

Atelier Régional pour l'Afrique sur la mise en
oeuvre de l'article 6 de la CCNUCC (Education,
Formation et Sensibilisation du Public



CONTRIBUTION DU PROGRAMME MAJEUR
FORMATION (CRA) AU RENFORCEMENT DES
CAPACITES



Etienne SARR, Responsable Unité Formation de Base
Expert Virologue

CILSS

Comité permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse au Sahel

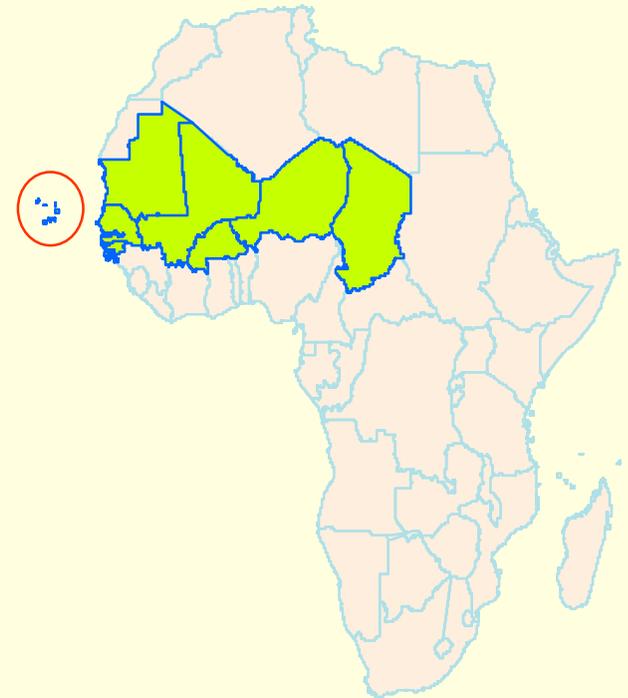
Créé en 1973 pour Faire face aux problèmes climatiques consécutifs aux sécheresses des années '70'

☞ Crise écologique :

- ✓ dégradation écosystèmes,
- ✓ diminution ressources hydriques,
- ✓ Erosion sols;

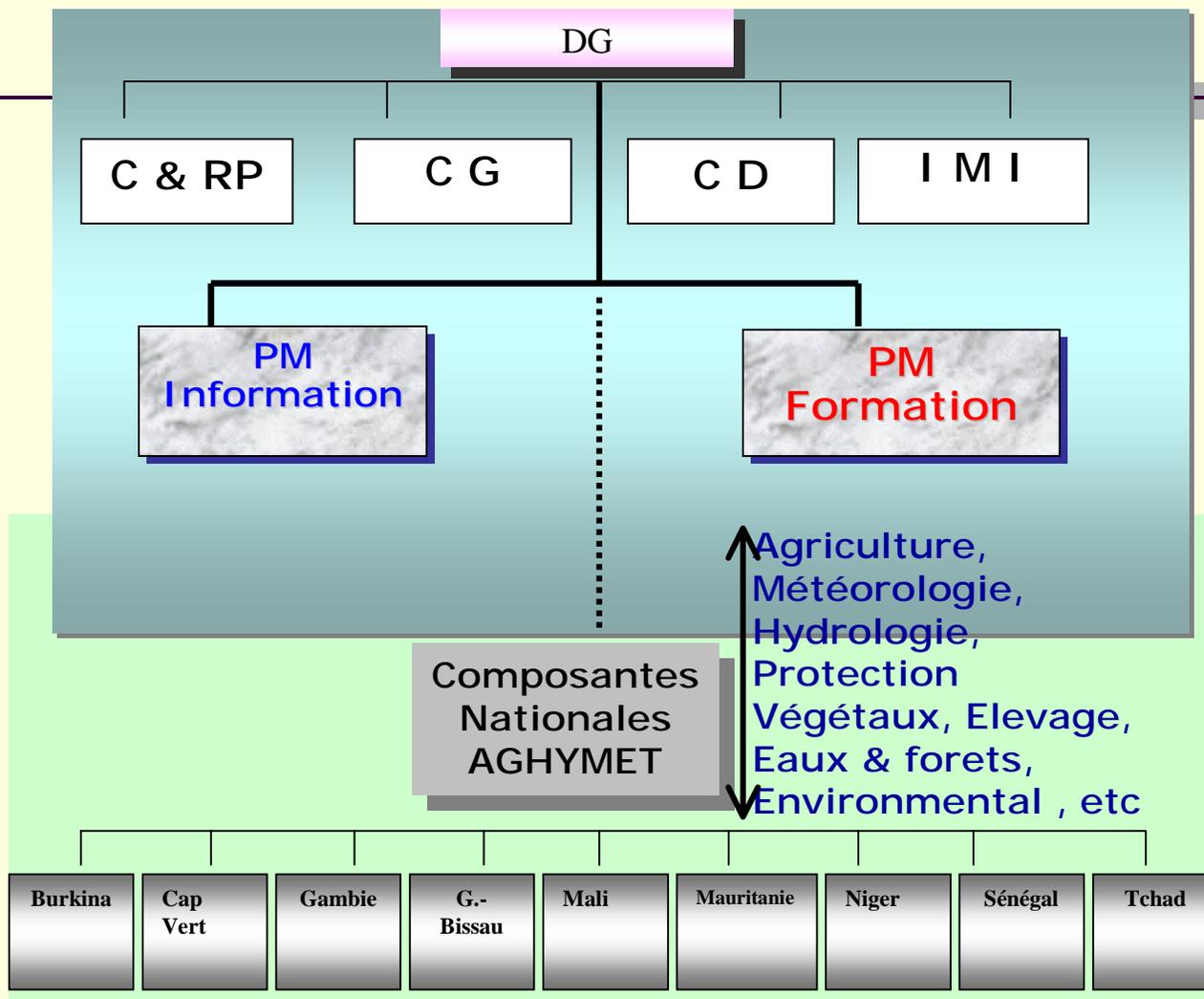
☞ Crise économique:

- ✓ déficit alimentaire ;



Superficie: 5.343.545km²
& Ppt 54.000.000

Centre Régional AGRHYMET



Produire et fournir des données brutes & élaborées
Assurer la formation en SA & GRN

Les Programmes Majeurs du CRA

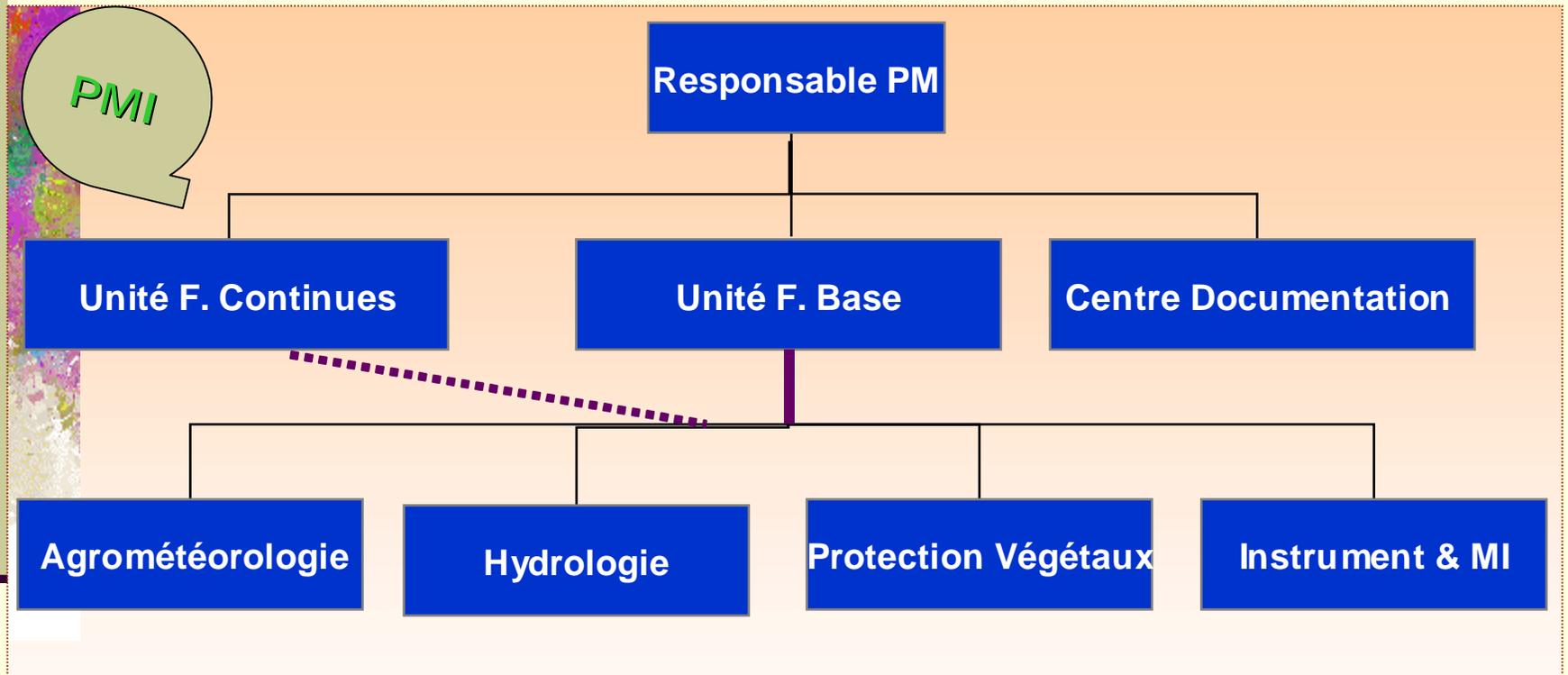
- **Programme Majeur Information (PMI)**
Produire, diffuser et gérer l'information concernant la sécurité alimentaire, la lutte contre la désertification et la gestion des ressources naturelles.
- **Programme Majeur Formation (PMF)**
Renforcer les capacités sahéliennes de conception et d'exécution dans les différents domaines de la sécurité alimentaire et de la gestion des ressources naturelles.

Synergie PMF/PMI:

- ✓ Transfert des outils,
- ✓ Encadrements des mémoires, ...
- ✓ Animation des sessions de formations continues

Capitalisation acquis des autres Programmes Majeurs CILSS

PROGRAMME MAJEUR FORMATION



14 Experts permanents dans les domaines de compétence du CRA

Activités du PMF

☞ Formation Base

■ Climat et agriculture :

■ Agrométéorologie,

■ Eau: Hydrologie,

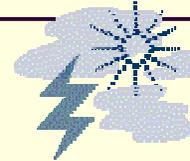
■ Sol & Végétation: PV.

☞ Formation Continue

■ Agriculture durable

■ GRN

■ Outils: DHC, ZAR, ...



Climat



Eau



Végétation

n



Sol

Cycles et Conditions d'Admission

Cycles de Formation

- Ingénieurs : DUT + 3 ans
- Techniciens Supérieurs: Bac + 2 ans

Groupes cibles

- Professionnels: Services étatiques, ONG, Société civile;
- Etudiants

Admission

- Concours: pays CILSS
- Titre: Tous pays

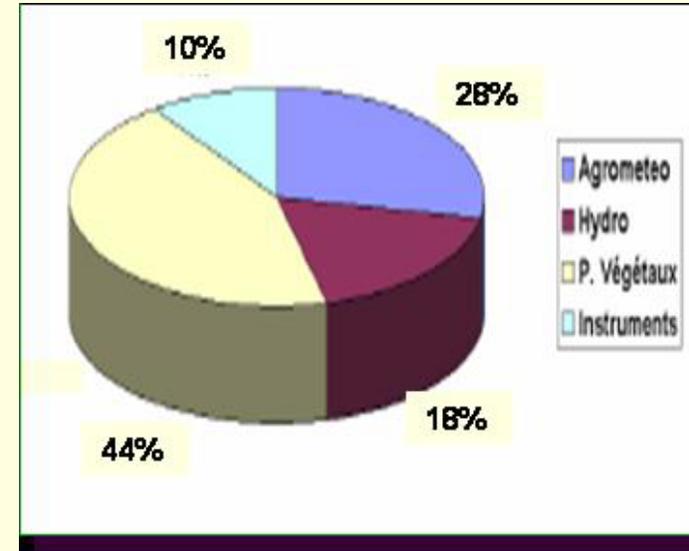
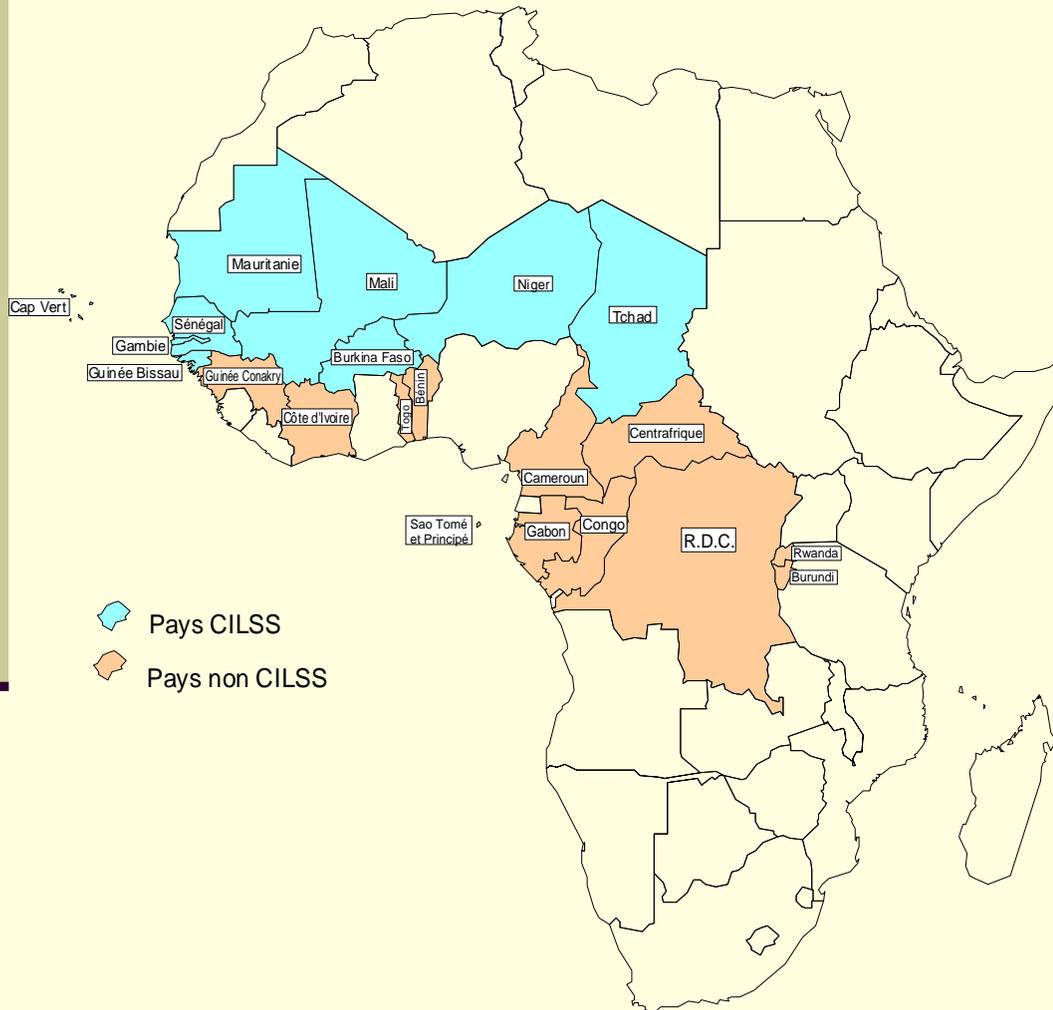
DIPLOMES 1975-2002

nombres

	Ingénieur	TS	Total
Agrométéo	71	139	210
Hydro	38	101	139
Instruments	-	72	72
P. Végétaux	-	334	334
Total	109	646	755

DIPLOMES 1975-2002

couverture géographique & Répartition par filière



Tâches des Diplômés

Agrométéorologie

- Gestion réseaux de collecte données agrométéo ;
- Gestion bases données agrométéo & climato ;
- Suivi agrométéo des principales cultures ;
- Prévisions & opérations de suivi campagne agricole ;
- Analyses agroclimatiques et agrométéo ;
- Conseil et vulgarisation;

Tâches Diplômés

Hydrologie

- Exploitation des réseaux de mesures hydrologiques sur le terrain (installations et entretien des appareils, hydrométrie) ;
- Gestion informatisée des BD hydrologiques ;
- Analyse & Exploitation de données hydrologiques pour le suivi des ressources en eau.
- Dimensionnement des aménagements hydrauliques et hydroagricoles ;
- Prévisions hydrologiques

Tâches Diplômés

Protection des Végétaux

- Surveillance et prévention phytosanitaires ;
- Suivi phytosanitaire/Protection (stocks vivres et semences) ;
- Intervention: estimation de dégâts, mise en œuvre de méthodes de lutte intégrée;
- Recherche (installation essais, collecte données, analyse) ;
- Conseil, formation et vulgarisation en PV ;
- Contrôle phytosanitaire des produits à l'importation et à l'exportation ;
- Gestion des pesticides

Tâches des Diplômés

Instrumentation & Micro-informatique

- Installation, maintenance et réparation d'équipements et appareils **agro-hydro-météorologiques des CNA**
- Installation équipements informatiques et télécommunication;
- Maintenance micro-informatique, télécom, ...;
- Gestion des pièces de rechange et conseil à l'achat de matériels.

Services Utilisateurs des Diplômés

	<u>B.Faso</u>	C.Vert	Gambie	G.B	Mali	Maurit.	Niger	Sénégal	Tchad
Agrométéo	100	60	100	55	70	90	80	50	95
Hydrologie	90	50	20	50	0	100	45	98	95
Protection Végétaux	87	100	70	5	60	20	50	60	80

Pourcentage de diplômés du CRA dans les Services nationaux de
Météorologie, Hydrologie et Protection des Végétaux

FORMATIONS BASE

ENSEIGNEMENTS *EN RELATION AVEC LE* CHANGEMENT CLIMATIQUE

CAMES & OMM

AGROMETEOROLOGIE

■ Météorologie

Tropicale, satellitale, Physique, Dynamique, Synoptique

■ Agrométéorologie

ETP, Bilan hydrique, Micrométéorologie/Etude des écosystèmes, Modélisation Sol - Plante Logiciels d'applications, Conseils agrométéo,

Climatologie

Descriptive, Analytique, Gestion bases données

- Gestion Fertilité des Sols (Dégradation des Sols)



PMI

HYDROLOGIE

- Prévision hydrologique;
- Hydrologie fréquentielle;
- Autres cours :
Hydrogéologie;
Etude Transport Solide:
Maîtrise & Gestion de l'Eau
(Irrigation)



RECRUTEMENTS

Promotions 2004-2007

- Ingénieur Agrométéorologie
- Ingénieur Hydrologie
- Ingénieur Instruments /Micro-informatique

FORMATIONS CONTINUES

- Types de formation

Ateliers, Séminaires,
Formations à la carte
Recyclages

- Organisation

au CRA
dans les pays

Plus 1500 professionnels formés à travers les formations continues depuis 1975.

F.C. en AGRICULTURE DURABLE: thèmes

- Gestion des terres cultivées et des pâturages
- Exploitation & maîtrise de l'eau à des fins agricoles
- Gestion intégrée des systèmes de cultures
- Effets des facteurs exogènes et endogènes sur l'environnement & l'agriculture Sahélienne
- Sécurité Alimentaire
- Vulgarisation & transfert de technologies

EXEMPLES THEMES D'ATELIERS

- Utilisation durable des sources d'énergie renouvelable,
- Utilisation de l'eau & application en agriculture,
- Sustainable management of sahelian agro-ecosystems
- Photo-interprétation d'images satellitaires: utilisation et cartographie de la couverture des sols,
- Législation phytosanitaire et ses applications,

PROJET CHANGEMENT CLIMATIQUE

- ➔ **Principal Résultat attendu** : réduction vulnérabilité des populations vis-à-vis des impacts négatifs des changements climatiques.
- l'attribution de bourses d'études à des étudiants pour traiter de thématiques liées aux changements climatiques au Sahel
- l'intégration de modules de cours sur les changements climatiques dans la formation de base au CRA

EXEMPLES DE THEMES Mémoire & Thèses

- Assessment of climate change impact on millet production in Niger and in Senegal;
- Analyse des périodes sèches et conséquences sur les rendements du sorgho pluvial en Mauritanie;
- Les indicateurs climatiques pour le suivi de la désertification au cap vert;
- Télédétection et SIG dans le suivi de l'évolution des ressources en eau pour la production des cultures de contre-saison: «Cas du *Sorghum durra* au Chari-Baguirmi.
- Impact des dates de semis sur la croissance et la production du sorgho au Mali
- Etude de l'impact de la variabilité pluviométrique sur la végétation au Burkina Faso à l'aide du NDVI

INFORMATION & DOCUMENTATION

- Formation de documentalistes des services techniques nationaux;
- Réseau : RESADOC, CTA;
- Création & Gestion de 11 bases de données
- Publications : Lettre liaison, bulletins bibliographiques, ..etc

PARTENAIRES TECHNIQUES

- Universités Niamey (Niger) & Bobo-Dioulasso (Burkina Faso); Services Techniques Nationaux;
- FUL (Belgique, IAO (Italie));
- Université de Reading (Royaume Uni);
- CERAAS;
- PIREM : Institutions basées à Niamey: ICRISAT, ACMAD, EAMAC, CRESA, ABN;
- IRD (France);
- Institut Danois de Météo, Institut Danois de Recherche Agricole, Université Vétérinaire Royale et Université Agricole Danois (en cours)

PARTENAIRES AU DEVELOPPEMENT

- DANIDA
- USAID
- Coopération Française
- Italie (IAO): formation géomatique
- Belgique (FUL) : Transfert DES
- BADEA : Modules agricultures durables
- Autres
Canada, Portugal, FAO/TCP (on an *ad hoc* basis)

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

■ Sites Web :

www.cilssnet.org (SE-CILSS)

www.agrhymet.ne (Centre AGRHYMET)

www.insah.org (Institut Sahel)

AGROMETEOROLOGIE

Agrométéorologie

Formation de Base

Formations Continues

Climatologie

L'homme et le climat

- Gaz à effet de serre & mécanismes de réchauffement de la planète
- Modèles couplés Océan Atmosphère
- Prévision des climats futurs
- Impact réchauffement de la planète sur :
 - Cycle de l'eau
 - Pluviométrie au Sahel

Agro météorologie

Modélisation du continuun sol plante atmosphère

- Etude impact des CC sur l'agriculture
 - Phénologie cultures
 - Croissance et rendements
- Stratégies d'adaptation
 - Adaptation itinéraires techniques (calendrier cultural, variétés)



**MERCI DE VOTRE
ATTENTION !!!**

ORIENTATION STRATEGIQUE/PERSPECTIVES

- Sécurité Alimentaire Durable (Cadre Stratégique de SA, Stratégie Régionale de SA & son 1er plan 2003-2007);
- GRN & Agriculture Durable: accent sur gestion eau (petite irrigation) et conservation et GFS;
- Gestion intégrée des nuisibles et Contrôle phytosanitaire et quarantaine
- Information & documentation: application des NTIC et diffusion sélective de l'information
- Ré-orientation recherche : sujets à intérêt régional
- Collaboration Institutionnelle (N-S & S-S) et Intégration Régionale (CEDEAO, UEMOA)
- Genre : augmentation nb de femmes aux formations & renforcement de «genre et développement»
- Pérénnisation des activités de formation

Caractéristiques de l' Environnement Sahélien

1. Continued climatic degradation

&

2. Increasing pressure due to human activities

&

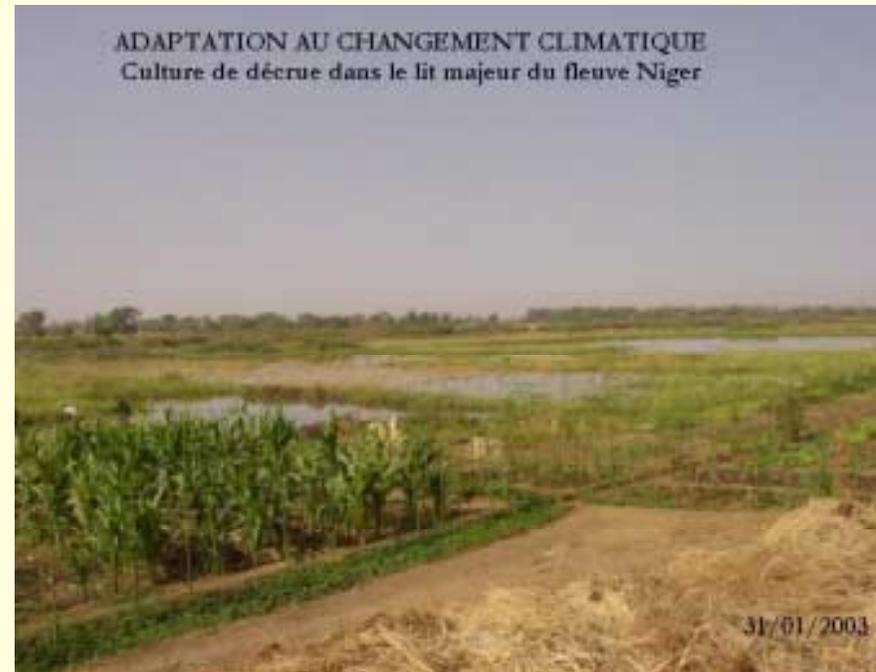
3. Rapid modification of living and ecological conditions

Dégradation de l'environnement



TRONC COMMUN

- Gestion Fertilité des Sols (Dégradation des Sols)
- Maîtrise & Gestion de l'Eau (Irrigation)



PROJET CHANGEMENT CLIMATIQUE

- ☞ **Principal Résultat attendu** : réduction vulnérabilité des populations vis-à-vis des impacts négatifs des changements climatiques.
- ☞ Bâtir dans chaque pays du CILSS l'expertise nécessaire à une gestion optimale de la problématique des changements climatiques par :
 - des ateliers de formation en science du changement climatique
 - l'attribution de bourses d'études à des étudiants pour traiter de thématiques liées aux changements climatiques au Sahel
 - Des ateliers de formation sur les stratégies et outils de communication en matière de changements climatiques à l'intention des communicateurs
 - l'intégration de modules de cours sur les changements climatiques dans la formation de base au CRA

Filière Agro météorologie

Formation de base de TS
et ingénieurs

Formation continue
et Recherche

Climatologie

L'homme et le climat

- Gaz à effet de serre et mécanismes de réchauffement de la planète
- Modèles couplés Océan Atmosphère
Prévision des climats futurs
- Impact réchauffement de la planète sur
Cycle de l'eau
Pluviométrie au Sahel

Agro météorologie

Modélisation du continuun sol plante atmosphère

- Etude impact des CC sur l'agriculture
Phénologie cultures
Croissance et rendements
Stratégies d'adaptation
Prévisions saisonnières des pluies
Adaptation itinéraires techniques
(calendrier cultural, variétés)

PROTECTION DES VEGETAUX

- Génétique/Amélioration plantes : OGM
- Ecologie/Gestion environnement : CRESA
- Protection intégrée: culture & Récolte;



Changement climatique au CRA

- Réduction des émissions de gaz à effets de serre (GAS)
Formations continues sur les énergie renouvelables
- Séquestration du carbone dans des puits : prévenir le déboisement, la dégradation des terres,
Formation continues en GRN : land use & land cover
- **Renforcement des capacités pour une participation aux efforts mondiaux de lutte contre le changement climatique**
Biodiversité biologique, jardins potagers, ...
- **Adaptation:**
Réduction de la vulnérabilité aux effets adverses du changement climatique : SVS, Modules Agricultures Durables, Formation diplômante, Collecte des données, évaluation de la vulnérabilité, atténuation des sécheresses, production des denrées agricoles, gestion des ressources hydrologiques, système alerte précoce contre les phénomènes extrêmes météo,

Postes occupés par les Diplômés

- **Services, Offices, Directions nationales :**
Météorologie, Ressources en Eau, Hydraulique,
Protection des Végétaux, Informatique et
télécommunication.
ONGs, Secteur privé
- **Recherche agricole**
Chercheurs, Assistants
- **Enseignement**
Ecoles nationales & Ecoles régionales

F.C. en AGRICULTURE DURABLE: objectif

- Doter les participants de connaissances pratiques sur une meilleure Gestion des Ressources indispensables à la production agricole notamment la terre et l'eau.
- Rendre les participants capables d'assurer le transfert de technologie dans le domaine de l'agriculture.

FORMATIONS BASE

ENSEIGNEMENTS EN RELATION AVEC LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

☞ **Accent sur Pratique:**
Laboratoire

Sorties de Terrain

Stages et mémoires

CAMES & OMM

