

2285

PROGRAMME D'ACTIVITE DU CENTRE AGRHYMET

ET DES COMPOSANTES NATIONALES

POUR L'ANNEE 1992

PROGRAMME DE TRAVAIL DU CENTRE REGIONAL AGRHYMET  
ET DES COMPOSANTES NATIONALES POUR L'ANNEE 1992

-----

I - INTRODUCTION

Officiellement la troisième phase du Programme AGRHYMET arrivera à terme le 31 Décembre 1991 et le démarrage de la quatrième phase est prévu pour le 1er Janvier 1992. Ayant démarré avec beaucoup de retard, la contribution de l'USAID à la troisième phase n'arrivera à terme qu'au cours de l'année 1993.

Les objectifs assignés à la quatrième phase ont été définis comme suit:

- 1) Contribution à l'établissement d'un Système d'Alerte Précoce ;
- 2) Contribution à l'Augmentation de la Production Agricole par l'utilisation des données agroclimatologiques et Hydrologiques.

Tenant compte des changements de structure qui sont en train d'être opérés aux niveaux du Système CILSS et du Programme, l'année 1992 a été considérée comme une année de transition entre la troisième et la quatrième phase et pendant laquelle il paraît judicieux de poursuivre les activités de la dernière année. Toutefois pendant cette année charnière, on pourra déjà préparer ou améliorer les méthodes qui permettront de mettre en oeuvre, dans les meilleures conditions techniques, les activités, maintenues, redéfinies et prévues dans le document de projet pour la 4ème phase en cours d'élaboration.

Au cours de l'année 1991, l'activité consacrée à l'élaboration l'Atlas Agroclimatique du Sahel arrivera à son terme et les onze volumes seront disponibles à partir du premier trimestre 1992. La continuation des actions se référant à cette activité se fera comme suit :

- transférer aux pays des logiciels développés pour l'élaboration de l'Atlas dans le cadre de l'activité "Transfert de Méthodologies au CNA";
- continuer les activités de contrôle et de saisie des données dans le cadre de l'activité "Banques de Données Météorologiques Opérationnelles";
- faire les analyses agroclimatiques dans le cadre de l'activité "Analyses Agroclimatiques".

Un expert sahélien, pris en charge dans le cadre de la contribution française à la sahélisation du personnel du Centre AGRHYMET, sera recruté pour collaborer dans l'exécution de ces tâches.

En ce qui concerne l'activité "Suivi des Ressources Pastorales", il faut faire remarquer que le chef de division fait des efforts pour coordonner les activités nationales. Néanmoins, le manque de moyens ne lui ont pas permis de faire des déplacements dans les pays. Conte tenue du rôle des ressources pastorales pour le développement des pays du CILSS, une attention particulière doit être accordée à cette activité au cours de la quatrième phase.

Un certain nombre de changements se sont opérés dans le cadre de la Direction des Applications Agrométéorologiques. Ces changements vont sans doute affecter le déroulement du programme confié à cette direction. Son Directeur et le chef de la division de vulgarisation agrométéorologique/projets pilotes qui étaient des fonctionnaires de la FAO, sont remplacés par des sahéliens pris en charge respectivement par les budgets de la Coopération Française et du CILSS. Le remplacement de l'expert associé FAO, travaillant sur les logiciels utiles pour le suivi de la campagne et pour les analyses agroclimatiques n'a pas encore été décidé depuis le départ de ce dernier en Avril 1991.

Le programme de travail va fonctionner avec un budget conçu sur la base des fonds mis à la disposition du Programme par certains donateurs. Il ne sera sans doute pas possible développer les activités ci-après dans les meilleures conditions compte tenu du manque de moyens pour résoudre un certain nombre de problèmes dont la proposition de solution est présentée dans le document se référant aux besoins de la quatrième phase (acquisition d'équipements et matériels pour le système information/documentation du Centre, recrutement d'experts etc).

4

## II - PROGRAMME DE TRAVAIL DU CENTRE REGIONAL

## I - PROGRAMME DE TRAVAIL DU CENTRE REGIONAL

A - OBJECTIF N° 1 - COLLECTE ET GESTION DE DONNEES

SOUS-OBJECTIF	ACTIVITE
N°1.1. <u>Données de Terrain en Temps Réel</u>	1.1.01 - Réception et Stockage des Données
N.1.2. <u>Données Satellitaires</u>	1.2.01 - Système de Réception et de Traitement de Données Satellitaires
N.1.3 <u>Télécommunication</u>	1.3.01 - Amélioration du Réseau de Télécommunication
N. 1.4. <u>Développement et Exploitation du SRBD</u>	<p>1.4.01 - Coordination du SRBD</p> <p>1.4.02 - Banque de Données Météorologiques</p> <p>1.4.03 - Banque de Données Hydrologiques</p> <p>1.4.04 - Banque de Données sur les Cultures</p> <p>1.4.05 - Banque de Données sur les Ressources Pastorales</p> <p>1.4.06 - Banque de Données Phytosanitaires</p> <p>1.4.07 - Banque de Données Satellitaires</p> <p>1.4.08 - Développement d'un Système d'Information Géographique - Travail qui sera achevé en Novembre 1991 (et activité 4.2.05).</p>

## A1 - DESCRIPTION DES ACTIVITES

### SOUS-OBJECTIF 1.1 - DONNEES EN TEMPS REEL

#### Sous-objectif 1.1 - Données de terrain en temps réel

Activité 1.1.01 - "Réception et stockage des données", à fusionner ultérieurement pour la phase IV, avec l'activité 1.3.01 relative aux "Systèmes de collecte (données de terrain) et transmissions"

Beaucoup de travail a été fait jusqu'à présent pour résoudre les problèmes liés à l'acquisition (niveaux national et régional) de données de base météorologiques et à leur traitement automatique en vue de la production de tableaux et cartes pour les bulletins. Il reste beaucoup à faire pour les mêmes problèmes relatifs cette fois aux données de type agricole. Concernant les cultures, les problèmes phytosanitaires, les ressources pastorales, sans oublier bien sûr les produits dont la D.A.A. a besoin et qui relèvent de la D.E.; Pour la phase IV, il est prévu d'éclater cette activité 1.1.01 dans chacun des domaines principaux relatifs aux cultures : problèmes de choix des données prioritaires; fiches de relevés, procédures de transmission aux capitales puis au Centre Régional, tableaux et cartes de synthèse en vue des bulletins etc... Il est souhaitable que les experts DAA concernés accentuent leurs efforts dans ce sens, pour mieux préparer la phase IV.

Il serait bon que chaque expert consacre de l'ordre de 5 à 10 % de son temps à cette activité.

### SOUS-OBJECTIF 1.2 - DONNEES SATELLITAIRES

#### Activité 1.2.01 - Système de Réception et de Traitement de Données Satellitaires

Les éléments marquants pour cette activité seront la mise en exploitation de la chaîne METEOSAT sur l'ensemble de la campagne et le support télédétection pour l'expérience HAPEX-SAHEL. En retour de la fourniture de données pour cette expérience, nous espérons intégrer dans notre chaîne opérationnelle les derniers développements en matière de prétraitement NOAA. Un soin particulier devra être apporté à la calibration des capteurs, afin de pouvoir réaliser des images de système intégrant les données des deux satellites.

La composante d'exploitation se poursuivra en fonctionnant de manière ininterrompue toute l'année. En plus des opérations en cours avec l'Agence Spatiale Européenne, un nouveau produit MDD sera élaboré, l'indice de végétation en mode numérique et en résolution dégradée.

SOUS-OBJECTIF 1.3 - TELECOMMUNICATIONActivité 1.3.01 - Amélioration du Réseau de Télécommunication

Suite au départ précipité du VSN chargé de télécommunication et du retard de la livraison du concentrateur X25, certaines activités initialement prévues pour l'année 1991 et n'ayant pu être exécutées seront réactualisées pour l'année 1992.

**a) Réseau SMT**

- solutionnement du problème de la transmission des TBUS;
- suivi quotidien des données de pluviométrie ;
- étude détaillée de la rentabilité du réseau SMT afin de déterminer si le Centre AGRHYMET doit conserver ce mode de transmission ou non.

**b) Réseau Téléphonique**

- amélioration de la connexion des câbles aériens souterrains (protection contre la pluie) ;
- négociation avec Peyrissac pour obtenir un minimum de documentation sur l'autocommutateur OPUS et par conséquent nous permettre de contrôler les interventions de leurs techniciens.

**c) Réseau X25 (transmission par paquet)**

- acquisition du concentrateur X25 désormais budgétisé;
- raccordement à NIGERPAC et installation des câbles de transmission ;
- paramétrage du concentrateur et test de mise en opérationnel ;
- négociation avec la SNTN pour obtenir des tarifs préférentiels lors de l'utilisation des services NIGERPAC ;
- application de la transmission par paquets avec le projet de serveur d'images sur VAX et connexion X25 avec L'ORSTOM ;
- étude d'une éventuelle subvention financière aux pays du CILSS raccordés au réseau X25 pour le paiement des factures ;
- extension de la technique X25 à toutes les applications le permettant.

d) **Projet PCSAT**

- confirmation du projet auprès de l'USAID/USGS ;
- acquisition et installation d'une station fixe de transmission/réception au Centre AGRHYMET ;
- acquisition et installation de stations de transmission/réception en Guinée Bissau et au Mali ;
- démarrage d'une application pilote d'échange de données avec la Guinée Bissau et le Mali.

e) **Etude et conception d'un système permettant le transfert de données et produits divers entre les ordinateurs du CRA et ceux des CNA.**

**SOUS-OBJECTIF 1.4 - DEVELOPPEMENT ET EXPLOITATION DU SRBD**

**Activité 1.4.01 - Coordination du SRBD**

Le système régional de banques de données (SRBD) a été redéfini autour de banques disciplinaires CLE. Il s'agit des banques de :

- Données météorologiques
- Données satellitaires
- Données agricoles

Pour les autres banques disciplinaires, (ressources pastorales et phytosanitaires), il s'agira de travailler en partenariat avec certains instituts et projets pour retenir au CRA les paramètres essentiels aux activités du Programme AGRHYMET. Les éléments de ce minimum devront être défini par les différents sous groupes SRBD en tenant compte des avis des CNA. La banque de données hydrologiques sera décentralisée au niveau des CNA.

Dans la pratique de travail il consistera à :

- mettre à jour les banques existantes et développer celles qui n'existent pas encore ;
- aider les différents pays à créer une banque de données hydrologiques assez complète gérée par le logiciel HYDROM et transférer les données disponibles au Centre Régional à chaque pays
- redynamiser les sous groupes de travail sur le SRBD et surtout et travailler avec les CNA pour développer un système cohérent avec les autres logiciels existants ;
- organiser des missions dans les pays pour définir les modalités pratiques du "flow" des données entre les CNA et le CRA dans les deux sens afin que la mise à jour des banques de données devienne une activité continue de routine ;

- fournir aux usagers divers des données et produits des banques de données.

#### Activité 1.4.02 - Banques de données météorologiques

Les activités principales consisteront essentiellement à :

- développer au Centre, un module de saisie pour le logiciel CLIMBASE actuellement en test dans les pays en intégrant des modules de contrôle de qualité aussi performant que ceux du logiciel CLICOM ;
- transférer les autres paramètres n'ayant pas encore fait l'objet de traitement pour avoir dans chaque pays une banque météorologique assez complète ;
- assurer la formation d'un technicien de chaque CNA au CRA pendant une durée de 2 à 3 mois. Cette formation incluera toutes les activités liées au développement et à la gestion des banques de données. (Conditionné par la disponibilité de bourse à rechercher par les CNA) ;
- organiser des missions dans les pays pour le microfilmage des tableaux climatologiques mensuels (TCM) et les documents pluviométriques depuis les années 1980 jusqu'à la période actuelle.

#### Activité 1.4.03 - Banques de Données Hydrologiques

En vue d'une totale prise en charge par les services hydrologiques des pays du CILSS de leur banques de données, il est indispensable d'assister ces services à la gestion des données hydrologiques par des missions de courte durée (10 à 15 jours par pays). Le Centre pourra ainsi se contenter de gérer une banque régionale alimentée régulièrement par les pays. La procédure d'échange de données reste à définir avec chaque service.

#### Activité 1.4.04 - Banque de Données sur les Cultures

Comme le craignait d'ailleurs le Conseil Scientifique conscient de l'ampleur et de la difficulté de la tâche, cette activité ne pourra pas être très développée en 1992 par les experts de la division suivi des cultures qui sera en plein remaniement (départ et remplacements). Même pendant la dernière année, l'activité avait été réduite en raison d'autres priorités de suivi et d'une équipe trop réduite. En revanche, on peut compter sur les travaux déjà conduits et qui seront probablement continués par des experts et consultants USGS (données statistiques agricoles de surfaces, rendements; productions; classes principales de sol, données relatives aux systèmes de production et de culture etc). L'accent sera mis aussi sur les collectes de données relatives aux dates réelles de semis, longueurs de cycle végétatif etc.

Activité 1.4.05 - Banque de Données sur les Ressources Pastorales

Les travaux seront poursuivis en vue d'assembler les cartographies des zones pastorales, avec localisation des pâturages et des mares. Des données historiques de production de matière sèche fourragère (sur 5 ans tout d'abord) seront rassemblées pour les pays du CILSS, de même que des données de recensement du cheptel. Le chef de la division des ressources pastorales aura des missions à effectuer dans ce but, dans les pays CILSS (30 jours de mission pour 1992) un équipement en micro ordinateur est envisagé.

Activité 1.4.06 - "Banques de Données Phytosanitaires"

La méthodologie d'observation sera tout d'abord précisée. Il faudra mettre ensuite au point les procédures phytosanitaires, avec en priorité les données sur les acridiens. Les données devront être organisées dans un SRBD, interfacé sur le SIG AGRHYMET.

Les deux experts de la section phytosanitaire de la division de suivi des cultures comptent pouvoir consacrer en tout à cette activité de l'ordre de 45 % de temps d'unité Expert (respectivement 25 % et 20 % du temps d'activité technique). Un appui est par ailleurs prévu en personnel de saisie de données.

Activité 1.4.07 - Banque de Données Satellitaires

L'année 1992 verra la spécialisation du MICROVAX II, aujourd'hui calculateur d'acquisition et de prétraitement en un serveur de données image. Ce serveur de données image est conçu pour fournir une banque de données en temps réel susceptible d'être utilisée par AGRHYMET, ACMAD et l'ASECNA. Elle ne représentera qu'une partie de la banque de données image AGRHYMET puisqu'elle ne prend pas en compte les données de satellites d'observation terrestre. Il faut souligner que des données numériques SPOT et LANDSAT sont déjà disponibles sur le Centre à partir du projet Surveillance et que l'USGS compte doter le Centre d'une couverture LANSAT TM sur les pays du CILSS d'ici 2 ans.

Nous proposons donc l'organisation de la banque de données image en deux composantes : le serveur temps réel et les archives propres AGRHYMET. Ceci implique la définition de classes de produits et de principes de catalogage, le serveur ne supportant qu'un sous ensemble de ces produits.

En dehors de ce travail de conceptualisation les deux actions majeures dans ce domaine seront :

- le développement du logiciel du serveur temps réel ;
- l'homogénéisation des archives existantes en AVHRR.

Activité 1.4.08

Développement d'un Système d'information géographique -  
Travail qui sera achevé en Novembre 1991 (et activité 4.2.05).

- **OBJECTIF N°2 - CONTRIBUTION AUX SYSTEMES D'ALERTE PRECOCE**

SOUS-OBJECTIF	ACTIVITE
<p>N°2.1. <u>Amélioration et Mise en oeuvre des Méthodes de Suivi</u></p>	<p>2.1.01 - Développement du Logiciel Suivi      2.1.02 - Suivi Météorologique au cours de la Campagne Agricole      2.1.03 - Suivi Hydrologique des Fleuves au cours de la Campagne Agricole      2.1.04 - Suivi des Cultures      2.1.05 - Suivi des Ressources Pastorales      2.1.06 - Suivi Phytosanitaire      2.1.07 - Application des Données Satellitaires pour le Suivi de la Campagne Agricole      2.1.08 - Suivi des Lacs et des Mares</p>
<p>N.2.2. <u>Diffusion des Produits Elaborés au Centre</u></p>	<p>2.2.01 - Produits Décadaires et/ou en Temps Réel      2.2.02 - Produits Mensuels      2.2.03 - Synthèses Annuelles</p>

## B1 - DESCRIPTIF DES ACTIVITES

### SOUS-OBJECTIF 2.1 - AMELIORATION ET MISE EN OEUVRE DES METHODES DE SUIVI

#### Activité 2.1.01 - "Développement du Logiciel SUIVI"

Cette activité est terminée. Il convient toutefois, à l'occasion des diverses missions de vérifier que le logiciel est utilisé correctement et avec profit dans les pays. S. VON DONK continuera à fournir une aide à la D.E. sur ce point important qui conditionne les autres activités de suivi de la campagne agricole pluviale en général.

#### Activité 2.1.02 - Suivi Météorologique

Cette activité est considérée comme activité de routine indispensable pour assurer les autres suivis de la campagne agricole. Elle se poursuivra avec l'amélioration de la qualité du suivi. Il sera recruté un expert météo. chargé de rassembler, traiter et analyser toutes les informations météorologiques nécessaires aux différents suivis de la campagne. Comme chaque année le concours de la Météorologie Nationale du Niger sera sollicitée pour l'accès aux cartes synoptiques et produits radar.

#### Activité 2.1.03 - Suivi Hydrologique

Dans ce cadre, l'apport du Bureau de l'Hydrologie reste entier dans la publication de bulletins et la diffusion de notes et d'avertissements de crue et d'étiage. Une plus grande attention sera accordée à l'exploitation des données satellitaires et à la collaboration avec les agences de bassins et les institutions régionales.

Pour ce qui est de l'activité de suivi des lacs et des mares (2.1.08), sa mise en oeuvre reste de la volonté des services hydrologiques avec néanmoins un apport non négligeable du Centre régional dans la fourniture de données.

#### Activité 2.1.04 - "Suivi des Culture"

Cette activité se poursuit avec un effort en direction d'une meilleure connaissance des dates réelles de semis (et des taux de surface emblavée). L'utilisation des indicateurs habituels : interprétation des données pluviométriques, analyse des observations phénologiques, traitement du logiciel etc, se fera comme précédemment. Les travaux méthodologiques concerneront surtout les prévisions de rendement (amélioration année par année des relations mathématiques, à partir des résultats de terrains obtenus par le projet ESPACE (IRAT/CIRAD) dans les principaux pays CILSS) et leur spatialisation à partir de l'imagerie satellitaire. Le transfert méthodologique dans les pays sera accentué compte tenu du fait que la méthode de diagnostic est bien au point et très efficace, au niveau régional. Les liaisons (toujours aussi profitables) avec le projet ESPACE et celles démarquées en 1991 avec le projet P4AS du Niger seront maintenues.

Des moyens pour les missions d'appui sont prévus (voir aussi activités plus spécifiques relatives aux transferts des méthodologies agrométéorologiques) : de l'ordre de 45 jours de mission pour le chef de division et de 30 jours pour le VSN qui le seconde.

#### Activité 2.1.05 - "Suivi des Ressources Pastorales"

Il s'agira surtout, pour le chef de cette division, de coordonner les activités des services de l'élevage dans ce domaine du suivi des pâturages naturels, des points d'eau et des troupeaux, dans les pays CILSS. Certains comités nationaux de suivi pastoral ont été créés conformément aux décisions de l'atelier de Niamey (Février 1989). AGRHYMET doit poursuivre ses efforts d'animation pour que chacun des 9 pays achève de mettre en place ces comités nationaux, pour que les méthodes de suivi soient améliorées et harmonisées, pour que les moyens et aides matériels voulus puissent être mobilisés et enfin pour que les G.T.P.-AGRHYMET puissent bénéficier des informations issues de ces comités spécifiques de suivi et les valoriser au mieux des intérêts du CILSS. Le chef de cette division poursuit ses efforts en vue d'un renfort humain (zootechnicien qui serait nécessaire pour la phase IV). Les besoins matériels concernent surtout les missions d'appui (prévoir 30 jours de mission pour 6 pays) et aussi l'équipement informatique (un micro-ordinateur). Un projet de financement en faveur d'un appui matériel du Centre aux pays sera repris et relancé en 91-92, et le maximum sera fait pour que les formulations de projets nationaux et du Centre pour la phase IV prennent bien en compte les besoins exprimés par les pays et le Centre dans le domaine spécifique de ce suivi des ressources pastorales.

#### Activité 2.1.06 - "Suivi Phytosanitaire"

Les deux experts de cette division continueront à animer, organiser, assurer le suivi phytosanitaire en général et acridien en particulier dans les 9 pays du CILSS. La transmission rapide d'informations précises sera visée comme au cours de la dernière campagne agricole pluviale de 1991. En 1992, les efforts seront poursuivis en vue de mieux corriger les estimations de production vivrière par la prise en compte des dégâts phytosanitaires, mais aussi en vue d'une organisation plus efficace de la lutte phytosanitaire au niveau international surtout) à partir des informations recueillies, traitées et diffusées. Des moyens de missions d'appui dans les pays sont prévus (1 mois de tournées au Niger, 2 mois et demi dans les autres pays). Les deux experts concernés par ce suivi consacreront au Centre de l'ordre de 25% et 40% de leur temps à cette activité, tout le reste du temps étant consacré aux banques de données et aux transferts méthodologiques en direction des pays.

### Activité 2.1.07 - Application de Données Satellitaires

Les deux objectifs principaux en cours de campagne seront les produits d'estimations de pluies et les estimations de production en fin de campagne. Les estimations de pluie seront essentiellement réalisées à partir du satellite METEOSAT en employant, si possible, les algorithmes implantés pour ACMAD. La partie d'estimation de production céréalière demandera l'élaboration d'un document de programme spécifique.

Il est prévu d'étendre les produits dérivés de l'indice de végétation. Ceci ne pourra se réaliser que si deux problèmes techniques sont traités :

- les corrections atmosphériques pour les comparaisons intra-annuelles afin de différentier l'effet d'atmosphère de l'effet de sol ;
- la correction de la dérive des capteurs pour les comparaisons inter-annuelles.

Compte tenu de la situation phytosanitaire préoccupante concernant le criquet pèlerin, un suivi des zones arides devra être réalisé. Pour ce faire divers indicateurs devront être élaborés, puisqu'il apparaît clairement que l'indice de végétation ne suffit pas à indiquer les zones de reproductions potentielles.

D'autres activités seront initiées :

- suivi des feux de brousse au Burkina Faso et Niger (lettre de collaboration adressée aux CONACILSS) ;
- suivi des surfaces inondées ;
- évaluation de la production primaire pour les services d'élevage ;
- amélioration des produits NOAA (cf. rapport mission d'évaluation USGS).

### Activité 2.1.08 - Suivi des Lacs et des Mares

- Programme à définir avec les composantes nationales l'ORSTOM et l'ESA.

## SOUS-OBJECTIF N°2 - DIFFUSION DES PRODUITS ELABORES AU CENTRE

### Activité 2.2.01 - Produits Décadaires et/ou Temps Réel

- préparation et organisation du suivi campagne 1992 ;
- mise à jour des adresses des destinataires du bulletin ;
- organisation des réunions de rédaction du bulletin ;

- assurer la diffusion du bulletin (télécopie, poste, serveur etc) ;
- assurer la fourniture des produits pour diffusion sur MDD par Braknell ;
- assurer le contrôle des envoies des produits satellitaires vers les CNA et les autres utilisateurs ;
- répondre aux usagers divers demandant es produits temps réel ;
- assurer la vente des produits décadaires.

Activité 2.2.02 - Production des Bulletins Mensuels

- coordonner les contributions des différentes unités de travail ;
- superviser la rédaction finale et l'impression ;
- contrôler l'expédition.

Activité 2.2.03 - Préparation et Diffusion des Bulletins de Synthèse Annuelle du Suivi de la Campagne

- organiser des réunions de préparation de la synthèse ;
- coordonner les contributions des différentes unités de travail ;
- superviser la rédaction finale et l'impression ;
- contrôler l'expédition.

- OBJECTIF N°3 - CONTRIBUTION A L'AUGMENTATION DE LA PRODUCTION AGRICOLE

SOUS-OBJECTIF	ACTIVITE
N°3.1. <u>Valorisation des Banques de Données</u>	<p>3.0.01 - Publication de l'Atlas Agroclimatique - Travail d'imprimerie qui sera achevé au cours du 1er Trimestre de l'année 1992.</p> <p>3.1.02 - Analyses Agroclimatologiques (cf introduction)</p>

<b>N.2.2. <u>Diffusion des Produits Elaborés au Centre</u></b>	<b>3.2.01 - Enquête sur les besoins des Composantes Nationales en matière d'agro-hydrologie</b> <b>3.2.02 - Vulgarisation Agrométéorologique</b> <b>3.2.03 - Ferme Expérimentale</b>
--	--

## C1 - DESCRIPTIF DES ACTIVITES

### SOUS-OBJECTIF 3.1 - VALORISATION DES BANQUES DE DONNEES

#### Activité 3.1.01 - Publication de l'Atlas

- Travail qui sera fait au cours du 1er trimestre 1992

#### Activité 3.1.02 - Analyses Agroclimatologiques

La division "suivi des cultures" poursuivra ses efforts dans ce domaine sur les principaux points suivants : dates moyennes de semis, liaisons rendements (satisfaction des besoins en eau - analyses historiques de bilans hydriques simulés). Les travaux des mémoires des étudiants AGRO-III qui ont choisi des sujets nécessitant l'utilisation des bilans hydriques simulés, en vue de trouver des solutions concrètes à certains problèmes d'adaptation (des cultures ou des techniques culturales) seront supervisés et conseillés par des experts de la DAA. La réflexion et la mise au point pour de nouvelles méthodes d'analyse, se poursuivront au niveau de la division concernée dont les experts d'abord accaparés en 1990 et 1991 par des problèmes d'adaptation de logiciels de suivi ou de traitement ("SUIVI", "CLIMBASE", "CLIMBIL"...) seront plus disponibles normalement en 1992 pour aborder des sujets concrets d'analyse, adaptés aux besoins exprimés par nos partenaires dans les pays CILSS. Encore faudrait-il que l'expert associé (FAO) qui travaillait sur ces questions de 1989 à Avril 1991, fût remplacé en 1992.

### SOUS-OBJECTIF 3.2 - VULGARISATION AGROMETEOROLOGIQUE

#### Activité 3.2.01 - Enquête sur les besoins des composantes nationales en matière d'agro-hydro-météorologie

Cette enquête est permanente ; en 1990 et 1991 le programme a vécu sur l'exploitation des résultats de l'enquête des besoins en applications agrométéorologiques réalisée en 1989. Il conviendrait d'actualiser certains points de cette enquête, en 1992, année de transition, afin de démarrer la phase IV sur les meilleures base possibles. Certains points devront être à notre avis approfondis dont tous ceux relatifs à :

- 1 - Projets pilotes... et ce pourrait être le premier travail à conduire par le futur homologue sahélien qui sera prochainement recruté.
- 2 - Utilisation des produits satellitaires
- 3 - Evaluation des productions et notamment le problème de la détermination des surfaces... en liaison étroite avec le CILSS (DIAPER) et les services nationaux de statistiques agricoles.

4 - Le suivi des ressources pastorales.

5 - Le suivi phytosanitaire.

Activité 3.2.02 - "Vulgarisation agrométéorologique/Projets pilotes"

Nous ne savons pas encore à cette date, si cette activité pourra être reprise en 1992. Rappelons en effet que l'expert expatrié responsable de cette activité a quitté définitivement le Centre fin Février 1991. Si un expert sahélien a été sélectionné courant 1991, il n'a pas pu être recruté, en raison des problèmes budgétaires.

Son recrutement est indispensable si on veut faire quelque chose dans ce domaine en 1992 et préparer correctement la phase IV.

Par ailleurs, on sait déjà que l'expert qui est parti fin Février ne sera pas disponible en cas de besoin, comme consultant, pour mettre son remplaçant au courant de tous les problèmes concernant les projets pilotes des 9 pays.

Activité 3.2.03 - "Ferme Expérimentale"

On peut considérer que cette activité est terminée, ou dans certains cas "éclatée" au niveau d'autres divisions ou activités spécifiques. La division "suivi des ressources pastorales" continuera à avoir besoin en 1992 de terrains pour assurer certains travaux d'adaptation méthodologique et de recherche appliquée, soit sur les pâturages naturels (suivis par ailleurs sous différentes charges de pâture, depuis plus de 10 ans) soit sur les cultures fourragères. La division "suivi des cultures" continuera aussi à s'intéresser aux cultures de référence (mil, arachide, niébé, sorgho) semées à trois dates différentes et à des mesures de rendements éventuellement (dans le cadre du projet ESPACE) sur des parcelles diverses cultivées par le Centre pour par les employés. La Direction de la Formation aura à définir ses besoins et activités en ce qui concerne les dispositifs de terrain nécessaires dans le cadre de la formation pratique qu'elle assure (AGRO-II, AGRO-III, Instruments et HYDRO-II et III). L'ancienne ferme expérimentale doit en effet relever à partir de 1992 de la Direction de la Formation. Il serait bien de reprendre aussi un projet d'utilisation des ressources du Centre en vue d'organiser des ateliers de formation agrométéorologique appliquée à plusieurs secteurs (cultures, pâturages, agroforesterie, élevage, aménagements, etc.)

D - OBJECTIF N°4 - RECENSEMENT DES COMPOSANTES NATIONALES DU CENTRE

SOUS-OBJECTIF	ACTIVITE
N°4.1. <u>Formation de Base et Recyclage</u>	<p>4.1.01 - Formation Continue et Recyclage des Cadres du Programme AGRHYMET en service dans les CNA et le CRA</p> <p>4.1.02 - Formation des Ingénieurs d'Aplication en Hydrologie qui est achevé en Février 1991 Recrutement nouvelle promotion prévu pour Octobre 1992</p> <p>4.1.03 - Formation en cours des Ingénieurs d'Aplication en Agrométéorologie qui prendra fin en Mars 1992</p> <p>4.1.04 - Formation en cours des Techniciens Supérieurs en Hydrologie qui prendra fin en Novembre 1992</p> <p>4.1.05 - Formation de Techniciens Supérieurs en Agroméorologie qui a démarré en Octobre 1991</p>
N.4.2. <u>Transferts de Technologies</u>	<p>4.2.01 - Circulation des Informations Techniques</p> <p>4.2.02 - Transfert des Applications Satellitaires aux CNA</p> <p>4.2.03 - Transfert des Méthodologies Agrométéorologiques aux CNA</p> <p>4.2.04 - Transfert d'Outils et de Méthodes en Hydrologie aux CNA</p> <p>4.2.05 - Développement de Système d'Information Géographique</p>

D1 - DESCRIPTIF DES ACTIVITES

SOUS-OBJECTIF 4.1 - FORMATION DE BASE ET DE RECYCLAGE

Pas de description plus détaillée.

SOUS-OBJECTIF 4.2 - TRANSFERT DE METHODOLOGIE AUX COMPOSANTES NATIONALES

Activité 4.2.01 - Circulation des Informations

Dans chacune de leurs disciplines, les experts auront à rédiger des rapports, notes techniques, comptes rendus de mission, synthèse etc, participer souvent à des formulations de projets, publier des communications pour des colloques, préparer des cours pour la formulation des étudiants etc. On se référera à titre indicatif à la liste des documents fournie dans le rapport d'activité 1991, en se disant que le même type de documents sera publié et diffusé en 1992 et au cours des années suivantes. Les documents seront diffusés et circuleront de la même façon, par courrier (distribution systématique) ou par distribution de main en main à l'occasion des visites, des réunions techniques ou statutaires, des ateliers, séminaires, des missions dans les pays, etc.

L'idéal au point de vue frais et impact consiste à faire diffuser sous forme de communications dans des actes de colloques ou dans des livres thématiques, les résultats des travaux du Centre les plus performants. C'est souvent le cas avec les Instituts de Recherche (CIRAD/IRAT, ICRISAT, ORSTOM, INRAN et d'autres instituts nationaux, mais aussi avec les grandes agences internationales (OMM, FAO...). Le plus gros obstacle actuellement au Centre à une diffusion plus large, est dû surtout à des équipements insuffisants au niveau de l'imprimerie et de la photocopie. Les pays à toucher en priorité sont les 9 pays du CILSS et les pays donateurs ; les destinataires sont essentiellement les principaux partenaires des groupes de travail pluridisciplinaires des composantes nationales AGRHYMET. Beaucoup reste à faire dans ce domaine et les performances du Centre doivent absolument être améliorées.

Activité 4.2.02 - Transfert des Applications Satellitaires aux CNA

Pour activité on se propose d'installer des logiciels nouveaux dans les CNA et entreprendre les actions de formation correspondantes. Il est prévu d'introduire un système d'information géographique. Préalablement à cette introduction une analyse sérieuse de l'état de fonctionnement de chaque CNA et des retombées concrètes de cette introduction devra être entreprise. Pour conduire cette activité, les CNA seront dotés d'un micro 486 au moment des installations des SIG.

Activité 4.2.03 - Transfert des Méthodologies Agrométéorologiques aux CNA

Ces transferts seront accentués au niveau de chaque activité technique déjà décrite plus haut. Rappelons qu'il s'agit essentiellement :

- des transferts de logiciels pour la saisie et le traitement des données météo en vue de la confection automatique des bulletins ;
- des transferts de logiciels pour le système intégré de banques de données (surtout météo : CLICOM, CIMBASE dans un premier stade) ; des échanges de données...
- des méthodes de diagnostic hydrique des cultures (logiciel DHC) ;
- des méthodes de suivi de ressources pastorales (fiches de relevés et consignes de travail) ;
- des méthodes de suivi phytosanitaire, fiches de relevés) ;
- des méthodes d'intervention en milieu paysan, dans le cadre des projets pilotes (formulation, réorganisation, protocoles, élaboration des conseils, méthodes d'analyse etc).

Normalement, chaque expert d'une division technique consacre et continuera à consacrer en moyenne près de 40 % de son temps de travail (y compris bien sûr les missions d'appui, mais aussi ce qui relève de la conception et de l'organisation du travail à des activités de transferts.

Activité 4.2.04 - Transfert d'outils et de méthodes en Hydrologie aux CNA

Pour une meilleure gestion des banques nationales de données, il est nécessaire de mettre au point des programmes d'interface entre les logiciels utilisés en hydrologie. Il est également indispensable d'élaborer une documentation complète sur la manipulation de ces produits.

D'autre part, l'exploitation et la diffusion de produits du SHOEM ayant un intérêt pour le Programme AGRHYMET sera une tâche à entreprendre.

Activité 4.2.05 - Développement de Système d'Information Géographique

La constitution des bases de données se poursuivra. Cette activité prendra un accent particulier afin que la mise en place des SIG puisse se faire de manière échelonnée dans le temps.

Le Centre Régional devra :

- fournir à chaque CNA les équipements informatiques nécessaires à la mise en place du SIG (micro-ordinateur 486, disque optique etc) ;
- assister les CNA à la mise en place effective du SIG, ;

- fournir au CNA une base de données ; essentiellement des données physiques (cartes des sols et d'occupation des sols, archive des données satellitaires (UNDVI), limites frontalières niveaux 1 à 4 ;
- organiser en collaboration avec l'UNITAR et l'UNSO, une formation d'une durée de 2 mois sur les Systèmes d'Information Géographique à partir de Février 1992. Cette formation sera soutenue pendant 5 ans par l'UNSO et l'UNITAR. La sélection des candidats se fera conjointement par AGRHYMET, UNITAR et UNSO.

#### SOUS-OBJECTIF 4.3 - DOTATIONS MATERIELLES AU BENEFICE DES CNA

##### Activité 4.3.01 - Amélioration du Réseau d'Observation et de Télécommunication

Fourniture d'équipements d'observation et de télécommunication aux Composantes Nationales pour l'amélioration des réseaux d'observation et de télécommunication.

## - OBJECTIF N° 5 - ACTIVITES DE SERVICE DU PROGRAMME AGRHYMET

SOUS-OBJECTIF	ACTIVITE
N°5.1. <u>Services Administratifs</u>	<p>5.1.01 - Coordination des interventions des différents partenaires du Programme et des structures du Centre et des activités des Composantes Nationales</p> <p>5.1.02 - Préparation et tenues des Réunions Statutaires</p> <p>5.1.03 - Gestion des Projets Donateurs</p> <p>5.1.04 - Procédures Financières du Centre AGRHYMET</p> <p>5.1.05 - Gestion des activités au niveau des Directions du Centre</p> <p>5.1.06 - Gestion du Personnel</p> <p>5.1.07 - Gestion Financière et Comptable des Fonds CILSS</p>
N.5.2 - <u>Services Techniques</u>	<p>5.2.01 - Centre de Calcul et Exploitation Télécommunication</p> <p>5.2.02 - Assistance Technique aux Centres Informatiques</p> <p>5.2.03 - Approvisionnement et Gestion des Stocks</p> <p>5.2.04 - Appui aux Composantes Nationales</p> <p>5.2.05 - Gestion de la Bibliothèque</p> <p>5.2.06 - Gestion de l'Imprimerie</p> <p>5.2.07 - Entretien des Infrastructures du Centre</p> <p>5.2.08 - Gestion de la Cité des Etudiants</p>

## E1 - DESCRIPTIF DES ACTIVITES

SOUS-OBJECTIF 5-1 - SERVICES ADMINISTRATIFSActivité 5.1.01 - Coordination Générale du Programme AGRHYMET

Coordination des interventions des différents partenaires du programme et des structures du Centre et des activités des composantes nationales : liaison avec les agences d'exécution et avec les donateurs ; coordination des structures du Centre et des projets du CILSS associés au Programme AGRHYMET à Niamey : DFPV et Projet "Surveillance des ressources naturelles". Recensement des besoins exprimés pour mener à bon terme les objectifs fixés et recherche des solutions pour leur satisfaction ; participation du CRA aux réunions triparties.

L'importance des activités du Programme AGRHYMET et la relative complexité des structures nécessitent un effort particulier de coordination, tant au niveau des organes statutaires qu'à celui des échelons d'exécution pour assurer en particulier une bonne utilisation des moyens mis à disposition.

Activité 5.1.02 - Préparation et Tenues de Réunions Statutaires

Préparation des documents pour les réunions statutaires. Organisation des réunions et participation.

Activité de service non directement justifiable par un des quatre objectifs mais indispensable au fonctionnement du programme dans son ensemble. Cette activité est instaurée par les instances du Programme.

Activité 5.1.03 - Gestion des Projets Donateurs

Coordination et administration des contributions bilatérales au Programme.

Les contributions bilatérales, n'étant pas gérées par les Agences d'Exécution, sont coordonnées par la Direction Générale pour les harmoniser avec les autres contributions du Programme.

Activité 5.1.04 - Procédures Financières du Centre AGRHYMET

Réorientation de la gestion du Programme AGRHYMET. Définition et mise en pratique de procédures, de préparation et d'exécution de budget. Développement et informatisation d'un système de gestion intégré pour le Programme. Définition des normes pour la création des recettes. Définition des procédures d'enregistrement de ces recettes et des normes pour leur gestion.

Activité de service non directement justifiable par un des quatre objectifs mais indispensable au fonctionnement du programme dans son ensemble. Elle assure un meilleur suivi des activités et dépenses du Programme, pour s'assurer que les activités sont développées en vue d'atteindre les objectifs.

L'institution des procédures administratives et financières compatibles avec la gestion par objectif facilite la gestion du Programme.

Activité 5.1.05 - Gestion des Activités au niveau des Directions du Centre

Administration et gestion des Direction du Centre au niveau des Directeurs pour assurer le bon fonctionnement des Directions du Centre et assurer la cohérence de leurs activités avec les objectifs du Programme.

Activité 5.1.06 - Gestion du Personnel

Gestion du personnel CILSS au Centre régional ; Application du statut du personnel, planification des besoins, suivi des dossiers. Activité permanente et essentielle pour le fonctionnement du Centre.

Activité 5.1.07 -Gestion Financière et Comptable des Fonds CILSS

Gestion comptable et financière des fonds CILSS, y compris application du règlement financier du CILSS, élaboration et exécution du budget CILSS, suivi de la trésorerie et de la comptabilité et préparation des comptes de gestion. Activité permanente et essentielle pour le fonctionnement du Centre.

SOUS-OBJECTIF 5.2 - SERVICES TECHNIQUES

Activité 5.2.01 - Centre de Calcul et Exploitation  
Télécommunication

- suivi du fonctionnement et gestion des systèmes VAX780, micro VAX 40000-200 et PCs ;
- réception et émission des messages et des bulletins décadiaires et mensuels par télex et FAX ;
- surveillance des appareils permettant le bon fonctionnement du centre de calcul ;
- assistance aux experts dans l'utilisation des logiciels et les techniques d'exploitation de l'ordinateur ;
- installation des nouveaux logiciels ;
- encadrement des étudiants et stagiaires ;
- formations des opérateurs sur des nouvelles procédures.

Activité 5.2.02 - Assistance Technique aux Centres Informatiques

a) Centre Régional

- maintenance préventive, entretien et réparation des équipements informatiques ;
- entretien et répartition des annexes nécessaires au bon fonctionnement du Centre de calcul : UPS, groupes électrogènes de secours, Climatiseurs KADA salles télécom et ordinateur ;
- extension du réseau ethernet à la salle de formation et au laboratoire GIS et installation des PC sur le réseau une fois le matériel livré
- installation des périphériques sur le VAX 4000 en vue du transfert de certaines applications sur ce système notamment la chaîne de production d'images d'indice de végétation ;
- installation du disque optique et du lecteur 8 mm;
- mise en place des nouvelles procédures pour l'exploitation du nouveau système.

b) Centres Nationaux

- visite annuelle pour résoudre problèmes en suspens;
- assistance technique en cas de besoin et sur demande des composantes nationales ;
- test de modèles de réseau informatique dans certaines composantes nationales en vue d'une réalisation future dans tous les pays du CILSS
- entretien et réparation des équipements de la Direction de la Météorologie Nationale du Niger.

Activité 5.2.03 - Approvisionnement et Gestion de Stock

La réception des équipements et des matériels se poursuivra. Pendant cette période, nous tenterons de réorganiser les lieux de stockage du centre qui se sont avérés exigus, vu le volume de matériel reçu pendant l'année en cours. Déjà les deux pièces qui se trouvent dans la salle de groupe ont été aménagées à cet effet, mais manquent de climatiseurs pour accueillir certains types de produits très sensibles à la chaleur.

Dans le cadre de discussion avec l'USGS/USAID, des splits systèmes ont été achetés pour remplacer ceux du grand magasin et équiper la salle aménagée dans "la salle du groupe électrogène".

Par ailleurs, l'année qui s'achève a vu le responsable de la logistique le plus souvent impliqué dans les travaux de coordination relatifs à la mise en place de la gestion par objectifs au Centre. Il a été nommé fonctionnaire administratif principal, contrôleur financier et responsable de la mise en œuvre de la gestion par objectif au Centre et, à ce titre, participe à tous les travaux dans ce domaine. Ces interventions, si la mise en place de ce système devrait continuer pendant l'année 1992, vont devenir de plus en plus fréquentes. Aussi, il nous semble important pour la continuité des activités dans le domaine logistique qui demeure important pour le Centre, que lui soit adjoint un assistant capable notamment :

- d'opérer la liaison avec les fournisseurs du Centre;
- d'effectuer toutes les démarches administratives liées à la réception des équipements et consommables au Centre (exonération, dédouanements, autorisation d'importation) ;
- d'aider à l'inventaire périodique.

Enfin, il est souhaitable que soient dégagés pour cette année des crédits suffisants pour permettre au coordonnateur de la logistique d'harmoniser les systèmes logistiques dans les pays.

Une formation approfondie en programmation sur DBASE serait aussi d'une grande utilité pour permettre de rendre plus performants les programmes sus-mentionnés, eu égard aux problèmes soulevés dans le rapport d'activité (cf transfert logiciel gestion de stock).

L'inventaire des équipements et patrimoine mobilier du Centre sera fait une fois que les répartitions définitives des nouveaux bureaux aux agents seront faites. Des étiquettes autocollantes portant numéros d'inventaire ont été commandées auprès de l'USGS et livrées au Centre. Elles permettront de répertorier tous les équipements et de les saisir.

En rapport avec ce qui précède concernant les programmes sur logistique, les travaux vont continuer et une fois la formation souhaitée obtenue, le transfert se fera sur DBASE.

Les principes de cette formation semblaient avoir été acceptées par les responsables de l'USGS qui soutiennent cette activité.

#### Activité 5.2.04 - Appui aux Composantes Nationales

Appui aux composantes nationales pour l'étalonnage, l'installation et la maintenance des instruments ainsi que pour le suivi des réseaux d'observation météo et hydro.

**Activité 5.2.05 - Gestion de la Bibliothèque**

Collecte, traitement et diffusion de l'information, gestion du fonds documentaire, assistance aux utilisateurs, suivi du volet information. Intégration du système d'information/documentation du Programme AGRHYMET et du DFPV.

**Activité 5.2.06 - Gestion de l'Imprimerie**

Impression, reprographie et assemblage des documents divers produits par le Centre pour les besoins de la formation et d'autres.

**Activité 5.2.07 - Entretien Infrastructures du Centre**

- entretien et réparation des climatiseurs de bureau ;
- entretien réseau électrique du Centre, de la Cité des Etudiants et des satellites agro et hydro ;
- entretien des bâtiments : suppression des fuites sur la toiture, plomberie, étanchéité, etc ;
- aménagement des locaux : climatisation, peinture, etc ;
- suivi des travaux de construction de locaux.

**Activité 5.2.08 - Gestion de la Cité des Etudiants**

Maintenance et réparation des bâtiments. Fonctionnement du foyer des étudiants. Activités sportives et culturelles, soins médicaux.

ceci pourra être aussi à faire aux autres bâtiments et locaux de la Cité des Etudiants. Il est nécessaire de faire une analyse de l'état des bâtiments et locaux de la Cité des Etudiants et de faire une évaluation de leur état et de leur nécessité.

ceci pourra être aussi à faire aux autres bâtiments et locaux de la Cité des Etudiants. Il est nécessaire de faire une analyse de l'état des bâtiments et locaux de la Cité des Etudiants et de faire une évaluation de leur état et de leur nécessité.

ceci pourra être aussi à faire aux autres bâtiments et locaux de la Cité des Etudiants. Il est nécessaire de faire une analyse de l'état des bâtiments et locaux de la Cité des Etudiants et de faire une évaluation de leur état et de leur nécessité.

ceci pourra être aussi à faire aux autres bâtiments et locaux de la Cité des Etudiants. Il est nécessaire de faire une analyse de l'état des bâtiments et locaux de la Cité des Etudiants et de faire une évaluation de leur état et de leur nécessité.

ceci pourra être aussi à faire aux autres bâtiments et locaux de la Cité des Etudiants. Il est nécessaire de faire une analyse de l'état des bâtiments et locaux de la Cité des Etudiants et de faire une évaluation de leur état et de leur nécessité.

## **PROGRAMME DE TRAVAIL DE LA PHASE INTERIMAIRE PSRN**

Il sera essentiellement question au cours de cette phase interimaire , d' assurer la continuité des actions du projet au niveau national comme régional , de préparer avec l'ensemble des partenaires ,la formulation et la programmation de la phase II .

### **I POURSUITE DES ACTIVITES COURANTES**

#### **1.1 au niveau régional**

Il s'agit essentiellement d'assurer les activités de coordination (fonctionnement minimum de l'équipe de coordination régionale très réduite , entretien des équipements et des locaux , ) , de maintenir les relations avec les partenaires de la famille CILSS ( Sécretariat , AGRHYMET , DIAPER, INSAH ). L'équipe de coordination continuera à apporter l'assistance nécessaire aux composantes nationales dans les différents domaines d'activités du projet . Une réunion de bilan de la première phase du projet sera organisée avec l'ensemble des partenaires .

#### **1.2 au niveau national**

L'essentiel des travaux sera orienté vers la valorisation des résultats des différentes campagnes de mesures par :

- le contrôle , la vérification et la mise en forme des données ,
- le traitement , l'analyse des données et l'élaboration d'un rapport de synthèse sur les trois campagnes d'acquisition des données .
- la diffusion très large des produits et résultats du projet à travers des publications et également à travers un atelier technique .

### **II PREPARATION DE LA PHASE II**

Les actions à mener sur ce plan concernent :

- la diffusion des résultats de l'évaluation de la phase écoulée ;
- la préparation et la validation des termes de référence de la 2è phase du projet ;
- le pilotage de la formulation de la nouvelle phase du projet à travers une implication correcte des états et des avis motivés des spécialistes dans les domaines d'intérêt du projet ( télédétection , ressources naturelles , statistiques agricoles par sondage aréolaire , ... )
- l'élaboration d'un document final de projet validé et approuvé par les différents partenaires impliqués dans le projet .

**DEPARTEMENT DE FORMATION  
EN PROTECTION DES VEGETAUX**

ADRESSER TOUTE CORRESPONDANCE A : D.F.P.V. B.P. 12625 NIAMEY - NIGER



**PROGRAMME DE TRAVAIL DU  
DFPV POUR 1992**

TEL. 73.21.81 - TELEX 5545 DFPV NI - TELECOPIE 73.22.37

COMITE PERMANENT INTER-ETATS DE LUTTE CONTRE LA SECHERESSE DANS LE SAHEL (CILSS)  
CENTRE AGRHYMET. DEPARTEMENT DE FORMATION EN PROTECTION DES VEGETAUX

## I. INTRODUCTION

Le Département de Formation en Protection des Végétaux (DFPV) a pour objectif principal la formation de Techniciens Supérieurs en Protection des Végétaux (TSPV). Le cycle de formation de 2 ans est sanctionné par un Diplôme d'Etudes Techniques Supérieures en Protection des Végétaux.

Le DFPV participe aussi au renforcement des connaissances en protection des végétaux dans certains domaines spécialisés sous forme de cours de courte durée, d'ateliers de formation ou de séminaires.

Ces activités de formation du DFPV sont renforcées par un volet information, qui collecte et diffuse la documentation en protection des végétaux, et une recherche d'appui à la formation pour servir de méthodologie apte à engager les étudiants et générer des technologies simples, efficaces et adaptées à la région sahélienne.

Le programme de travail du DFPV pour 1992 comprend la formation TSPV, les ateliers de formation, les activités du volet information et la recherche.

## II. PROGRAMME D'ACTIVITES 1992

### 2.1. Formations

#### 2.1.1. Formation TSPV (Annexe)

##### a) Formation TSPV-1

La formation TSPV-1 débutera le 2 Janvier 1992 et se déroulera selon le calendrier suivant :

- 2 Janvier 1992 au 12 Avril : cours théoriques et pratiques
- 13 Avril au 26 Avril : congé de Pâques
- 27 Avril au 06 Septembre: cours théoriques et pratiques
- 7 Septembre au 9 Novembre : stage pratique
- 10 Novembre au 1 Janvier 1993 : vacances

Ce calendrier scolaire correspond à 33 semaines de cours théoriques et pratiques, 9 semaines de stages pratiques et 10 semaines de congé.

Répartition des heures durant l'année scolaire

Matières	Heures
Acridologie	42
Agronomie	28
Anglais	56
Biologie	28
Chimie	42
Ecologie	42
Entomologie Générale	168
Génétique	56
Mathématiques	84
Météorologie	56
Phytopathologie Générale	140
Phytopharmacie	70
Physique	42
Rédaction Administrative	14
Techniques d'Expérimentation	42
<hr/>	
Total	= 910

b) Formation TSPV-2

La formation TSPV-2 commence aussi le 2 Janvier 1992 et déroulera selon le calendrier suivant :

- 2 Janvier 1992 au 12 Avril: cours théoriques et pratiques
- 13 Avril au 26 Avril : congé de Pâques
- 27 Avril au 31 Juillet: cours théoriques et pratiques
- 3 Août au 10 Novembre : 6 heures de cours par semaine et travaux de mémoires de fin d'études.
- 11 au 20 Novembre: soutenance des mémoires
- 21 Novembre au 31 Décembre : vacances

L'année scolaire sera donc composée de 33 semaines de cours, 15 semaines de mémoires de fin d'études et 8 semaines de congé.

Répartition des heures dans l'année scolaire

Matières	Heures
Acridologie	42
Anglais	50
Appareils et Techniques de traitement	98
Ecotoxicologie	56
Entomologie appliquée	126
Initiation à l'informatique	56
Lutte anti-aviaire	28
Lutte anti-rongeurs	28
Malherbologie	84
Nématologie	70
Phytopathologie appliquée	70
Rédaction Administrative	14
Stockage	28
Techniques d'Expérimentation	42
Virologie	56
Vulgarisation	84
<hr/>	
Total	= 932

Par rapport à l'ancien programme de la deuxième année, les cours de vulgarisation, malherbologie, initiation à l'informatique et stockage ont connu une augmentation de leur volume horaire alors que d'autres cours tels que la lutte anti-rongeurs, la virologie, la nématologie, l'entomologie appliquée et les appareils et techniques de traitement ont subi une réduction de leur volume horaire. Ce réaménagement horaire par matière a permis, entre autres, l'introduction d'un cours de phytopathologie appliquée de 70 heures. L'encadrement des travaux de mémoires de fin d'étude sera assuré par les Formateurs du DFPV.

c) Formation en français des étudiants anglophones et lusophones

Cette formation est prévue pour Octobre, Novembre et Décembre 1992. Sa tenue reste cependant tributaire du recrutement d'étudiants anglophones ou lusophones par le Comité Scientifique et Pédagogique qui doit se réunir en Septembre 1992.

2.1.2. Ateliers de formation

Les thèmes pour les ateliers à organiser en 1992 ont été arrêtés par le CSP.

Il s'agit de :

- atelier de formation sur l'écologie et l'identification

des oothèques des criquets du Sahel.

- atelier de formation sur l'utilisation efficace et sans risque des pesticides.

## 2.2. Information

Programme d'activités du volet information

### 2.2.1. Activités courantes

- saisie bibliographique : bases de données DFPV, DIFF et PROFIL.
- distribution des brochures "Aridologie opérationnelle" et autres documents du Bulletin Signalétique.
- édition des différents numéros "Lettre de Liaison et du " Bulletin Signalétique "

### 2.2.2. Faire connaître la bibliothèque

Dans le Document de Projet de la Troisième phase (23 Juin 1990, p26) figurent d'autres groupes cibles" du Volet Information: les Techniciens Supérieurs en Agriculture, les Ingénieurs Agronomes, etc. Ces groupes, à l'exception des chercheurs de la DPV à Niamey, ne sollicitent guère les services de la bibliothèque du DFPV. Ceci est probablement dû, en partie, à l'ignorance du fond de documentation disponible au DFPV. Pour trouver une solution à cette situation, des activités publicitaires devraient être envisagées. Il serait par exemple judicieux de dresser une fiche descriptive de la bibliothèque et de la liste des revues scientifiques auxquelles nous sommes abonnés.

Suite aux différents envois des Bulletins Signalétiques, nous avons pu remarquer que nos correspondants sollicitent le plus souvent des livres, qui ne doivent pas quitter le DFPV, et non les tirés-à-part dont nous pouvons envoyer facilement des photocopies.

## 2.3. Autres activités

### 2.3.1. Aridologie opérationnelle

#### Biomodèle OSE Version 4

Poursuites des évaluations de densités des populations de OSE sur le terrain en vue de valider le biomodèle PRIFAS, déjà opérationnel dans les services nationaux de prospection des végétaux de la plupart des pays membres.

### Etude de la dynamique des populations de OSE

Les travaux vont concerner des études sur la biologie et l'écologie du criquet sénégalaïs. Les données recueillies de la littérature se révèlent encore insuffisantes pour permettre de planifier des stratégies de luttes efficaces.

Mise au point de techniques d'élevage appropriées pour une production en masse de quelques sauteriaux d'importance économique au Sahel : Hieroglyphus daganensis Krauss, 1877 ; Kraussaria angulifera (Krauss, 1877), Acorypha glaucopsis (Walker, 1870), Cataloipus cymbiferus (Krauss, 1877), Oedaleus nigeriensis Uvarov, 1926.

Poursuite de l'étude du rythme et de la séquence des éclosions d'oothèques d'espèces d'importances économiques, sous conditions pluviales.

#### 2.3.2. Projet Surveillance de Pathogènes de Criquets (SPC)

Des tests de suspensions de spores à l'aide d'un appareil ULV sont prévus dans de grandes cages au terrain du Centre AGRHYMET vers la fin de l'année. Ces cages seront construites entre juillet et octobre 1991 et seront financées par l'IIBC. D'autres tests sur le terrain sont planifiés pour l'année prochaine. Pendant la saison sèche les tests d'agressivité des différentes souches contre les criquets en élevage se poursuivront.

#### 2.3.3. Lutte biologique contre les bruches du niébé

- Poursuite des études écologiques sur la gamme d'hôte des parasitoïdes des bruches, avec accent dans la collecte sur les espèces de plantes suivantes : Bauhinia rufescens, Cassia obtusifolia, C. occidentalis, Crotalaria spp et Piliostigma reticulatum.
- Approche combinée lutte biologique et méthodes traditionnelles de stockage de niébé.

#### 2.3.4. Phytopharmacie

- Essais d'efficacité d'herbicides en cultures de mil et de riz irrigué.
- Analyse de résidus de pesticides par chromatographie sur couches minces à partir de plantes maraîchères.
- Le but principal de ces activités est d'initier des travaux pratiques pour la formation.

2.4. Organisation du concours d'entrée pour la promotion 1993/1994

Le concours sera organisé dans les Etats membres en Mai/Juin 1992.

2.5. Missions

2.5.1. Missions annuelles

- mission de supervision des concours d'entrée à la formation TSPV
- visite des stagiaires TSPV1 dans leur pays respectif
- participation du Directeur à la réunion des Directeurs des Services de Protection des Végétaux des Pays du CILSS
- participation du Directeur à la réunion du Comité Technique des Experts (CTE) et du Conseil des Ministres du CILSS.
- participation d(s) formateur (s) à la réunion annuelle des Chercheurs en protection des végétaux du CILSS.

2.5.2. Autres missions

- participation des Formateurs aux réunions internationales (pays membres ou non) dans le cadre de leurs activités.
- visites du Conseiller Principal et du Directeur dans les pays membres
- autres missions de service dans le cadre du programme de travail.

2.6. Réunions statutaires du DFPV

2.6.1. Le Comité Scientifique et Pédagogique du DFPV se réunira dans la 2ème quinzaine du mois de Septembre 1992.

2.6.2. Le Comité de Gestion du DFPV se réunira au mois de Novembre 1991.

\* \* \* \* \*



### **III - COMPOSANTES NATIONALES**

### III - PROGRAMME D'ACTIVITES PREVUES EN 1992

#### BURKINA FASO

##### 1. Exploitation du Réseau Hydrométrique National

Le réseau hydrométéorologique sur les grands cours d'eau suivi en 1990-1991 sera maintenu. Le Service s'attachera à améliorer son exploitation par un suivi régulier et l'exécution de nombreux jaugeages.

Augmentation des activités hydrométriques sur petits bassins versants concernés par de nombreux aménagements.

##### 2. Etudes Spéciales

Des études spéciales seront menées à la demande des services d'aménagement.

##### 3. Publication des Données

a) Les publications périodiques seront :

- le Bulletin Hydrologique mensuel ;
- la Synthèse hydrologique ;
- l'Annuaire hydrologique ;
- mise à jour de la banque de données.

b) Les campagnes de mesures menées à la demande des Services extérieurs feront l'objet de rapport d'étude.

##### 4. Groupe de Travail Pluridisciplinaire

Participation aux travaux du groupe de travail pluridisciplinaire (GTP) sur la campagne agricole.

##### 5. Suivi de la qualité chimique des eaux

Création d'un réseau d'échantillonnage des eaux (pluies, mares, rivières, forages et puits).

##### 6. Formation

- L'encadrement des stagiaires venant d'autres institutions;
- la politique de formation/recyclage à entreprendre portera sur des formations de courtes et longue durées, et en service dans les domaines suivants : Hydrologie, Informatique et Instruments.

## CAP-VERT

### 1. Informations

- Cours de perfection pour les observateurs des stations agro-hydro-pluviométriques

### 2. Installation et Remodelation du Réseau Hydrologique

#### - Réseau Hydrologique

- Figueira Gorda
- Bala

#### - Réseau Pluviométrique et Climatologique

#### - Visite d'Inspection

- Santo Antao
- St Nicolau
- St Vicente
- Sal
- Maio
- Santiago
- Fogo
- Brava

### 3. Collecte et Traitement des Données

#### - Création d'une Banque de Données

- CLICOM
- GO6
- HYDROM

### 4. Publication des Etudes Spécifiques Agro-Hydro-Climatologiques

- Diffusion des bulletins agrométéorologiques décennaux ;
- Annuaires ;
- Pluviométriques ;
- Climatologiques ;
- Hydrologiques.

### 5. Activités Opérationnelles

- Suivi de la Campagne Agricole ;
- Bulletins pluviométriques ;
- Calcul des bilans hydriques FAO/FOREST ;
- Captation de brouillard ;
- Observations hydrologiques ;
- Travaux de routine.

### 6. Télécommunication

- Achèvement du Réseau

- Maio
- Brava
- Boavista

## 7. Projet Pilote

### - Saisi des Données dans l'Ordinateur

- Traitement avec le programme INSTAT
- Evaluation et publication des résultats
- Rencontre avec les agriculteurs pour définir les besoins spécifiques d'information

### agrométéorologiques

- Choix des techniques à utiliser
- Test des techniques
- Formulations des conseils
- Préparation des champs
- Bulletins hebdomadaires
- Evaluation des rendements
- Discussions des résultats et rapport de la campagne
- Mesures des paramètres du bilan hydrique

N° ACTIVITIES	PERIOD	RESPONSIBILITIES
1. Hydrometeorological Network		
- Monitoring and inspection of Hydromet, Network and Maintaining the existing network fully operational	End of each month throughout the year	Climate, agromet, and Hydrology Units + UNV's
- Collection, processing, analyzing and compilation of hydromet, data according to WMO regulation	Continuous	Hydromet network staffs, climate, agromet, and hydrology units
- Quality control of hydromet data	Continuous	Climate and hydrology sections + UNV's Climate and hydrology units
- Establishment of 4 extra Hydrological stations and rehabilitation of old stations	Before June 1992	
- Establishment of two Meteorological stations at the North Bank	By the end of 1992	Climate unit
- Establishment of salinity Monitoring stations	By the end of 1992	Hydrology section
- Establishment of Water quality Monitoring station	By the end of 1992	Hydrology + Water quality sections
2. Provision of Hydromet information to the Main users in the form of :		
-10-day rainfall bulletin	During the rainy season	Climate section
-10-day agromet bulletin	During the rainy season	Agromet unit
-10-day crop report	During the rainy season	Agromet unit
- 24 hours weather forecast	Throughout the year	Forecast Office
- Monthly and annual climatological summary	Continuous	Climate Section
- Monthly hydrological data	End of each month	Hydrology Division
- Annual rainfall report	End of year	Hydrology Division
- Annual Hydrological Report	End of year	Hydrology Division
- Establishment of agroclimatic data base	End of year	UNV/Agromet, and Principal Meteorologist

<p><b>5. Research Activities</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Completion of Agroclimatic survey of the Gambia</li> <li>- Establishment of rating curves of streams and application of Monthly Water balance for AGRHYMET stations</li> <li>- Continue preparation of Hydrological year book</li> <li>- Developing Method to improve assessment of yields of cereal crops</li> <li>- Continue drought Monitoring system</li> <li>- Prediction of salinity front</li> <li>- Developing simple rainfall-runoff Model for runoff prediction</li> <li>- Soil erosion and silt deposition Monitoring</li> </ul>	End of the year	UNV/Agromet and Principal Meteorologist
	Continuous	Hydrology section
	Continuous	Hydrology section
	End of the year	UNV/Agromet, and National counterparts
	During the rainy season	Principal Meteorologist
	End of year	UNV/Hydrologist and National counterparts
	Continuous	UNV/Hydrologist + National counterpart
	Continuous	Hydrology section
<b>6. Training process</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contribution to the training of Hydromet, Technicians at the Department of Water Resources Training School</li> <li>- Conducting on job training of hydromet, staff</li> <li>- Identification and planning of training program at the Water Resources Training School</li> </ul>	From November till June 1993	All sections + UNV's
	continuous	UNV's
	Continuous	Hydromet sections + UNV's
<b>7. Liaison with the principal users of hydromet data</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- With Departments of Agriculture</li> <li>- With private horticultural farms</li> <li>- With OMVG/ORSTOM (Dakar)</li> </ul>	Continuous	Agromet Unit
	Continuous	Agromet Unit
	Continuous	Hydrology Division

<p>. Agrometeorological/Hydrological monitoring of the progress of the rainy seasons :</p> <p>Monitoring crops and pasture growth and development</p> <p>Transmission of Agromet data to Iamey the Agromet Centre</p> <p>Evaluation of the cropping season</p> <p>Soil Moisture Measurements at the Department of Agricultural Research Agronomy site Yendum</p> <p>Monitoring water quality and establishing water quality standards for agricultural and other uses</p> <p>Monitoring salinity front and soil salinity characteristics</p> <p>Identification of soil erosion sites and Monitoring</p> <p>Monitoring of water levels in rivers lakes and points</p>		
	During the rainy season	Agromet Section
	"	Agromet Section
	End of the year	Agromet Section
	During the rainy season	Agromet Section
	Continuous	Hydrology section
	Continuous	Hydrology section + W/Q sections
	Continuous	Hydrology section + W/Q sections
	Continuous	Hydrology Division
Contribution to the establishment Early Warning System		
Organizing the Multidisciplinary Working Group (MWG)	End of each decade of the Month during the raining season	Agromet Unit
Analyzing weather situation and general states of crops, pasture, livestock and forest and incidence of insect and diseases	"	Agromet Unit
Conducting on farm trial	During the season	Agromet Unit
Provision of necessary commendation and advises and special Warning at critical situation for planning authority and rural farmers	Any time during the season	Agromet, Hydrology and Department of Agricultural Services



## GUINEE BISSAU

Domaine d'activité	Période	Financement et Org. Coopérateurs
<b>1. Formation</b>		
1.A. CRA	1/10/91 - 9/92	GBS/87/013 Disponible
- 3 Agro III		
- 2 TS PV	1/10/91 - 9/92	PROJET PV Disponible
- TS en maintenance hydrologique		Inconnue PROJET PV Disponible
1.B. <u>Formation de courte durée</u>		
- Maintenance des micro-ordinateurs	Dossier à soumettre	GBS/87/013 Disponible
- Traitement des données hydrologiques	Dossier soumis à l'OMM	PCV/OMM
1.C. <u>Formation de Groupe</u>		
- Réalisation d'un séminaire de sensibilisation pour les observateurs de stations hydrologiques	1992	GBS/87/013 Disponible

## 2. Extension et amélioration des Réseaux

Il s'agira de :

- Parachever l'installation d'équipements dans les stations agrométéorologiques de granja et Contuboel (Contrepartie et GBS/87/013) ;
- Installer les stations agro de : Madina de Boé, Caboxanque et Contubel (Contrepartie et GBS/87/013) ;
- Initier les observations dans les stations de Verela e Bubaque (Contrepartie et GBS/87/013) ;
- Installer les pyranomètres à Bissau, Bolama et Bafatà (OMM, GBS/87/013 et contrepartie) ;
- Mettre en place le système électrique de la salle ordinateurs (CRA et Contrepartie) ;
- Installation de 7 stations limnigraphes, équipés des câbles pour le jaugeage ;
- Tarage de 5 stations : 2 sur le fleuve Corubal et 3 sur Géba ;
- Reaménagement d 4 stations limnigraphes ;
- Collage topographiques de toutes les stations en collaboration avec les réseaux topographiques nationaux.

## 3. Etudes

- Etablissement de rapport de la campagne 1991 (Début 1992) ;
- Amélioration des bulletins agro-hydro-météo (Janvier 1992) ;
- Elaboration d'un annuaire météorologique (Janvier 1991) ;
- Enquête sur l'utilisation des produits élaborés (avant la campagne 1992) ;
- Etude agrométéorologique (courant 1992) ;
- Elaboration des bulletins agro-hydro-météorologique mensuel et décadaire pour la campagne 1992 ;
- Elaboration de bulletin hydro mensuel (courant 1992).

#### **4. Missions**

- Inspection et maintenance des réseaux (Fin 1991 et Avril/Mai 1992) ;
- Réunions CCC/Ce (Décembre 1991) ;
- Suivi de la campagne (Pendant la saison de pluie 1992).



## 5. Planning de Travail : Campagne 1991/1992

REPUBLIQUE DU NIGER  
MINISTERE DE L'HYDRAULIQUE  
ET DE L'ENVIRONNEMENT  
DIRECTION DES RESSOURCES EN EAU  
SERVICE HYDROLOGIE

PLAN DE TRAVAIL 1992

LIBELLE	CALENDRIER	OBSERVATIONS
* Maintenance des plate formes automatiques de collecte de données	Avril et Octobre 1992	
* Réfection des stations hydrométriques, recrutement ou recyclage des observateurs	Janvier - Février - Mars 1992	
* Inspection des brigades départementales (ressources humaines, infrastructures de station équipements scientifiques)	Mai et Novembre 1992	
* Suivi du fleuve Niger (jaugeages) aux stations de Kandadjji, Niamey et Gaya	Toute l'année	

PLAN DE TRAVAIL 1992 (Suite)

LIBELLE	CALENDRIER	OBSERVATIONS
* Suivi des affluents du fleuve	Juin, Juillet, Août, Septembre	
* Suivi des vallées dites sèches (Maggia, Komadougou, Goulbi de Maradi, Korama, Air)	Juin, Juillet, Août, Septembre	
* Suivi du réseau "Wares"	Toute l'année 1992	
* Production d'annuaires hydrologiques	Mars 1992 Octobre 1992	2 numéros triple
- Année 1982 à 1984	Toute l'année 1992	
- Année 1985 à 1987		
* Elaboration de bulletins décadiques et mensuels dans le cadre du GTP	Toute l'année 1992	
* Elaboration de notes techniques	Toute l'année 1992	Selon situation de l'écoulement
* Acquisition de matériel scientifique	Toute l'année 1992	Selon besoins exprimés
* Formation	Toute l'année 1992	Selon plan de formation retenu dans la phase III et en prévision de la phase IV

X	Y	Z	W	A		B		C		D		E		F		G		H		I		J		K		L		M		N		O		P		Q		R		S		T		U		V		W		X		Y		Z		W		V		U		T		S		R		Q		P		O		N		M		L		K		J		I		H		G		F		E		D		C		B		A																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000

## MAURITANIE

### INTRODUCTION

Le Service d'Agrométéorologie qui compte, une division, celle de l'exploitation, s'est jusqu'ici atelée à doter le pays d'un réseau représentatif pour suivre efficacement d'une part les effets des facteurs physiques du climat et édaphique sur le biologique, partant prodiguer des conseils aux planificateurs et promoteurs par la constitution de banque de données ; d'autre part contribuer dans un cadre national et/ou régional à l'alerte précoce pour anticiper aux graves situations conjoncturelles (sécheresse, pénurie alimentaire, etc) dont la Mauritanie est toujours exposée à l'instar des autres pays de la sous-région (CILSS).

Pour assurer une meilleure couverture des zones agro-pastorales du pays des actions d'avenir font l'objet de ce présent programme qui a pour but de toucher un ensemble de domaines et sera conduit selon une stratégie qui considère cinq aspects différents :

- 1 - Activités de Routine
- 2 - Réseau et activités prévues
- 3 - Réhabilitation de la Base de Kaédi
- 4 - Formation : niveau paysans et agents de l'agriculture
- 5 - Annexe : Planning de travail et tableau réseau

#### 1. Activités Routinières

Ces activités concernent les points suivants :

- Collecte des informations au niveau du réseau ;
- Suivi des parcelles de démonstration (Diagnostic Hydrique)
- Etablissement des bulletins décadiaries
- Elaboration du document final de suivi de campagne
- Elaboration de l'annuaire Agrométéorologique ;
- Mise à disposition des usagers de renseignements.

Pour ce qui est de la Programmation de ces activités, voir en annexe le planning de travail retenu.

#### 2. Réseau

Actuellement la source d'informations dont dispose le Service d'Agrométéo-rologie provient d'un réseau structuré comme suit :

- 11 Stations climatologiques
- 11 Stations synoptiques
- 47 Postes pluviométries

(Voir en annexe la location dans l'espace de réseau).

Les objectifs de la campagne 1991/1992 en relation avec les opérations de surveillance, renforcement et fonctionnement du réseau sont détaillés comme suit :

- Collecte des données pluviométriques : Novembre - Décembre ;

- Participer au choix de l'installation des parcelles de démonstration du niveau paysan en commun accord avec le Projet Vulgarisation Agricole : Novembre - Décembre ;

- Contrôle du réseau durant la campagne hivernale.

A cette fin, des missions doivent quitter le Service central pour couvrir tous les aspects dont il est question et distribuer les dotations du réseau, dans le but de mieux fiabiliser l'information et suivre correctement la campagne 1991/1992.

### 3. Réhabilitation de la Base de Kaédi

Cette base qui a pour but de décentraliser les activités du Service à l'intérieur du pays et qui avait connu un début d'existence en 1987 ; sa réhabilitation doit être effective en Avril - Mai 1992 pour couvrir les Wilayas du Gorgol et du Brakna.

Un ensemble d'aspects inhérents à la reprise de cette unité est implicitement subséquent :

- Mise en place d'une Radio BLU  
et Matériel de bureau

- Logistique (transport, équipements consommables...etc)
- Carburant
- Relations fonctionnelles avec le CNRADA.

Le Programme de cette base à exécuter sera définit et mis en forme par le Service centra, en contrepartie la base aura pour mission de :

- Donner toutes les informations et tous les conseils utiles aux promoteurs des Projets hydro-agricoles des Wilayas du Gorgol et du Brakna
- Faire le suivi des cultures, pluviales, walo, derrière barrages et irriguées
- Faire des relevés pédologiques pour suivre les conditions d'alimentation hydrique des plantes
- Contrôler les stations déjà en place et les observateurs
- Collecter les données, les critiquer et les dépouiller
- Envoyer des rapports périodiques au Service centre
- Payer les indemnités et travaux occasionnel sur le terrain
- Elaborer un programme d'activités à la fin de chaque campagne et l'envoyer au Service central pour étude.

#### 4 FORMATION :

##### 4.1 Niveau Paysans et Agents :

Par l'intermédiaire du projet de vulgarisation agricole il sera procédé en avril 1992 à un choix de paysans pour le suivi des parcelles de démonstration. Partant vulgariser les conseils agrométéorologiques.

Au niveau des agents de l'agriculture durant la même période un séminaire de formation leur permettra de se familiariser avec les techniques Agrométéorologiques, dans le but de toucher au mieux de vastes couches paysannes.

**SENEGAL**

N°	ACTIVITES	PERIODE	RESPONSABILITES
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspection du Réseau d'Observations météorologiques</li> <li>- Maintenance annuelle du réseau</li> </ul>	Janvier/Mai	DMN, DA et Expert
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Constitution d'une banque de données agrométéorologiques opérationnelles</li> <li>- Banques de données météorologiques, poursuite de la saisie sur ordinateur des données climatiques</li> <li>- Poursuite de la constitution d'une banque de données agronomiques : variétés vulgarisées, longueurs de cycle, dates et durée des principales phases phénologiques, dates des principales interventions culturales, jours disponibles pour les interventions, rendement, superficie</li> <li>- Collecte de ces données auprès des services concernés, (Direction de l'Agriculture, Sociétés de Développement Agricole, statistiques agricoles)</li> <li>- Saisie des données sur ordinateur</li> </ul>	Continuel	DMN, DA et Expert
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquisition et/ou mise au point de logiciels pour produire des informations élaborées (ajustement à des lois de distribution statistique, calcul d'EPT)</li> <li>- Calculs de bilans hydriques, éditions de bulletins etc) afin de répondre rapidement aux demandes des utilisateurs</li> </ul>	Continuel	DMN, DA et Expert

N.	ACTIVITES	PERIODES	RESPONSABILITES
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi agro-hydro-météorologique de la campagne</li> <li>- Collecte et transmission des données de base pour le suivi</li> <li>- Saisie des données sur ordinateur</li> <li>- Traitement des données</li> <li>- Réunion du GTP : analyse des données</li> <li>- Analyse des télex et produits du Centre AGRHYMET et leur incorporation dans le suivi de la campagne</li> <li>- Elaboration et diffusion à la radio, la télé et la presse écrite du bulletin d'informations, agro-hydro-météorologiques décadaire; (en français et en langues nationales)</li> <li>- Missions de suivi de la campagne agricole</li> <li>- Préparation de la campagne (choix des champs à observer, des postes météorologiques d'observations)</li> </ul>	Mai/Octobre	DMN, DA et Expert
		Avril/Octob.	GTP et Expert
		Mai/Juin	
		Avril/Mai	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Suivi en mi-saison</li> <li>  Zones Centre et Sud</li> <li>  Zones Nord</li> <li>. Evaluation en fin de campagne</li> <li>  Zones Nord</li> </ul>	Août/Septemb Août  Septembre Octobre	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboration et diffusion de notes de synthèses : bulletins décadaires mensuels, bulletins de conjoncture, rapport d'évaluation agronomique de la campagne agricole</li> </ul>	Mai à Décembre	

N°	ACTIVITE	PERIODE	RESPONSABILITES
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activités dans le cadre de l'Expérience Pilote Intégrée du Sénégal (EPIS-pluviale)</li> <li>- Elaboration de calendriers agroclimatiques prévisionnels : <ul style="list-style-type: none"> <li>. Collecte des données pluviométriques des postes des zones pilotes</li> <li>. Collecte des données sur les principaux paramètres de base de calcul de l'ETP Penman pour une station de référence chaque zone</li> <li>. Saisie des données sur ordinateur</li> <li>. Traitement et analyse des données</li> <li>. Enquêtes sur les connaissances empiriques des paysans et leur utilisation dans l'exécution du calendrier agricole (à confier à un stagiaire INDR ou AGRHYMET)</li> <li>. Missions préparatoires de mise en oeuvre de l'Expérience Pilote</li> </ul> </li> </ul>	Janvier/Juin	<ul style="list-style-type: none"> <li>GTP/EPIS</li> <li>DMN et Expert</li> <li>Homologues DMN et Expert</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Identification des paysans pilotes</li> <li>. Cartographie de la zone pilote</li> <li>. Identification et piquetage des parcelles</li> <li>. Mise en place des pluviomètres</li> <li>. Prélèvements des échantillons des sols dans les parcelles en vue de la détermination en laboratoire de leurs caractéristiques hydrodynamiques (taux d'humidité à la capacité au champ, au point de flétrissement permanent, réserve utile) et de l'humidité graviométrique</li> </ul>	Avril/Juill.	<ul style="list-style-type: none"> <li>DA, MDN, Expert, CSE, DPV, ISRA</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Examen des protocoles de suivi des parcelles</li> <li>- Examen et mise à jour des fiches d'observations des cultures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avril/Juill.</li> <li>Avril/Juill.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DGRH et Projet</li> <li>DA, DMN et Expert</li> <li>Homologues MDN, DA et Expert</li> </ul>

<b>Suivi des cultures de la zone pilote</b>	Mai/Octobre	DMN, DA et Expert
. Collecte et transmission des données des stations de référence de chaque zone pilote	Quotidienne Avril/Octob.	Observateur DMN station agrométéo de Ndiéfoune Parba
. Collecte et transmission des données sur les cultures des champs pilotes	Décadaire Mai/Octobre	Observateur DA station Ndiéfoune Parba
. Saisie sur ordinateur des données	Quotidienne Mai/Octobre	DMN, DA
. Traitement et analyse des données		
. Suivi des indices de végétation	Décadaire Avril/Octob.	Equipe pluridisciplinaire EPIS
. Réunion de l'Equipe Pluridisciplinaire de l'EPIS en vue de l'élaboration et de la diffusion aux paysans pilotes de conseils agrométéorologiques	Continuel Mai/Octobre	DMN, DA et Expert
. Contrôle des agents chargés des observations	Mai/Octobre	Observateurs DMN, DA
. Contrôle de l'exécution des conseils par les paysans	Mensuel Juillet/Oct.	Equipe Pluridisciplinaire et Expert
. Suivi des champs pilotes par l'Equipe Pluridisciplinaire y compris entretiens avec les paysans	A partir d'Octobre "	Hoologues DMN, DA et Expert
. Récoltes des champs pilotes	"	"
. Elaboration de la structure des récoltes	"	"
. Relation rendement/indices de végétation	"	"

<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparation et diffusion du rapport technique des actions pilotes</li> </ul> <p>5.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diffusion expérimentale aux paysans pilotes de Ndiéfoune-Parba de prévisions météorologiques aux fins d'utilisation pour l'application des conseils</li> <li>Conception de fiche appropriées</li> <li>Elaboration des prévisions par le centre de Yoff</li> <li>Diffusion des prévisions</li> <li>Suivi/évaluation de la qualité des prévisions avec les paysans</li> </ul> <p>6.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Activités dans le cadre de l'Expérience Pilote Intégrée du Sénégal (EPIS-Irrigation)</li> <li>Examen du protocole.</li> </ul>	<p>A partir d'Octobre</p>	<p>GTP/EPIS et Expert</p>
	<p>Janvier</p>	<p>DMN, DA, DGRH, SAED et Expert</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>. Choix des paysans et des champs</li> <li>. Détermination des paramètres hydropédologiques</li> <li>. Collecte et transmission des données relatives aux cultures des champs pilotes</li> <li>. Saisie des données sur ordinateur</li> <li>. Traitement et analyse des données</li> <li>. Réunions de l'Equipe Pluridisciplinaire (GTP/EPIS/Irrigation)</li> <li>. Elaboration et diffusion des conseils d'irrigation</li> <li>. Contrôle des conseillers agricoles chargés des observations et du suivi de l'exécution des conseils</li> <li>. Visite de champs par l'Equipe Pluridisciplinaire et entretiens avec les paysans et les conseillers agricoles ainsi que les responsables de la SAED</li> <li>. Récolte des champs pilotes</li> <li>. Elaboration de la structure des récoltes</li> <li>. Préparation et diffusion du rapport technique</li> </ul> <p>7.</p> <p>- Conseils sur les semis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Collecte de données de la zone d'intervention d'une société développement rural</li> <li>. Données climatiques</li> <li>. Données agronomiques</li> <li>- Mise sur support traitable de ces données</li> <li>- Traitement et analyse des données</li> <li>- Elaboration des conseils semis</li> </ul>	<p>Mai/Octobre</p>	<p>DMN, DA, Socité de Développement Rural et Expert</p>
--	--------------------	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diffusion du calendrier de semis et application par les paysans: mise en place de pluviomètres, suivi des pluviomètres par les paysans.</li> </ul>		
8.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préparation de matériel didactique destiné aux paysans et agents de vulgarisation agricole</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>. Elaboration d'une brochure sur les relevés</li> </ul>	Avril/Octob.	Homologues DMN, DA et Expert
<ul style="list-style-type: none"> <li>. Traduction dans une langue nationale</li> </ul>		DMN, DA
<ul style="list-style-type: none"> <li>. Impression et diffusion sur le terrain</li> </ul>		DMN, DA et Expert
9.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboration et transmission au Centre AGRHYMET de Niamey de messages CLDES</li> </ul>	Janvier.Déc. et Mai/Décembre	DMN, DA et Expert
10.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboration et transmission de messages de données pluviométriques quotidiennes et d'ETP décadaire pour la cellule CDH du Centre AGRHYMET de Niamey</li> </ul>	Mai/Octobre	DMN et Expert
11.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboration et transmission au Centre AGRHYMET de messages décadaires sur la situation météorologique et hydrologique la situation des cultures et des pâturages ainsi que la situation phytosanitaire sur l'ensemble du pays</li> </ul>	Mai/Octobre	DMN et Expert
12.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formations individuelles :</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>. Identification des candidats</li> </ul>	Janvier/Fév.	DMN, DA, DGRH et Expert
<ul style="list-style-type: none"> <li>. Soumission des candidatures à l'OMM</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>. Mise en formation</li> </ul>		
13.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formation de groupe :</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Initiation à la micro-informatique</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Formation sur le te-météorologi</li> </ul>		

. Formation sur le terrain des agents chargés du suivi agro-hydro-météorologique

. Sensibilisation des inspecteurs régionaux

Avril

Avril DMN, DRGH, DA et Expert

## MALI

### 1. Activités de Développement

#### 1.1. Formation

- Participation de cadres à des stages et séminaires ;
- Formation de paysans alphabétisés et encadreurs ruraux aux relevés pluviométriques, à l'utilisation des calendriers prévisionnels et aux observations sur les cultures ;
- Initiation de cadres à l'utilisation de logiciel de saisie et de traitement de données et à la micro-informatique en général.

#### 1.2. Etudes et Recherches

- Saisie des données météorologiques sur support informatique - création de banque de données ;
- Elaboration de calendriers prévisionnels de semis (suite) ;
- Elaboration des cartes de rendements des mils/sorghos en fin de campagne en collaboration avec le projet ESPACE ;
- Adaptation des prévisions météorologiques générales aux besoins de l'agriculture.

#### 1.3. Suivi d'hivernage

- Suivi agro-météorologique de la campagne par le GTP suivant les méthodologies développées par le Centre AGRHYMET (Fiche 01, bilan hydrique etc) ;
- Suivi d'hivernage dans le cadre du projet ESPACE (Recherche Méthodologique) ;
- Sorties périodiques du GTP sur le terrain ;
- Participation aux activités du Système d'Alerte Précoce.

### 2. Extension du Projet Pilote

- Assistance agrométéorologique aux paysans à travers les groupes de vulgarisation et les associations villageoises ;
- Diffusion des avis et directives par la Radiodiffusion Nationale ;
- Visites périodiques sur le terrain ;
- Activités techniques de collecte, de traitement de données et de diffusion d'avis et de bulletins ;
- Emissions Télévisées des activités.

### 3. Exploitation et Renforcement du Réseau

#### 3.1. Fonctionnement du Réseau existant

- Inspection de stations météorologiques ;

- Maintenance et installation d'équipements nouveaux (notamment les équipements de télécommunication de certaines Opérations de Développement Rural seront renouvelés).

#### 3.2. Crédit de nouvelles stations

##### 3.2.1. Crédit de stations agrométéorologiques.

- supplémentaires si, au cours de l'année, il n'y a pas d'insuffisance de stations dans le territoire.

- supplémentaires si, au cours de l'année, il n'y a pas d'insuffisance de stations dans le territoire.

- supplémentaires si, au cours de l'année, il n'y a pas d'insuffisance de stations dans le territoire.

(cas) si au cours de l'année, il n'y a pas d'insuffisance de stations dans le territoire.

- supplémentaires si, au cours de l'année, il n'y a pas d'insuffisance de stations dans le territoire.

- supplémentaires si, au cours de l'année, il n'y a pas d'insuffisance de stations dans le territoire.

- supplémentaires si, au cours de l'année, il n'y a pas d'insuffisance de stations dans le territoire.

- supplémentaires si, au cours de l'année, il n'y a pas d'insuffisance de stations dans le territoire.

- supplémentaires si, au cours de l'année, il n'y a pas d'insuffisance de stations dans le territoire.

- supplémentaires si, au cours de l'année, il n'y a pas d'insuffisance de stations dans le territoire.

- supplémentaires si, au cours de l'année, il n'y a pas d'insuffisance de stations dans le territoire.

- supplémentaires si, au cours de l'année, il n'y a pas d'insuffisance de stations dans le territoire.

- supplémentaires si, au cours de l'année, il n'y a pas d'insuffisance de stations dans le territoire.

- supplémentaires si, au cours de l'année, il n'y a pas d'insuffisance de stations dans le territoire.

- supplémentaires si, au cours de l'année, il n'y a pas d'insuffisance de stations dans le territoire.

- supplémentaires si, au cours de l'année, il n'y a pas d'insuffisance de stations dans le territoire.

## TCHAD

## PLANNING DES ACTIVITES DE LA D.R.E.M. EN 1992 SUR LE TERRAIN

SERVICES	DATES	TRAVAUX A EFFECTUER	TRAVAUX ADDITION
Maintenance	10.10.92 au 20.02.92	- Installation Radios BLU à LAI-PALA. Inspection et Réfection des Stations de : GUELENDENG-BA ILLI LAI-KELO-PALA-FINAGA-GOUNOU GAYA-BONGOR	Remplacement des pieds ou Sceaux des pluviomètres sur le trajet
HYDROLOGIE	Janvier- Février (4 missions)	- Inspection des Stations et Jaugeages en période de décrue	Nivellement éventuel aux stations où les éléments étaient noyés pour déterminer le niveau maxi de crue
AGROMETEO ET CLIMATOLOGIE	Février- Mars (2 mission)	- Inspection, Equipement et Formation des Observateurs sur tas, la collecte des données 1991 non parvenues	Evaluation des travaux d'importance pour le service de Maintenance
MAINTENANCE	15.03.92 au 15.04.92	- Création dans le SALAMAT des stations agrométéo et climato à : BOUM KEBIR- : ABOUDEIA-HARAZE MANGUEIGNE	Création des postes pluviométriques à ZAN, SINGAKO, KOUBOU, AGOUGARA, MAURAYE KADJI
AGROMETEO ET CLIMATOLOGIE	Avril-Mai (2 missions)	- Inspection des stations préparation de la campagne agricole	Remplacement éventuel des pluviomètres ou équipements des stations
MAINTENANCE	10.05.92 au 20.06.92	- Installation BLU à ATI et MONGO. Réfection des stations de MONGO, ATI, MOUSSORO, MAO, BOL, NGOURI, MASSAKORY	Réhabilitation du poste pluviométrique de GOURA, BITIKINE, ABTOUYOUR, KARBO
AGROMETEO ET CLIMATOLOGIE	Mai- Novembre	- Tournées décadiques sur BONGOR et MASSAKORY pour collecter des informations sur les cultures et les données météorologiques en vue de la confection du bulletin décitaire	Complément d'équipements aux Observateurs et vérification sur le terrain des observations

PLANNING DES ACTIVITES DE LA D.R.E.M. EN 1992 SUR LE TERRAIN

SERVICES	DATES	TRAVAUX A EFFECTUER	TRAVAUX ADDITION
Maintenance	10.10.92 au 20.02.92	- Installation Radios BLU à LAI-PALA. Inspection et Réfection des Stations de : GUELENDENG-BA ILLI LAI-KELO-PALA-FINAGA-GOUNOU GAYA-BONGOR	Remplacement des pieds ou Sceaux des pluviomètres sur le trajet
HYDROLOGIE	Janvier- Février (4 missions)	- Inspection des Stations et Jaugeages en période de décrue	Nivellement éventuel aux stations où les éléments étaient noyés pour déterminer le niveau maxi de crue
AGROMETEO ET CLIMATOLOGIE	Février- Mars (2 mission)	- Inspection, Equipement et Formation des Observateurs sur tas, la collecte des données 1991 non parvenues	Evaluation des travaux d'importance pour le service de Maintenance
MAINTENANCE	15.03.92 au 15.04.92	- Création dans le SALAMAT des stations agrométéo et climato à : BOUM KEBIR-ABOUDEIA-HARAZE MANGUEIGNE	Création des postes pluviométriques à ZAN, SINGAKO, KOUBOU, AGOUGARA, MAURAYE KADJI
AGROMETEO ET CLIMATOLOGIE	Avril-Mai (2 missions)	- Inspection des stations préparation de la campagne agricole	Remplacement éventuel des pluviomètres ou équipements des stations
MAINTENANCE	10.05.92 au 20.06.92	- Installation BLU à ATI et MONGO. Réfection des stations de MONGO, ATI, MOUSSORO, MAO, BOL, NGOURI, MASSAKORY	Réhabilitation du poste pluviométrique de GOURA, BITIKINE, ABTOUYOUR, KARBO
AGROMETEO ET CLIMATOLOGIE	Mai- Novembre	- Tournées décadiques sur BONGOR et MASSAKORY pour collecter des informations sur les cultures et les données météorologiques en vue de la confection du bulletin décaire	Complément d'équipements aux Observateurs et vérification sur le terrain des observations
HYDROLOGIE	Juillet à Octobre (4 missions de longues durées)	- Jaugeages en hautes eaux par les Brigades à partir de leurs bases	Inspection et contrôle réguliers des stations et des observateurs

LIMATOLOGIE	Décemb. 92 à Janvier 1993	- Contrôle, mise à jour, constitution de la banque de données climatologiques 1992	
ARS 1992	1er au 15.03.92	- Recyclage des Observateurs non ormés à N'DJAMENA.	



