIERE				Total
	TSA	TSH	TSIM*	TSPV**	
Burkina Faso	6	3	3	0	12
Cap Vert	0	1	2	0	3
Gambie	0	2	2	0	4
Guinée-Bissau	1	2	3	0	6
Mali	1	1	0	0	2
Mauritanie	0	2	2	2	6
Niger	4	4	2	8	18
Sénégal	3	1	2	0	6
Tchad	3	1	2	2	8
TOTAL	18	17	18	12	65

* Un étudiant de cette promotion n'a pas obtenu la moyenne requise pour l'obtention du diplôme. Une attestation de fin de formation lui a été délivrée.

** Cette promotion était composée exclusivement des boursiers privés.

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.

La Formation continue

Les formations continues organisées par le PMF durant le premier semestre figurent dans le tableau 12 ci-après.

Tableau 12. Synthèse des formations continues organisées en 2004

Thèmes	Période	Nombre de participants	Observations
La géomatique pour la description et l'évaluation des ressources naturelles : l'étude de cas de Thiès (Sénégal)	12-23 janvier	14	Financée par la Coopération Italienne à travers le projet «Formations continues en GRN/SA»
Maintenance des micro-ordinateurs	16-27 février	09	Tous les pays du CILSS étaient représentés. Financement USAID.
Atelier de formation des enquêteurs pour le lancement des enquêtes semi directives sur les stratégies paysannes d'adaptation au changement climatique	25-27 février	11	Formation assurée au CRA pour le Niger par le responsable des projets pilotes du Projet «Adaptation aux changements climatiques»
Atelier de stratification de zones écologiques (LU / LC)	1-16 mars	12	Pays CEDEAO (Bénin 2, Ghana 2, Guinée 2, Nigéria 2, Togo 2) + 1 Mauritanien + 1 Tchadien. Financement USAID.
Méthodes d'évaluation et de suivi par télédétection radar des zones inondées	1-12 mars	12	Financée par l'Agence Spatiale Européenne. (4 du Burkina + 8 du CRA)
Atelier régional sur les méthodes d'évaluation des impacts des changements climatiques et d'élaboration des stratégies d'adaptation	16 mars - 02 avril	18	Financé par l'ACDI à travers le Projet « Adaptation aux changements climatiques »
Atelier régional d'initiation aux méthodes d'évaluation des impacts de changements climatiques et d'élaboration des stratégies d'adaptation (suite)	26 avril - 03 mai	18	Financement ACDI
11e session des formations GRN/SA : " Nouvelle approche opérationnelle de suivi de la campagne agricole et pastorale au Sahel"	31 mai - 11 juin	16 (dont un de Cote d'Ivoire)	Financement Coopération Italienne
Cours SIAC 2004 (Statistiques appliquées à Agroclimatologie et à l'Hydrologie)	28 juin - 30 juillet	12 (dont 2 du Togo, 1 du Bénin et 1 de Guinée Conakry)	Financements USAID et UK Met Office
Atelier sur l'étude diachronique de l'occupation des sols et l'utilisation des terres pour les pays de l'Afrique de l'Ouest (Land use /Land cover)	06-17 septembre	9	Cette formation a été organisée pour les pays de la CEDEAO non membres du CILSS, à savoir, le Bénin, le Ghana, la Guinée Conakry, le Nigéria et le Togo.
Interaction Environnement Elevage dans le Sahel	01 – 12 novembre 04	16 participants. Tous les pays du CILSS à l'exception du Cap Vert ont été représentés	Financement DANIDA phase II. Elle a été animée par 8 experts dont 5 du CIRAD, de la FAO et 3 de l'INERA, l'ISRA, l'Université Anta Diop de Dakar.
Formation sur le SIG appliqué à l'hydrologie	08 – 19 novembre 04	12 participants dont 10 des pays du CILSS, 1 de l'OMVS et 1 de l'ABN.	Financement USAID. La formation a été assurée par les experts du CRA et de l'USGS
TOTAL		159	

Le Programme Majeur Information a organisé plusieurs typologies de stages (courte ou longue durée, accueil de thésard) qui ont concerné environ une vingtaine de cadres. La durée de ces stages varient de 10 jours à 6 mois. Les produits issus de ces stages tout en contribuant à améliorer les outils du CRA, permettent une valorisation scientifique des banques de données du CRA. Les stagiaires proviennent aussi des institutions européennes partenaires du CILSS. Les thèmes portent sur la sécurité alimentaire en terme d'amélioration des modèles de prévision, d'identification des zones à risque, d'étude de l'évolution des ressources naturelles et d'analyse de la vulnérabilité et font l'objet de productions de rapports techniques. Il en va de même des stages ou des séjours de 3 doctorants dont les sujets contribuent à l'amélioration des modèles du CRA.

- et distribués aux utilisateurs pour leur besoin en information ;
- 1 bulletin signalétique, 1 bulletin bibliographique ont été réalisés;
- 3153 utilisateurs (étudiants, techniciens du terrain, enseignants, experts du CRA, etc..) ont bénéficié des services suivants : 1915 prêts de documents ; 2197 consultations sur place, 997 bibliographies spécialisées, 1231 articles photocopiés totalisant 7160 pages ;
- des produits documentaires et autres ont été distribués (1075 exemplaires de la série acridologie opérationnelle ; 225 bulletins signalétiques en PV; 35 bulletins thématiques; 95 bulletins de liaisons du PMF; 153 «dents du ciel »; 79 annuaires de diplômés du CRA et 61 pièges de Kornaka).

Etude sur le profil des utilisateurs du Centre de Documentation

Beaucoup de techniciens de terrain et autres utilisateurs n'ont pas souvent accès à l'information scientifique et technique utile pour leur travaux. Les services rendus par le Centre de Documentation permettent de combler cette lacune. Outre la mise à jour des différentes bases de données du Centre de Documentation, une étude sur le profil des utilisateurs du Centre de Documentation a été finalisée. Le rapport final de cette étude a été mis à la disposition de la mission par l'intermédiaire du Bureau de Coopération Danoise à Niamey. La mise en œuvre des résultats de cette étude devra aboutir à un meilleur échange d'information entre le CRA et les bibliothèques des Composantes Nationales AGRHYMET, une meilleure sécurisation du patrimoine documentaire du CRA, la mise en œuvre de la diffusion sélective de l'information en vue de réduire les coûts de diffusion et l'organisation d'une formation sur la gestion d'un réseau documentaire.



Documentation

L'objectif de l'Unité Documentation et Imprimerie (UDI) est de mettre régulièrement à la disposition des structures intervenant dans les domaines de l'agriculture, de la gestion des ressources naturelles et des sciences atmosphériques et environnementales, des informations scientifiques et techniques de qualité. Les résultats suivants ont été obtenus par le Centre de Documentation:

- 290 nouveaux documents ont été acquis et traités dans la base de données bibliographiques BDBA qui compte désormais 31.766 références ;
- 35 nouveaux CD-ROM ont été acquis pour porter la BDD à 115 références ;
- les 10 bulletins de sommaires et liste de nouvelles acquisitions en livres ont été réalisés



Maîtrise de l'Eau

Le CILSS s'est engagé dans une initiative mondiale de « Maîtrise de l'eau pour faire reculer la faim dans le Sahel ». A cet effet, des actions ont été entreprises au niveau régional pour, entre autres, accroître les précipitations en zone sahélienne. Le Projet augmentation des précipitations par ensemencement des nuages dans le Sahel en est une parfaite illustration. La première conférence scientifique et technique de ce projet, organisée à Ouagadougou en mai 2004, a permis de discuter de sa mise en œuvre dans laquelle le Centre Régional sera fortement impliqué.

Le Centre Régional AGRHYMET intervient également dans le Programme Analyse Multidisciplinaire de la Mousson Africaine dont le but essentiel est de produire des connaissances qui permettront d'établir des liens entre la variabilité du climat et les problèmes de santé, de ressources en eau et de sécurité alimentaire pour les pays d'Afrique de l'Ouest et de définir des stratégies de suivi adaptées. La participation de ses experts est déterminante aussi bien au niveau d'AMMA Europe et d'AMMA Afrique. Une partie de leurs prestations est présentée ci-dessus.

Concernant la prévision saisonnière en Afrique de l'ouest (PRESAO), le Centre Régional AGRHYMET apporte une contribution importante en matière de prévision hydrologique en fournissant des informations sur les ressources en eau disponibles sur des périodes données, ce qui permet de mieux planifier leur gestion pour satisfaire différents usages.

La maîtrise des outils et mécanismes hydrologiques dépend des capacités techniques des cadres qui les utilisent. A cet effet, le Centre Régional AGRHYMET organise chaque année, des formations continues axées sur plusieurs thèmes notamment la maîtrise de l'eau. C'est dans cet ordre d'idée que le Centre Régional AGRHYMET a abrité en novembre 2004 un atelier sur la modélisation hydrologique.

Le Programme cadre régional d'augmentation des précipitations par ensemencement des nuages (APENS)

Le programme initié par le CILSS, contribue à créer les conditions d'une croissance durable de la productivité agricole à travers la maîtrise de l'eau.

Les principaux objectifs sont :

- Contribuer au renforcement de la sécurité alimentaire des populations par l'accroissement des ressources en eau en liaison avec les capacités de production des sols ;
- Assurer une gestion durable des ressources naturelles ;
- Assurer la préservation et l'amélioration de l'environnement, tout en réduisant la vulnérabilité des populations sahéliennes ;
- Asseoir une stratégie de lutte contre la sécheresse par une sécurisation des ressources en eau.

Une conférence scientifique internationale, tenue à Ouagadougou du 25 au 28 mai 2004, a permis à des experts des pays membres du CILSS et d'organisations sous régionales et internationales d'élaborer le contenu organisationnel, opérationnel, technique et scientifique de l'APENS.



Activités AMMA

Depuis la conférence AMMA tenue à Niamey au CRA en février 2002, le centre est impliqué dans cette initiative internationale, en qualité de membre. En effet le CRA prend part à deux composantes de AMMA à savoir AMMA-europe et AMMA-Afrique.

AMMA-Europe

En 2004, un projet AMMA, dénommé AMMA-Europe a été financé dans le cadre de l'appel d'offre FP6 des projets intégrés de l'Union Européenne. Le projet comprend 43 partenaires européens et africains dont le CRA. Le projet dont le financement est de 11,7 millions d'euros sur cinq ans est composé d'une vingtaine de «workpackages». Il y a lieu de signaler que le CRA a coordonné la préparation du workpackage relatif aux impacts du climat sur les ressources en eau. Au total le CRA est impliqué dans six workpackages, indiqués ci-après avec les activités à conduire par le CRA :

WP 1.4: Problème d'échelle des pluies
Analyse des données de pluies et développement de méthodologies de downscaling

WP 3.1: Impacts sur la productivité agricole
Modélisation des cultures et collecte des données de validation, évaluation de l'impact du changement climatique sur la production agricole.

WP 3.3: Impacts sur les ressources en eau
Analyse des données climatiques et hydrologiques, modélisation hydrologique, évaluation des impacts du changement climatique sur les ressources en eau, évaluation du niveau de vulnérabilité (Bassin de la Sirba)

WP 4.4: Base des données
Test de l'architecture de la base des données AMMA-IP, contribuer à la mise en œuvre de la métabase des données, gérer le serveur miroir de la base des données AMMA-IP

WP 5.2: Alerte précoce pour la sécurité alimentaire
Contribuer à l'évaluation de l'apport de AMMA-IP dans l'amélioration de l'alerte précoce pour la sécurité alimentaire.

WP 6.2: Renforcement des capacités (ateliers, école d'été,...)
Contribuer à l'organisation des écoles d'été (la première sera sur la sécurité alimentaire) et ateliers AMMA-IP, Encadrement des étudiants doctorants et post-doctorants AMMA-IP

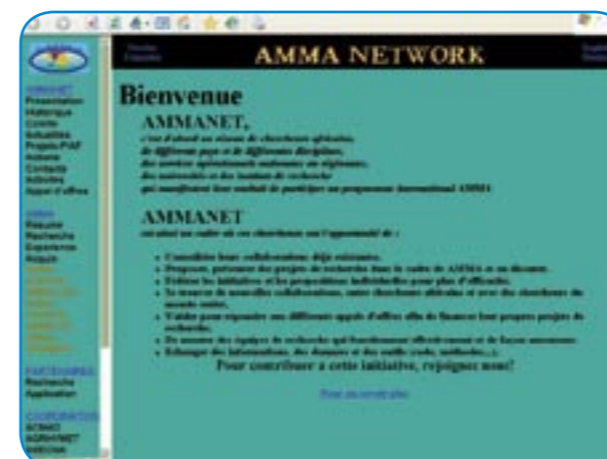
Pour la mise en oeuvre du projet, les partenaires du projet ont signé un accord de consortium décrivant les modalités et les engagements de chacun.

Une mission du coordonnateur du projet AMMA-europe a eu lieu à Niamey au mois de novembre 2004 afin de discuter avec les partenaires africains du projet à savoir le CRA, le CERMES, l'ACMAD, l'ASECNA et l'EIER sur la finalisation de l'accord de consortium.

Le CNRS en France est le correspondant responsable du projet vis-à-vis de l'Union Européenne. La mise en œuvre du projet est prévu le 1^{er} janvier 2005 pour cinq ans.

AMMA-Afrique

En vue de préparer la contribution des scientifiques africains au programme AMMA leur permettant ainsi d'en tirer un meilleur profit, un appel d'offre à propositions de projets de recherche a été lancé par le Comité de Suivi de la Mousson Africaine dont le CRA est membre. Au total plus de quatre vingt fiches de projets ont été reçues (<http://www.ird.net/ammanet/>).



De ces fiches, une quarantaine de projets détaillés ont été élaborés par des scientifiques africains. Sur la base des projets reçus un travail de synthèse a été effectué par des coordinateurs des thèmes avant la réunion du Comité Scientifique (CSAM) qui a lieu à Niamey en novembre. Cette réunion a permis de préparer le premier draft du programme AMMA-Afrique.



Le CRA a proposé pour AMMA-Afrique cinq projets détaillés, à savoir :

- Analyse de la variabilité des rendements agricoles en Afrique de l'Ouest en fonction des facteurs climatiques liés à la mousson;
- Evaluation régionale de l'impact du changement climatique sur les ressources en eau en Afrique de l'Ouest;
- Amélioration de la prévision saisonnière des écoulements en Afrique de l'Ouest;
- Evaluation des techniques de downscaling en Afrique de l'Ouest;
- Impacts des changements climatiques sur les comportements et la vulnérabilité alimentaire au Sahel.

Enfin, le CRA à travers ses experts, a été désigné responsable de la synthèse et de la préparation des éléments de AMMA-Afrique pour les thématiques suivantes :

- Impacts sur la production agricole;
- Impacts sur les ressources en eau;
- Dimensions humaines et vulnérabilité.

Modélisation hydrologique

Le CRA a organisé en novembre 2004 au CRA une formation sur la modélisation hydrologique en collaboration avec le FEWS à partir du modèle hydrologique GeoSFM initialement développé par FEWS Net pour la corne de l'Afrique et l'Afrique de l'Est. Cette formation a regroupé les hydrologues ressortissants de neuf pays du CILSS ainsi que les représentants des organismes de bassins à savoir l'OMVS et l'ABN. Un premier calage de ce modèle sur le bassin de la SIRBA a été réalisé. Un travail de calage et validation du modèle est nécessaire avant son utilisation en mode opérationnel pour le suivi hydrologique durant la campagne agricole.



PRESAO 2004

Le CRA a contribué à la septième édition de PRESAO en 2004, notamment pour l'évaluation de la prévision saisonnière hydrologique.

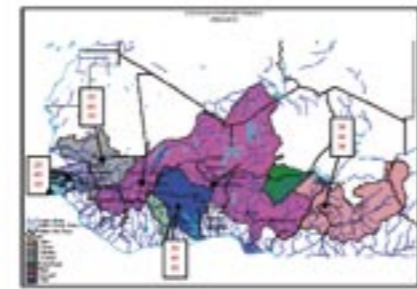


Figure 4. Prévisions saisonnières des écoulements des bassins versants de l'ouest de l'Afrique pour le bassin hydrographique PRESAO 2004. Bassins versants de PRESAO

Legendre de la carte

Pour chaque pays, les nombres figurant dans les 5 cases représentent le pourcentage que l'hydrologie saisonnière des bassins versants est dans le bassin versant hydrologique étudié. Par exemple pour le bassin de la Téboulé, il y a 10% de bassin versants dans le bassin versant des bassins versants étudiés à la fin de la saison. 40% de bassin versants sont étudiés à la fin de la saison et 50% de bassin versants des bassins versants sont étudiés à la fin de la saison (C'est-à-dire pour la dernière des 5 années).

Définition des catégories

- 1. Le modèle hydrologique est basé sur les données de la saison hydrologique disponible au moment de la saison.
- 2. Le modèle hydrologique est basé sur les données de la saison hydrologique disponible au moment de la saison.
- 3. Le modèle hydrologique est basé sur les données de la saison hydrologique disponible au moment de la saison.
- 4. Le modèle hydrologique est basé sur les données de la saison hydrologique disponible au moment de la saison.



Environnement & Lutte Contre la Désertification

Le suivi des ressources naturelles par les nouvelles technologies comme la télédétection et les systèmes d'information constituent une des priorités du programme d'activité 2004 du Programme Majeur Information. Les produits issus de ce suivi sont complémentaires et nécessaires dans le dispositif de suivi de la situation alimentaire et des conditions de production des pays du CILSS. Ce suivi s'est poursuivi par la consolidation de l'étude sur l'utilisation et l'occupation des terres, le suivi des feux de brousse et le suivi des plans d'eau. Cette activité est basée aussi sur la mise en place d'une infrastructure spatiale.

Mise en place d'une infrastructure spatiale de données

Cette activité a donné lieu à la collecte des données sur l'occupation des sols, la standardisation des formats des données, l'élaboration de méta-données et la commande de logiciels de traitement cartographique. Les données et méta-données ont été transférées à l'unité Base de données Régionale et Ingénierie Logicielle (BRIL) du CRA. Un noeud régional de données («Clearinghouse») a été installé et est interconnecté avec serveur de l'USGS. Un serveur FTP pour le téléchargement des données est également en place.

La prochaine étape consistera à réaliser les interfaces d'accès à ces données- dont des maquettes ont déjà été réalisées- et à les valider en collaboration avec des centres de références dans ce domaine d'activité.

Collaboration CRA/IRD

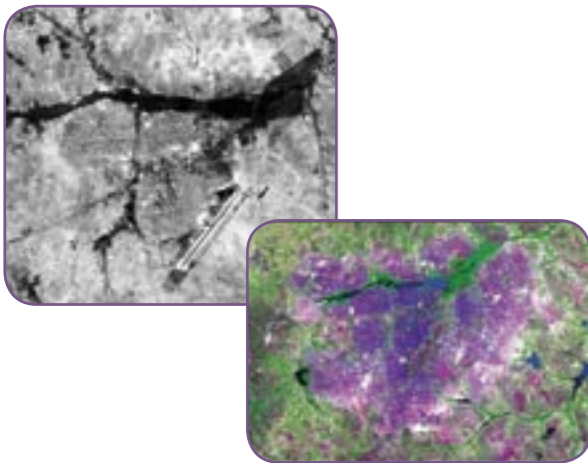
Dans le cadre de la collaboration CRA/IRD, Abdou ALI, ingénieur hydraulicien, a soutenu, sous l'encadrement de Monsieur Thierry Lebel, Directeur de Recherche à l'IRD et Monsieur Abou Amani, Maître de recherche, expert au CRA, une thèse de doctorat financée par l'IRD.

La thèse intitulée : « **Modélisation de l'invariance d'échelle des champs de pluie sahéliens. Application aux algorithmes d'estimation et aux études de variabilité climatique** » a été soutenue en décembre 2004 à l'Institut National Polytechnique de Grenoble (INPG), spécialité « Océan, Atmosphère, Hydrologie ». Les travaux étaient conjointement menés au Laboratoire d'Etude des Transferts en Hydrologie et Environnement (LTHE) et au CRA.

Cette thèse a donné lieu à trois publications internationales et **Abdou ALI s'est vu décerné le prix START Young Scientists 2004** pour l'une de ces publications.

— L'étude Land Use/Land Cover (LU/LC)

Dans le cadre de l'étude LU/LC, un atelier de formation à l'interprétation des images LANDSAT a été organisé en mars à l'intention des ressortissants du Bénin, de la Guinée Conakry, du Ghana, du Nigeria et du Togo. Cet atelier résulte des actions menées par le CRA sur les pays du CILSS dans ce type d'étude et confirme le rôle moteur du Centre dans la dissémination des méthodologies de suivi des ressources naturelles dans les autres de l'Afrique de l'Ouest. Cela a été l'occasion de préparer les différents pays à la collecte des données socio-économiques et a permis la validation de la caractérisation écologique. Un second atelier tenu en septembre a permis aux participants de déposer le projet du rapport qui est en cours de correction.



Comparaison diachronique de Ouagadougou (Burkina Faso) en janvier 1968 (photo Corona, en noir et blanc) et en 1999 (image Landsat)

Le CRA a accueilli deux stagiaires provenant de la Gambie et du Niger pour la numérisation et la rectification des photos CORONA. Les photos de la Gambie ont pu être finalisées mais pas celles du Niger, vu l'étendue du pays. Deux stagiaires de la Mauritanie et du Tchad ont séjourné au CRA pour la cartographie des années 1972, 1986 et 2000 du Lac Fitri au Tchad et la zone de Gorgol en Mauritanie

En collaboration avec USGS, un projet pour une nouvelle phase de 3 ans a été préparé.

— L'appui aux capacités d'adaptation aux changements climatiques au Sahel

Après une année d'exercice, les acquis du projet correspondent aux résultats de la planification initiale dans les deux composantes du projet : Volet régional et pays ou projets pilotes.

L'échelle régionale : Sur le volet régional, les opérations de collecte de données sont terminées ainsi que la validation des données dans les volets de statistiques agricole et animales. Celles relatives aux données climatiques, hydrologiques et socio-économiques se poursuivent. L'utilisation des modèles de scénario climatique et les études d'impacts ont démarré.

Les projets pilotes : Sur le plan des projets pilotes (Plateau Central, Delta du Niger, Tahoua, et Fakara) plusieurs acquis et résultats ont été atteints après leur mise en place en 2003 et les activités se déroulent conformément au plan dans les 3 projets pilotes.

Au titre des acquis, l'on peut noter :

- La réalisation complète en collaboration avec l'UQAM de l'enquête générale sur tous les sites;
- Le démarrage des activités sur tous les sites;
- Les rapports des partenaires parvenus au CRA;
- L'étude sur le changement de l'occupation du sol sur les sites des projets pilotes;
- L'élaboration d'un manuel didactique sur la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) et le Protocole de Kyoto pour la formation et l'information des membres des différents cadres de concertation créés par le projet ou les structures paysannes existantes ;



- Un programme pour la mise en place d'un Système d'Information sur les projets pilotes :

La première phase de cette activité a pour objet la mise en place de ce programme.

A cet effet, un travail de recherche bibliographique a été effectué, puis un inventaire des données réalisé. Un cahier de charges du système a été élaboré. Enfin, des missions de collecte de données ont été effectuées sur les sites du Fakara et de Tahoua au Niger. Une maquette du système d'information a été présentée aux experts du PMI. La réalisation du prototype du système d'information sur le pastoralisme est actuellement en cours.

Les difficultés rencontrées :

- Difficultés de communication avec les partenaires ;
- Lenteur administrative pour honorer les engagements envers les partenaires ;
- Contrainte de temps qui impose un travail sous pression auquel les partenaires sont peu habitués, du fait de la date limite.

— La carte d'identité rurale

— Problématique

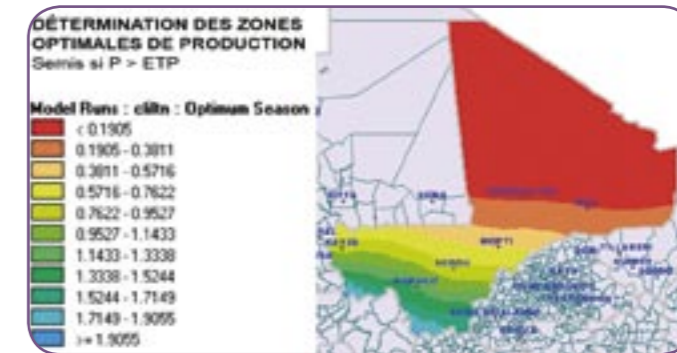
- Comment maintenir voire améliorer les potentiels de production?
- Comment s'organiser pour produire mieux et plus au sein de la famille?
- Comment se faire entendre et comprendre aux différents niveaux de décision?

— Besoins du mouvement paysan

- Disposer d'un outil d'aide à la décision pour les exploitations familiales engagées dans des activités de production agricole, pastorale, halieutique et sylvicole ;
- Intégrer des informations pertinentes utiles pour les acteurs à la base dans leurs réflexions et leurs prises de décisions pour le développement de leur communauté ou de leur terroir;
- Considérer l'exploitation familiale comme le premier niveau territorial pour décliner la carte d'identité rurale.

— Finalité

- Une meilleure compréhension sur l'exploitation familiale, son environnement et leurs interactions.
- Un accès à l'information dans toutes ses dimensions : mouvement paysan, innovations technologiques, marchés, environnement, politique, économique, social.
- Une valorisation de l'expertise paysanne



— Objectifs

La Carte d'Identité Rurale est un outil d'information et d'aide à la décision centré sur le monde rural. Ses objectifs visent à :

- Mettre à la disposition des acteurs du monde rural des informations leur permettant d'instruire de façon adéquate des actions de développement.
- Fournir des informations exhaustives sur les activités et la structuration du mouvement paysan.
- Donner aux producteurs et à leurs organisations des éléments d'informations permettant de prendre les bonnes décisions pour conduire et gérer leur exploitation, défendre leurs intérêts, etc.

— Groupes cibles

La Carte d'Identité Rurale est déclinée pour répondre aux besoins des :

- organisations paysannes.
- Producteurs à la base : par secteur (agriculture, élevage), par filière (Coton, Riz, Maraîchage);
- Exploitations familiales;
- Organisations locales : OP Villages, Union des Organisations de Base, Plates-formes nationales;

— Réunion du Groupe Inter-gouvernemental sur l'Etude du Climat au Sahel (GIEC/SAHEL)

Le CRA est impliqué dans les activités du GIEC/Sahel dont le mandat consiste à fournir un conseil scientifique, technique et socio-économique à la communauté des pays du CILSS dans le cadre des négociations internationales sur les questions de changements climatiques. Une importante réunion s'est tenue en octobre à Dakar dont les principaux résultats sont :

- la finalisation du document cadre du GIEC/Sahel ;
- la formation d'un groupe de négociateurs sahéliens pour les changements climatiques ;
- Initiation des termes de référence de la première conférence régionale sur les changements climatiques.

— Le projet TIGER

Le Centre Régional AGRHYMET a initié avec l'appui technique et financier du Centre ESRIN de l'Agence Spatiale Européenne, un programme pilote pour mettre en place un système d'informations spatialisées pour la prévision des crues, l'identification et l'évaluation des zones inondables ainsi que le suivi régulier des plans d'eau de surface. Le projet est basé sur l'utilisation d'images radar en conjonction avec des observations de terrain. Les résultats atteints comprennent la définition des critères de reconnaissance, de caracté-

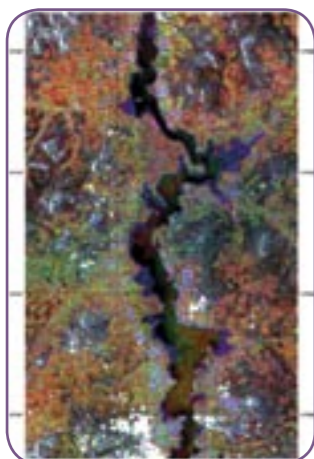
sation et de cartographie des plans d'eau de surface, l'évaluation spatiale des inondations, la mise en place d'un système d'information sur la dynamique des plans d'eau et la formation des cadres de la Direction de l'Inventaire des Ressources Hydrauliques du Burkina Faso aux méthodologies d'évaluation et de suivi par télé-détection.

Initialement limité au bassin du Nakambé au Burkina Faso dans la première phase, le projet a été étendu dans le cadre de l'initiative TIGER pour couvrir la zone du Delta Central du fleuve Niger.

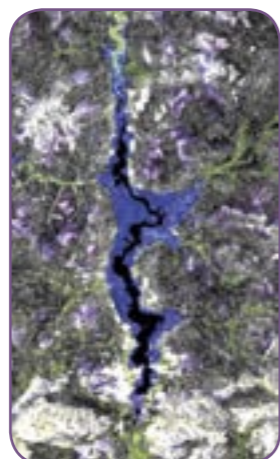
On rappelle que l'initiative TIGER est issue des résolutions ayant vu le jour lors du Sommet mondial du développement durable (WSSD) en 2002 et englobe une partie des contributions convenues par le Comité sur les satellites d'observation de la Terre (CEOS) en matière de développement durable en Afrique. Elle a comme objectif une gestion avancée des ressources en eau en Afrique grâce à l'intégration de techniques d'observation de la Terre (c'est-à-dire de données de satellites) dans les services d'information destinés aux décideurs.

Le Centre Régional AGRHYMET a choisi de s'impliquer dans l'initiative pour - entre autres - profiter des opportunités d'accès aux données d'observation spatiale sur l'Afrique. Le Centre a été identifié comme institution potentielle pour participer aux côtés d'autres institutions internationales au comité de pilotage de l'initiative et pour participer au secrétariat technique de TIGER.

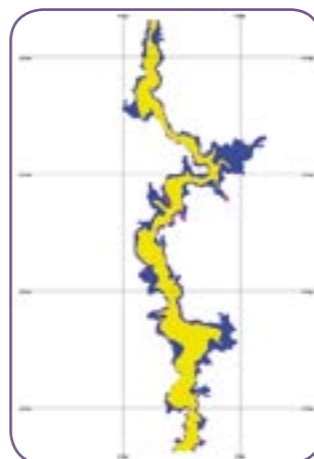
Détection des fronts d'inondation sur le lac Bam (Burkina Faso)



Composition multitemporelle



Traitement des images par transformation



Extension des zones inondées



Autres faits marquants

— La Réforme du CILSS

Elle est en cours dans l'ensemble du système CILSS. Le programme de travail 2004-2008 du Centre Régional AGRHYMET a été réajusté pour l'adapter à la déclaration de la XIVème conférence au sommet des chefs d'État et de gouvernement. Au niveau organisationnel, un nouvel organigramme du CRA est en cours d'organisation et sa mise en œuvre est prévue en 2005.



— La Participation du CRA aux instances du CILSS

Les responsables du CRA ont participé du 23 au 25 janvier 2004 à la conférence au sommet des chefs d'État et de gouvernement du CILSS.

— Le Conseil Scientifique et Pédagogique du CRA (CSP)

La troisième session du CSP s'est tenue du 17 au 20 février 2004 au CRA.

Le Conseil a noté les efforts fournis par le Centre Régional AGRHYMET pour donner suite aux recommandations de la 2ème session du CSP. Il a en outre formulé d'autres recommandations notamment la tenue annuelle des sessions du CSP et la diffusion des activités et des résultats du Centre Régional AGRHYMET en particulier à la communauté scientifique internationale.



La célébration du 30ème anniversaire du CRA

La cérémonie officielle de lancement des manifestations marquant le 30^{ème} anniversaire du CRA a eu lieu le 8 avril 2004 dans l'enceinte du Centre. Elle a été présidée par son excellence le Ministre du Développement Agricole du Niger en compagnie de son excellence le Ministre des Ressources Animales du Niger et du Secrétaire Exécutif du CILSS.

Parmi les manifestations organisées à la date du 30 novembre 2004, figurent :

- Une exposition sur les produits et services du CRA;
- Une journée porte ouverte;
- Une plantation d'arbres;
- Trois conférences sur les thèmes suivants :
 - La gestion des excédents céréaliers dans la zone CILSS;
 - La prévention des catastrophes d'origine hydrologique : cas du fleuve Niger;
 - Enjeux et rôle de l'enseignement à distan-

ce dans le contexte ouest africain : atouts et opportunités pour le Centre Régional AGRHYMET.

- Remise de décorations au personnel du CRA;
- L'inauguration de la boutique des souvenirs du CRA
- L'organisation d'un cross populaire;
- La célébration de la journée du CILSS : exposition, visite guidée du CRA, exposé sur le péril acridien
- Le baptême du complexe administratif « complexe Général SEYNI KOUNTCHE » en présence de son excellence le Premier Ministre du Niger;
- La réalisation d'un reportage radio sur le CRA;
- La réalisation d'un film « AGRHYMET 30 ans déjà »;
- La fête de fin d'année pour les enfants du personnel du CRA.



Gestion Financière

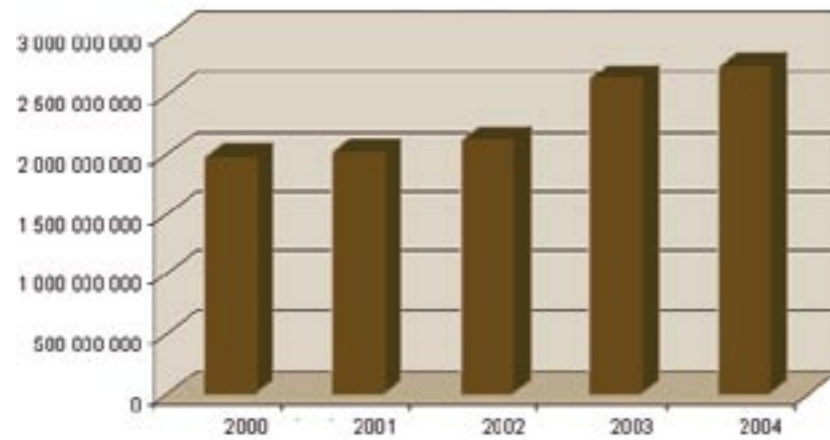
Compte d'équilibre exercice clos le 31 décembre 2004

CHARGES		PRODUITS	
Intitulé	Montant en F CFA	Intitulé	Montant en FCFA
Matières & Fournitures Consommés	183 143 138	Prestations de Services	64 954 407
Transports consommés	197 100	Frais à immobiliser ou à transférer	33 888 151
Autres matières consommés	1 434 265 760	Produits et profits divers	10 791 994
Charges et pertes diverses	48 527 609	Subvention d'exploitation ou d'équilibre	2 316 902 775
Frais de personnel	679 709 346	Produits financiers	-
Impôts et Taxes	805 285	Reprises sur amortissements	-
Inérêts et autres charges financières	-	Reprises sur provisions	-
Dotations aux amortissements	151 441 858		
Dotations aux provisions	-		
Moins-value sur cessions d'actifs	-	Plus-value sur cessions d'actifs	36 584 425
TOTAL DES CHARGES	2 498 090 096		
Excédent de l'exercice	-	Déficit de l'exercice	34 968 344
TOTAL	2 498 090 096		2 498 090 096

— Bilan de l'exercice clos le 31 décembre 2004

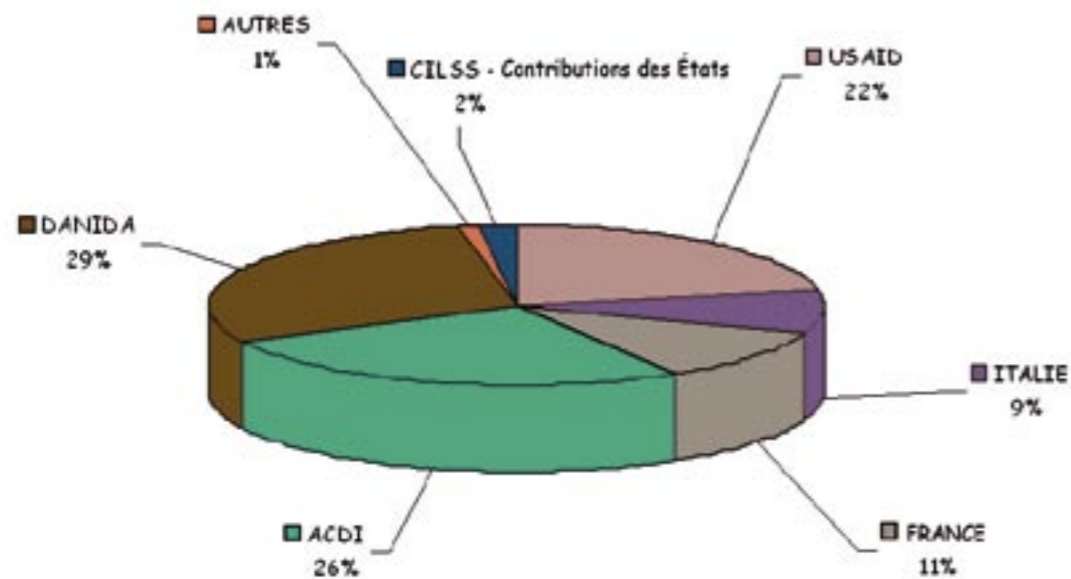
ACTIF				PASSIF	
Intitulé	Année 2004 en F CFA	Amort./Prov. en F CFA	Montant en F CFA	Intitulé	Année 2004 en F CFA
FONDS SOCIAL	78 449 791		78 449 791	REPORT A NOUVEAU	597 387 953
Immobilisations incorporelles	7 292 500		7 292 500		
AUTRES IMMOBILISATIONS CORPORELLES	826 194 772	221 110 886	605 083 886	FONDS SOCIAL	
Constructions	100 237 346	8 216 390	92 020 956		
Machines & Matériels d'exploitation	569 313 724	141 869 525	427 444 199	SUBVENTIONS	3 778 183 839
Mobiliers & Matériels de Bureau & Logt.	26 403 392	7 057 082	19 346 310	Subvention d'investissements	695 031 444
Matériels de Transport	130 240 310	63 967 889	66 272 421	Autres Subventions d'exploitation	3 088 152 395
AVANCES & ACOMPTE VERSES SUR IMMOB.					
PRET ET AUTRES CREANCES A LMT	90 000		90 000	PROVISIONS / RISQUES & CHARGES	
				Provisions / risques généraux	
STOCKS	1 483 775		1 483 775		
FOURNISSEURS	349 772		349 772	FOURNISSEURS	120 015 350
CLIENTS	19 723 470		19 723 470		
PERSONNEL (DEBITEURS)	42 201 340	0	42 201 340	PERSONNEL	1 982 561
Avance personnel	42 201 340		42 201 340	Avance au Personnel	996 601
				Rémunération due au personnel	985 960
ETATS, DONATEURS, ORGANISMES SOCIAUX	7 483 653 886	0	7 483 653 886	ETATS, DONATEURS, ORGANISMES SOCIAUX	4 535 284 751
Donateurs, Subventions à recevoir	7 483 653 886		7 483 653 886	Organismes sociaux, retenues à reverser	35 661 046
				Donateurs, Subventions reçues	4 499 623 705
Autres projets, Contrats, partenaires etc. non budgétisés	0		0	Autres projets, Contrats, partenaires etc. non budgétisés	0
COMPTE DE LIASON	191 054 078		191 054 078	COMPTE DE LIAISON	262 632 981
CRÉDITEURS & DEBITEURS DIVERS	262 796 107		262 796 107	CRÉDITEURS & DEBITEURS DIVERS	37 783 632
COMPTE DE REGULARISATION	360 000		360 000		
BANQUE	605 764 118		605 764 118	BANQUE	
CAISSE	0		0		
COMPTE D'EQUILIBRE (DEFICIT)	34 968 344		34 968 344	COMPTE D'EQUILIBRE (EXCEDENT)	
TOTAL	9 554 381 953	221 110 886	9 333 271 067	TOTAL	9 333 271 067

Evolution des financements (en F CFA)



Annexes

Répartition des Financements par Bailleurs



Thèmes de recherche présentés par les experts lors du Comité Scientifique et Pédagogique

- Etude de la variabilité génétique sur le rendement chez l'oseille, *Hibiscus Sabdariffa* L. (S. Atta)
- Variabilité physiologique de *Macrophomina phaseolina* originaire de trois systèmes de culture du Sahel (M.Ndiaye)
- Analyse de la vulnérabilité d'un sol sahélien face à l'intensité de la pluie (M. Nguétora et P. Bazié)
- Utilisation de la modélisation agrométéorologique pour l'évaluation des pratiques paysannes en matière de schémas d'irrigation et d'élaboration de conseils destinés aux irrigants (B. Sarr)
- Estimation des surfaces cultivées par télédétection (A. AlKhalil)
- Etude de la dynamique de l'ensablement et des changements environnementaux dans l'arrondissement de Mainé Soroa au Niger (A. Nonguierma)
- Suivi de l'évolution des surfaces du lac Tchad entre les années 1999 et 2004 à l'aide des images SPOT VEGETATION (J. Andigué)
- Estimation des pluies au Sahel : Utilisation d'un modèle d'erreur pour évaluer les réseaux au sol et les produits satellitaires (A. Ali)
- Impact de la variabilité pluviométrique sur les ressources en eau du bassin de la Sirba (A.Amani)

Les membres du Conseil Scientifique et Pédagogique

Le Conseil Scientifique et Pédagogique (CSP) est une instance qui vise à évaluer, selon des critères scientifiques, les résultats, les méthodologies, les contenus pédagogiques et les programmes du Centre Régional Agrhymet.

Il est composé de 8 hautes personnalités scientifiques qui ne reçoivent aucune rémuné-

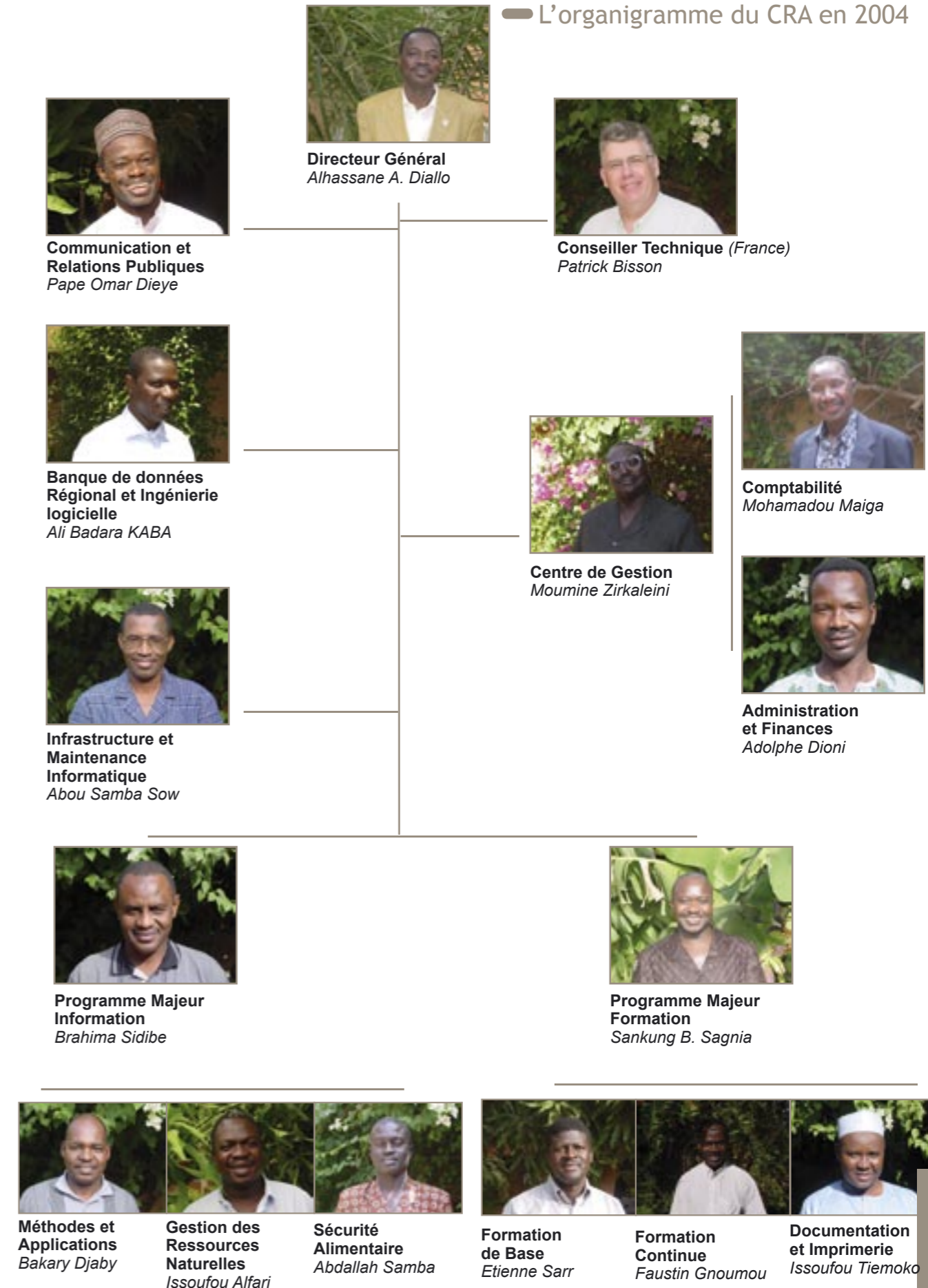
ration pour cette fonction, ce qui garantit une totale indépendance.

La présidence est assurée par Dr Abdoulaye S. Gouro. Le CSP se réunit chaque année.

Ces personnalités représentent chacune une discipline scientifique présente au Centre.

Nom Prénom	Nationalité	Fonction	Structure	Discipline
Abdoulaye S. Gouro	Niger	Directeur Général	CIRDES Bobo Dioulasso	Zootechne
Amadou Tidiane Ba	Sénégal	Directeur	Institut des Sciences de l'Environnement Dakar	Ecologie
Marie-Françoise Courel	France	Directrice	Ecole Pratique des Hautes Etudes Paris	SIG télédétection
Gerrit Hoogenboom	Etats-Unis	Professeur	Université de Georgie	Agrométéorologie
Gnissa Konate	Burkina Faso	Directeur de recherche	INERA Kamboinse	Protection des végétaux
Jean Pierre Fortin	Canada	Professeur honoraire	INRS-Eau Montréal	Hydrologie
Kabirou Ndiaye	Mali	Chercheur	IER / PSI-CORAF Bamako	Agronomie
Tollens Eric	Belgique	Professeur	Université catholique de Louvain	Economie

L'organigramme du CRA en 2004



Les Techniciens supérieurs diplômés en 2004

Agrométéorologie

NOM & PRENOM	PAYS
M. OUEDRAOGO Mahamadou	Burkina Faso
M. OUEDRAOGO Aimé Evariste	Burkina Faso
M BAKI Grégoire	Burkina Faso
M. BAZIE Jean Marc	Burkina Faso
M. NIKIEMA P. Michel	Burkina Faso
M. WAONGO Moussa	Burkina Faso
Mme IALA SILVA FERREIRA Odete	Guinée Bissau
M GUINDO Aly	Mali
Mlle OUMAR K.Kadidiatou	Niger
Mme BARMINI B. Ahmed	Niger
Mlle BOUBACAR A. Aïssa	Niger
M. IBRAHIMA DAOUDA Soumaïla	Niger
Mme SALL Ndèye Amy	Sénégal
M. SENE Diomaye	Sénégal
M. NDIAYE Diabel	Sénégal
Mme TOKO BILHA Djako	Tchad
M. SINGAMBAYE Djekounda	Tchad
M. MBANGUERNGAYE Kossadoum	Tchad

Hydrologie

NOM & PRENOM	PAYS
Mme OUEDRAOGO Hazara	Burkina Faso
M. ZAN Sima Maurice	Burkina Faso
M. NAPO Boureima	Burkina Faso
M. CORREIA Nilton	Cap Vert
M. BOJANG Yusupha	Gambie
M. BOJANG Alasana	Gambie
Mlle VEGA FERNANDES Vanuza Eudalice	Guinée Bissau
M. FERNANDO MANGO Samuel	Guinée Bissau
M. THIAM Ali	Mali
M. WADE Mamadou	Mauritanie
Mlle KONE Fatou	Mauritanie
Mlle ALZOUMA MAYAKI Balkissa	Niger
M. LABARAN ABDOU Abdourahamane	Niger
M. DJIDA Adam	Niger
M. HACHIROU Abdou	Niger
M. DIEDHIOU Arfang Massy	Sénégal
M. YERDIEOU Alphonse	Tchad



Instruments et Micro informatique

NOM & PRENOM	PAYS
M. TRAORE Lanciné	Burkina Faso
M. ZIDOUEMBATibo Roger Macaire	Burkina Faso
M. OUANDAOGO Marcellin	Burkina Faso
M. SOARES GOMES Victor Manuel	Cap vert
M. DA SILVEIRA CARDOSO Vanderlei	Cap Vert
M. DARBOE Karim	Gambie
M. NJIE Momodou	Gambie/ ATTESTATION
Mlle FERNANDES Gualdina	Guinée Bissau
Mlle PEREIRA SAMPAIO Myram	Guinée Bissau
M. MARIO BIAGUE Baptista	Guinée Bissau
Mlle CORERA Youhani	Mauritanie
M. GANDEGA Abdoulaye	Mauritanie
M. DJIBO Moussa	Niger
M. HABOU DERE Ismaël	Niger
M. CISSE Moussa	Sénégal
M. M'BENGUE Abdoulaye I.Ibrahim	Sénégal
M. MENKREO Seid	Tchad
M. BETOLOUM Beinde	Tchad



Protection des Végétaux

NOM & PRENOM	PAYS
M. SOUMANA Souley	Niger
M. MAHAMADOU Moctar Taya	Niger
Mme BOUBACAR née Zeïnabou Oudou	Niger
M. MOUMOUNI Abdou	Niger
M. MOSSI Salifou	Niger
M. ZANEIDOU Goudanaou	Niger
Mme IDRISSE Fassouma Boukary	Niger
M. BOUREIMA Mamoudou	Niger
M. OULD YEDALY Mohamed	Mauritanie
M. COULIBALY Ousmane	Mauritanie
M. GAKNON Mbaïki	Tchad
M. OMAR Issaka	Tchad



Les Visiteurs du CRA en 2004

Nom	Date	Organisme/pays
Délégation	26-01-04	CAMES
Stagiaires en SIG/TDT	27-01-04	Unesco Dakar
Mamadou AW Directeur Général	29-01-04	DHL Niger
Mr Hane Wolffhechel - Coordination of International Projects	03-02-04	DIAS / Danemark
Délégation nigérienne	05-02-04	Promotion de l'Hydraulique et le Développement à la Base (ONPHDB)- Niger
Gary Eilerts. Program Manager,	2-03- 04	DCHA/FFP/FEWS NET
Dr. I. DRAGHICI, Chef de la Division Activités de formation Professionnelle	5-03-04	Organisation Météorologique Mondiale (OMM)
A.LAGHA, Directeur de l'Institut Hydrométéorologique de Formation et de Recherche (IHFR), ORAN, Algérie		
L.RANDRIANASOLO, Ecole Supérieure Polytechnique d'Antananarivo, Madagascar		
M.MABIKA, Centre Régional de Formation Professionnelle en Météorologie (Angola)		
Mme. M. CANONICI, Ecole Nationale de la Météorologie (ENM) Météo-France, Toulouse		
Le Vice-consul du Canada	15-04-04	
Etudiants	22-04-04	Ecole Militaire JAJI (Nigéria)
Dr Julia Wilson et J Douglas Deans	27-04-04	
Volontaires	25-05-04	Peace Corps
Michel Zerbo, Directeur des Préventions et de l'Alerte Précoce	09 -06-04	Direction Prévention et Alerte Précoce - Burkina Faso
Moussa KABORE, Statisticien à la DGPSA, MAHRH		
Clément Yaméogo, représentant le Ministère des Ressources Animales		
Hervé DELSOL, assistant technique au Secrétariat Exécutif du Conseil National de Sécurité Alimentaire		
Mariama Diallo épouse Aïtchédjé, Administrateur,	17-06-04	Hellen Keller International (ONG HKI)
Monsieur Dozie Chukwudozie E. Expert en GIS.	30-06-04	Commission des Nations Unies Economique pour l'Afrique (CEA)
SE Charles Million , ambassadeur de France auprès des institutions internationales basées à Rome- Italie	02-07-04	



Mr Stephan E. ZEBIA, Directeur Général de l'IRI (International Institut for Climate Protection) en compagnie de Mme Madeleine THOMPSON	14-07-04	IRI	
Délégation du Congrès Américain	21-08-04	USA	
Le Représentant résidant du PNUD au Niger	27-08-04	Niger	
Mr Evan Mc GIBBON	30-09-04	United States Office of Foreign Disaster Assistance (OFDA)- Etats Unis	
Benjamin Badjeck, Ph.D FAO/GIEWS ROME Tayeb Ameriane FAO Maroc Jean François Gascon FAO Rome	15-10- 04	FAO	
Pr BOIRO et son assistant technique canadien MICHEL FRÉCHETTE.	16-10-04	CERE Conakry Guinée	
Mr John W. Davison - Deputy Chief of Mission	21-10-04	Ambassade des Etats Unis	
John Mc Dermott Deputy Director General Shirley Tarawali Director People, Livestock and the Environnement Michael W Bassey Représentant Régional Programme de l'Afrique de l'Ouest Robin S. Reid Principal Systems Ecologist & Global Project Leader Sustaining Lands	9-11-04	ILRI	



— Sigles & Acronymes

AARSE	African Association of Remote Sensing of the Environment [Association Africaine de Télétection pour l'Environnement]
ABN	Autorité du Bassin du Niger
ACDI	Agence Canadienne de Développement Internationale
ACMAD	African Centre of Meteorological Applications for Development [Centre Africain pour les Applications de la Météorologie au Développement]
AGRHYMET	Centre Régional d'Agro Hydro Météorologie
AMMA	Analyse Multidisciplinaire de la Mousson Africaine
AMMA-IP	AMMA - International Program [AMMA Programme International]
AP3A	Alerte Précoce et Prévision des Productions Agricoles
APENS	Augmentation des Précipitations par Ensemencement des Nuages
ASECNA	Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar
AVHRR LAC	Advanced Very High Resolution Radiometer - Local Area Coverage [Radiomètre à très haute Résolution - Couverture Locale]
BADEA	Banque Arabe pour le Développement Économique en Afrique
BCCD	Bureau de la Coordination de la Coopération pour le Développement (Ambassade d'Autriche au Burkina Faso)
BDBA	Base de Données Bibliographiques AGRHYMET
BDD	Base de Données
BEASD	Bureau d'Études d'Appui Stratégique pour le Développement (Niger)
BRIL	Base de données Régionale et Ingénierie Logicielle (Unité du CRA)
CAMES	Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur
CCNUCC	Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CEA	Commission Économique de l'Afrique
CEDEAO	Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest
CEOS	Comity of Earth Observation Satellites [Comité sur les Satellites d'Observation de la Terre]
CERAAS	Centre d'Études Régionales pour l'Amélioration à l'Adaptation à la Sécheresse (Sénégal)
CERE	Centre d'Études et de Recherche en Environnement (République de Guinée)
CERMES	Centre de Recherches Médicales et Sanitaires (Niger)
CILSS	Comité permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel
CIRAD	Centre de coopération International en Recherche Agronomique pour le Développement (France)
CIRDES	Centre International de Recherche-Développement sur l'Élevage en zone Subhumide (Burkina Faso)
CNAs	Composantes Nationales AGRHYMET
CNRS	Centre National de la Recherche Scientifique (France)
COP	Conference Of Parties [Conférence des parties]

CORAF	Conseil Ouest et Centre Africain pour la Recherche et le Développement Agricole
CRA	Centre Régional AGRHYMET (Niger)
CRESA	Centre Régional d'Enseignement Spécialisé en Agriculture (Niger)
CSAM	Comité Scientifique de AMMA
CSP	Comité Scientifique et Pédagogique du CRA
CTB	Copération Technique Belge
DANIDA	Danish Agency for Development Assistance [Agence danoise d'assistance au développement]
DCHA/FFP/FEWS NET	Democracy Conflict and Humanitarian Assistance/ Food For Peace/ Famine Early Warning System Network
DESS	Diplôme d'Études Supérieures Spécialisées
DGPSA/ MAHRH	Direction Générale des Productions et des Statistiques Agricoles/Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques (Burkina Faso)
DGCD	Direction Générale de la Coopération au Développement (Belgique)
DHC_CP	Diagnostic Hydrique des Cultures_Champs Pluviométriques
DIAR	Danish Institute of Agricultural Research [Institut Danois de Recherche Agricole]
DIAS	Danish Institute of Agricultural Sciences [Institut Danois des Sciences Agricoles]
DMI	Danish Meteorological Institute [Institut Danois de Météorologie]
EAMAC	Ecole Africaine de la Météorologie et de l'Aviation Civile
EIER	Ecole Inter-Etats d'Ingénieurs de l'Équipement Rural (Burkina Faso)
ENM	Ecole Nationale de Météorologie (France)
ESA	European Space Agency [Agence Spatiale Européenne]
ESRIN	European Space Research Institute [Institut Européen de Recherche Spatiale]
EUMETSAT	Organisation Européenne pour l'exploitation des Satellites Météorologiques
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations [Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture]
FEWS	Famine Early Warning Systems [Systèmes d'Alerte Précoce sur la Famine]
FP6	Framework Program 6 [Cadre de travail 6 de AMMA]
FTP	File Transfer Protocol [Protocole de Transfert de Fichier]
GeoSFM	Geo Stream Flow Model [Modèle de flux hydrologique]
GIEC/SAHEL	Groupe Inter-gouvernemental sur l'Étude du Climat au Sahel
GLCN	Global Land Cover Network [Réseau sur la Cartographie de la Couverture des Terres]
GRN/SA	Gestion des Ressources Naturelles/ Sécurité Alimentaire
HKI	Hellen Keller International
HRPT	High Resolution Picture Transmission [Transmission d'Image Haute Résolution]
IA	Ingénieur en Agrométéorologie
IBIMET	Istituto de Biometeorologia [Institut de Biométéorologie] (Italie)

ICRISAT	International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics [Institut International de Recherche sur les Cultures des Zones Tropicales Semi Arides]
IER	Institut d'Economie Rurale (Mali)
IH	Ingénieur en Hydrologie
IHFR	Institut Hydrométéorologique de Formation et de Recherche (Algérie)
IIM	Ingénieur en Instruments et micro-Informatique
ILRI	International Livestock Research Institute [Institut International de Recherche sur le Bétail]
INERA	Institut National de l'Environnement et de Recherches Agricoles (Burkina Faso)
INPG	Institut National Polytechnique de Grenoble (France)
INRS	Institut National de la Recherche Scientifique (Canada)
IPV	Ingénieurs en Protection des Végétaux
IRD	Institut de Recherche pour le Développement
IRI	International Institut for Climate Prediction (Etats-Unis)
ISRA	Institut Sénégalais de la Recherche Agronomique
ITC	International Institute for Geo-information Science and Earth Observation, (ex- International Training Centre for Aerial Survey) [Institut International des Sciences de Géo-information et de l'Observation de la Terre] (Pays-Bas)
IUCN	International Union for Conservation of Nature and Natural Resources [Union Internationale de Conservation de la Nature et des Ressources Naturelles]
KEMFRI	Kenyan Ministry of Fisheries [Ministère Kenyan de la Pêche] (Kenya)
LERG	Laboratoire d'Environnement et de Recherches en Géomatique (Sénégal)
KWRD	Kenyan Water Resources Department [Département Kenyan des Ressources en Eau] (Kenya)
LTHE	Laboratoire d'Étude des Transferts en Hydrologie et Environnement (France)
LU/LC	Land Use/ Land Cover
METTELSAT	Météorologie et Télédétection Satellitaire (R.D. Congo)
MSG	METEOSAT Seconde Génération
MTAP	Meteorological Transition African Project [Projet de Transition Météorologique en Afrique]
NDVI	Normalized Difference Vegetation Index [Indice de Végétation par la Différence Normalisée]
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration [Agence Nationale pour l'Océan et l'Atmosphère] (Etats-Unis)
OFDA	Office of Foreign Disaster Assistance [Bureau de l'Aide Etrangère des Désastres] (Etats-Unis)
OMM	Organisation Mondiale de la Météorologie
OMVS	Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal
ONG	Organisation Non Gouvernementale
ONPHDB	Organisation Nigérienne pour la Promotion de l'Hydraulique et le Développement de Base (Niger)
OP	Organisation Professionnelle
OPF	Organisation Paysannes Faïtière
OSS	Observatoire du Sahara et du Sahel
PASR	Plan d'Action Sous-Régional

PIREM	Plate Forme des Institutions Régionales pour l'Environnement et la Météorologie (Niamey)
PMF	Programme Majeur Formation du CRA
PMI	Programme Majeur Information du CRA
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PRESAO	Prévisions Saisonniers en Afrique de l'Ouest
PV	Protection des Végétaux
RECTAS	Regional Center of Training in Aerospace Surveys [Centre Régional de Formation aux Techniques des Levés Aérospatiaux] (Nigeria)
RIOD	Réseau International des ONGs sur le Développement
ROPPA	Réseau des Organisations Paysannes et Producteurs d'Afrique
SAP	Système d'Alerte Précoce
SARRA H	Système d'Analyse Régionale des Risques Agroclimatiques
SAWS	South African Weather Service [Service de Climatologie d'Afrique du Sud]
SCAC/CF	Service de Coopération et d'Action Culturelle / Coopération Française
SE	Secrétariat Exécutif du CILSS
SGBD	Système de Gestion de Bases de Données
SIAC	Statistiques et Informatiques Appliquées à l'Agroclimatologie et à l'Hydrologie
SIG	Système d'Information Géographique
SPM	Suivi des Pluies par METEOSAT
TS	Techniciens Supérieurs
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
UCRP	Unité Communication et Relations Publiques du CRA
UDI	Unité Documentation et Imprimerie du CRA
UE	Union Européenne
UEMOA	Union Economique et Monétaire des Etats de l'Afrique de l'Ouest
UQAM	Université du Québec à Montréal (Canada)
USAID	United States Agency for International Development [Agence International de Développement des Etats-Unis]
USGS	United States Geological Survey [Enquête Géologique des Etats Unis]
WP	Working Packages
WSSD	World Summit Sustainable Development [Sommet Mondial du Développement Durable]

Les sites Web du CILSS

Secrétariat Exécutif : www.cilssnet.org

Centre Régional AGRHYMET : www.agrhymet.ne

Institut du Sahel : www.insah.org

Crédits Photographiques

Laure Cunty, Heiko Luetjen, Isabelle Rivière
K. Schlaefli, C. Poffet - DDC (Suisse)
Cdrom : Niger, un pays, un fleuve
Centre Régional AGRHYMET

Comité de rédaction

S.Sagnia, B.Sidibé, B. Djaby, Z. Moumine, B.Kone,
F. Gnoumou, E.Sarr, I.Laouali, A. Amani, A. Nonguierma,
A.Samba, J.Andigue, P.O Dièye, I.Rivière

Conception et Réalisation

P.Dièye, I.Rivière, J.Diasso, A.Dankoulou
Unité Communication, Information et Documentation

Photogravure et Impression

ETS MAG IMPRESSION
Niamey, Niger
73 80 25 / 33 04 16

Dépôt légal 4^e trimestre 2005