

CENTRE REGIONAL DE TELEDETECTION
AFRIQUE DE L'OUEST
PROJET 698-0420

PLAN D'ACTION POUR LE CRTO

Rapport rédigé à l'attention de:

L'AGENCE AMERICAINE POUR LE
DEVELOPPEMENT INTERNATIONAL
BUREAU POUR L'AFRIQUE
Washington, D.C.

Par

Dr. Khosrow Ebtehadj, Chef de Mission
Spectral Data Coopération
1. Sandy Hollow Road, BP 615
Northport, N. Y. 11768-0615

Septembre 1987

ACRONYMES

AID USAID	- Agence Américaine pour le Developpement International.
CCR	- Centre Commun de Recherche, EEC, ISPRA, Italy
CCT	- Computer Compatible Tape.
CFA	- Unite Monetaire de l'Afrique de l'Ouest Francophone.
CIEH	- Comité Inter-Africain d'Etudes Hydrauliques.
CILSS	- Comité Inter-Etats pour la lutte Contre la Secheresse au Sahel.
CNES	- Centre National d'Etudes Spatiales, Paris, France.
CNRS	- Centre National de Recherche Scientifique, Paris, France.
CRTO	- West African Regional Remote Sensing Center (Centre Regional de Télédétection de Ouagadougou).
ESA	- Agence Spatiale Européenne
EOSAT	- Earth Observation Satellite Company, Maryland, U.S.A.
FAC	- Fond d'Aide et de Cooperation, Ministère de la Coopération.
FAO	- Food and Agricultural Organization (United Nations Agency).
FED	- Fonds Européen de Developpement, Belgium
GDTA	- Groupement pour le Developpement de la Télédétection Aérospatiale.
GIS	- Système d'Informations Géographiques.
IDRC	- International Development Research Council, Canada.
IGN	- Institut Géographique National, Paris, France.
INRA	- Institut National de Recherche Agronomique, Versailles, France.
ITC	- Institut International d'Etudes Aérospatiales et des Sciences de la Terre, Enschede-Pays-Bas.
LANDSAT -	Land Satellite-Le Satellite des ressources terrestres Américain
MOMS -	Multispectral Optical -Mechanical System-Le radiometre Allemand au bord de la Navette Spatiale.

MOS -Marine Observation Satellite, Le Satellite Japonais pour l'observation de la terre.

MSS -Multispectral Scanner System radiomètre au board du Landsat.

NOAA/AVHRR -Advanced Very High Resolution Radiometer- radiomètre au bord du Satellite Américain NOAA.

ORD -Organisme Regional de Developpement, Burkina Faso.

ORSTOM -Institut Français de Recherche Scientifique pour le Developpement en Coopération, Paris, France.

REDSO/WCA -AID Regional Economic Development Services Office, West and Central Africa, Abidjan, Ivory Coast.

SPOT -Satellite Pour l'Observation de la Terre-Satellite Français des ressources Terrestres

UNDP -Programme des Nations Unis pour le Developpement.

UNEP -Programme des Nations Unis pour l'Environnement

TM -Thematic Mapper-Radiomètre au Bord du Landsat.

TABLE DES MATIERES

<u>Chapitre</u>	<u>Page</u>
1.0 Resumé Sommaire	6
2.0 Introduction	10
3.0 L'Assistance de l'AID au titre de la Formation	11
3.1 Historique	11
3.2 Programmes de Formation Actuels et Futurs	12
3.3 La Formation de 9 mois pour Anglophones	13
4.0 Conséquences du Retrait de l'Assistance de l'AID au Programme de Formation pour Anglophones	15
4.1 L'avenir du Programme de Formation	15
4.2 Impact sur les Etats-Membres Anglophones	16
4.3 Les Besoins au niveau de la Direction de la Formation	17
5.0 Programme de Formation des Cadres techniques et Financier aux Postes Clés.	18
5.1 La Direction de la Formation	19
5.2 La Direction de l'Assistance aux Utilisateurs	19
5.3 La Direction Administrative et Financière	23
6.0 Importance de l'Aide Extérieure au fonctionnement du CRTO en 1988 et 1989.	23
6.1 Le Laboratoire Photo	26
6.2 Besoins en Images Satellites	28
6.3 Possibilité d'Accès rapide aux Données Satellites.	30

TABLE DES MATIERES

<u>Chapitre</u>	<u>Page</u>
7.0 Activités que le CRTO peut réaliser avec un minimum de soutien des organismes donateurs	31
7.1 Publication d'un Journal	31
7.2 Bibliothèque et Archives	32
7.3 Couverture de la Région par le CRTO	32
8.0 Les Projets du CRTO pour 1988 et 1989	34
8.1 Projets d'Assistance aux Utilisateurs	34
8.2 Projet de Système d'Informations Géographiques	38
8.3 Agrandissement du Bâtiment du CRTO	39
8.4 La Conférence sur la Recherche Géologique et la Télédétection	40
8.5 La Coopération entre le CRTO et AGRHYMET	40
8.6 Phase II Installation d'une Station de Réception	41
Annexe A: Liste des Stagiaires du CRTO	
" B: Le Programme de Formation pour Anglophones	
" C: Liste de Matériel	
" D: Le Projet GIS Banque Mondiale/PNUD	
" E: Africa Pixel	
" F: Program de Conférence	
" G: Le Budget 1986 du CRTO	
" H: La Réunion du Bureau Ministériel à Yaoundé, Septembre 10-11, 1987	
" I: Mandat assigné	

1.0 Resume Sommaire

C'est en 1978 que l'AID a décidé d'accorder une aide, au CRTO. Le montant de cette aide se chiffre à 3.625.000 dollars. Elle prend fin à la fin de l'année 1987. Le fin de l'assistance de l'AID réduira en aucun doute, l'efficacité du CRTO dans le domaine de la formation, et dans l'exécution des projets destinés à la communauté des utilisateurs de la télédétection en Afrique.

Dans la perspective d'un retrait de l'AID, les bailleurs de fonds actuels et futurs devront s'engager à fournir une assistance financière et technique au CRTO, lui permettant soit de maintenir le volume actuel de ses activités, soit d'accroître son rendement.

Pour la première fois, le CRTO a décidé d'organiser une formation de 9 mois à l'intention des Anglophones. Néanmoins, disposant de ressources limitées, le Centre pour assurer ces cours compte beaucoup sur les experts français-expatriés maîtrisant peu l'Anglais, et un personnel African encore soucieux d'améliorer ses connaissances en matière de télédétection.

La Direction de la Formation a programmé un certain nombre de cours dans le cadre d'un cycle régulier de formation et celui d'une spécialisation jusqu'en 1989. Cependant, avec le retrait de l'AID, le CRTO ne sera plus en mesure d'organiser en 1988 une formation à l'intention des Anglophones. Cela entraînera une baisse des recettes réalisées par le Centre, et amènera les Etats-Anglophones membres à rechercher d'autres centre de formation en Afrique, en Europe, ou aux Etats-Unis pour répondre à leurs besoins dans le domaine de la formation.

La Formation constitue une des principales sources de recette du CRTO. Mais le Centre manque de personnel qualifié et de manuels pédagogiques. Différentes options sont considérées vue de renforcer le personnel au niveau de la Direction de la Formation avec le concours des bailleurs de fonds.

Il a été proposé un programme de formation du personnel technique, financier et administratif pour les postes clé. Le personnel technique Africain comprend en majorité d'anciens stagiaires du CRTO et/ou des cadres qui ont bénéficié d'une formation en télédétection en Europe ou aux Etats-Unis, au milieu des années 70 ou au début des années 80. Ils ne sont pas, ou sont peu informés des progrès réalisés dans le domaine du traitement numérique des images et du système d'informations géographiques. Par ailleurs, comme le CRTO est une institution régionale bilingue, certains des cadres occupant des postes clé, et qui ne maîtrisent pas bien l'Anglais, doivent suivre des cours d'Anglais "pour débutant" ou de "niveau moyen".

L'AID a tout récemment offert au Centre un micro-ordinateur professionnel IBM-PC-AT. Il est important que les comptables apprennent à s'en servir. Cela pourrait se faire sur place avec le concours d'une entreprise financière.

Il existe un certain nombre d'activités que le CRTO peut réaliser avec un minimum d'aide extérieure. Après une interruption de quatre ans, la publication du journal constituerait une initiative prometteuse pour le Centre et l'ensemble des utilisateurs. La bibliothèque et les archives du centre disposent d'un nombre très limité de documents de base. La somme de 7.500 Dollars US accordée par un donateur permettra au Centre d'acquérir des ouvrages et des cartes.

La direction du CRTO n'a pas fait preuve de dynamisme, dans la promotion des services que le Centre est en mesure d'offrir et dans la sensibilisation des pays membres de la sous-région. Le Directeur Général/ou les cadres supérieurs africains doivent effectuer au total cinq missions de sensibilisation par an. Le coût de ces missions s'élève à 10.000 dollars US. Les bailleurs de fonds pourront étudier la possibilité de doter le Centre en images satellites et en matériels audio-visuels utiles dans le cadre des relations publiques.

Le CRTO a présentement des projets en cours de réalisation et/ou dont l'achèvement est prévu pour 1988. La Direction de l'Assistance aux Utilisateurs compte 10 projets au total, financés par des organismes internationaux. Ces projets sont pour la plupart confiés au personnel Africain. Il faut rappeler aussi, la mise en oeuvre prochaine du projet de Système d'Informations Géographiques, un projet qui ouvrira la voie à une collaboration plus étroite avec le Centre AGRHYMET au Niger. Cependant, une condition préalable à la mise en oeuvre de ce projet se pose: le Centre doit procéder à un agrandissement de ses bâtiments qui sont tout juste adaptés au volume de ses activités actuelles.

Bien qu'au moment de la rédaction du présent rapport, les données fiscales pour 1987 et 1988, n'étaient pas encore disponibles, il semble que le CRTO traverse actuellement une très grave crise financière. Aucun état membre n'a payé sa contribution au titre de l'année 1986, et aucun paiement n'a été enregistré à ce jour, au titre de l'année en cours. Ainsi, le Centre a enregistré des arriérés cumulés qui s'élèvent à 834.764.000 F CFA (2.782.546 dollars US). Par ailleurs, les impayés dûs au CRTO par les bailleurs de fonds et les organisations gouvernementales locales s'élèvent à 57.900.000 F CFA (193.000 dollars US).

Le non-paiement des cotisations annuelles par les états-membres peut être dû: au scepticisme quant à l'utilité de la télédétection, au manque d'intérêt pour le CRTO, le désir des états membres de créer des centres de télédétection nationaux et à l'impérieuse nécessités d'orienter les fonds à des priorités nationales urgentes. Si la situation en ce qui concerne les contributions financières des états-membres ne change pas, dans les années à venir, le CRTO devra compter davantage sur l'aide des organismes donateurs.

Le laboratoire photo du CRTO a besoin d'une aide plus substantielle des bailleurs de fonds estimé à 35.000 dollars US par an, pour disposer de stocks suffisants de produits chimiques,

de papier et de pièces de rechange. En plus, un minimum d'équipement est nécessaire pour permettre au Labo-Photo de renforcer ses capacités et sa productivité.

Le CRTO devra engager des négociations avec SPOT Image Corporation et/ou EOSAT en vue d'obtenir des droits exclusifs de distribution de données satellites aux états-membres. Il faut au moins 30.000 dollars US au CRTO pour acheter des images SPOT au Landsat récentes. Compte tenu des ressources limitées du CRTO, les bailleurs de fonds pourront étudier la possibilité d'allouer la dite somme.

L'une des critiques courantes dont le CRTO très souvent fait l'objet, concerne sa lenteur à satisfaire les demandes en images satellites appropriées. Compte tenu des difficultés financières auxquelles se trouve confronté le Centre, il serait plus réaliste, à l'heure actuelle, du moins, d'envisager la possibilité de mettre en place un système de liaison de données avec les Centres Européens de distribution de données satellites, plutôt que de se lancer dans la réalisation de la Phase II du programme CRTO au cours de laquelle est prévue la création d'une station de réception.

2.0 INTRODUCTION

Le CRTO ne bénéficiera plus de l'assistance technique et financière de l'AID pour compter de fin Décembre 1987. Dans cette optique, le présent rapport tente de déterminer les conséquences de ce retrait sur la nature et l'envergure des différentes activités actuelles et celles à entreprendre en 1988 et 1989, par le CRTO.

Une attention particulière est accordée à certains problèmes liés au manque de personnel, à la nécessité d'assurer au personnel une formation complémentaire, de disposer des données satellites et de documents de base non erronés.

Le présent rapport se penche par ailleurs sur les conséquences du retrait de l'assistance de l'AID au programme de formation Anglophone et aux activités entrant dans le cadre de l'assistance aux utilisateurs. Il pose des recommandations visant soit à maintenir le volume actuel des activités, soit à accroître l'efficacité du Centre et sa couverture de la région. Cela sous-entend que les différentes activités en cours et celles à mener dans un proche avenir que les bailleurs de fonds actuels et futurs retiendront comme fiables financièrement et méritant d'être soutenues, seront financées.

3.0. L'Assistance de l'AID au titre de la Formation.

3.1 Historique

Au total vingt quatre stages de formation à l'intention des Anglophones et des Francophones ont été organisés au CRTO depuis juillet 1978. C'est ainsi que 237 experts, scientifiques et dessinateurs ont bénéficié de cette formation (Voir Annexe A). Les stagiaires Anglophones sont originaires du Ghana (26), du Liberia (10), de la Sierra Léone (9), du Cameroun (4), du Nigeria (7) et de la Gambie (2).

Au début, la formation des Anglophones durait trois mois, et portait essentiellement sur les bases de la télédétection, avec un accent particulier sur ses applications, et les projets locaux. Le CRTO a pour la première fois, introduit en Juillet 1987, une formation de neuf mois (Voir Annexe B pour le Programme de Formation.

La formation des Anglophones était initialement (1979-1984) assurée par des experts Américains de la Spectral Data Corporation. Ces experts formaient une équipe pluridisciplinaire, en géologie, géographie, cartographie, sylviculture, et traitement photographique. La qualité de l'enseignement et du matériel pédagogique a été très appréciée.

Néanmoins, en 1985, une lacune dans l'accord d'assistance technique et financière de l'AID au CRTO, a fait que le vingtième stages de 6 mois à l'intention des Anglophones a été entièrement dispensé par M. Muktar S. Kamara, hydrogéologue Sierra Léonais, assisté de M. Yaya Koussoubé, technicien Burkinabé. Il serait superflu de souligner qu'un seul chargé de cours, ne peut pas aborder en détail toutes les applications de la télédétection. Ainsi, beaucoup de stagiaires ont été déçus à l'issue de leur formation.

3.2 Les Programmes de Formation Actuels et Futurs

a. Ci-dessous la liste des stages de formation organisée au CRTO en 1987

<u>Type de Formation</u>	<u>Début</u>	<u>Durée</u>	<u>Langue</u>	<u>Financement</u>
Cycle régulier de Formation	Octobre 1986	9 mois	Français	AID, FAC, FAO, J-P II
Stage de formation Spécialisé (Gestion des Ressources en Eau)	Avril 1987	12 semaines	Français	FAC, AID
Cycle régulier de Formation	Juillet 1987	9 mois	Anglais	AID
Cycle régulier de Formation	Octobre 1987	9 mois	Français	FAC, AID
Seminaire (Directeurs de la Planification)	Octobre 1987	2 semaines	Français	FAO

b. Au titre des l'Années Budgétaires 1988 et 1989.

<u>Type de Formation</u>	<u>Début</u>	<u>Durée</u>	<u>Langue</u>	<u>Financement</u>
Seminaire (Pertes Post-Récoltes)	Mars 1988	2 Semaines	Français	ECA
Domaine Spécifique (Gestion des Ressources Minières)	Avril 1988	12 Semaines	Anglais	ECA
Cycle Régulier de Formation	Octobre 1988	9 mois	Français/ ? Anglais	
Recyclage	Octobre 1988	8 semaines	Français	?

5.3 Direction Administrative et Financière

M. J. P. Sawadogo, est venu au CRTO, au début du mois d'Août 1987 en qualité de Directeur Administratif et Financier, un poste resté vacant pendant plus d'une année, après le départ de Mr. I. Thiombiano. Le dernier poste occupé par Mr. Sawadogo, était celui du Chef du Service Financier au Ministère de la Santé Publique Burkina Faso. Mr. Sawadogo ne parle pas l'Anglais. Il serait souhaitable qu'il suive le cours d'Anglais pour débutant au Centre Culturel Américain de Ouagadougou. Il serait par ailleurs indiqué que Mr. Sawadogo se familiarise à l'utilisation de l'IBM-PC-AT en suivant un cours de 4 à 6 semaines en France.

D'autre part lorsque le poste de comptable qui depuis le licensement de M. Koné, sera pourvu il sera souhaitable que son remplaçant suivre une formation en analyse et en gestion des données comptables informatisées dans l'un des établissements de la place; par exemple la SOFIDEC.

Mr. F. Ima, Aide Comptable-devrait suivre le cours d'Anglais "niveau moyen" au Centre Culturel Américain et parallèlement apprendre la gestion des données sur IBM-PC-AT dans l'un des établissements financiers de la place.

6.0 Importance de l'Aide Extérieure au Fonctionnement du CRTO en 1988 et 1989.

Si l'année 1985 a été exceptionnellement bonne pour le CRTO, parce que ayant enregistré des paiements d'arriérés cumulés de 6 Eats-Membres d'un montant total de 261,682,000 F CFA, l'année 1986 reste par contre une année de vache maigre, en ce sens qu'aucun membre n'a versé sa contribution, et plus grave, le Centre jusqu'au mois de Septembre n'a enregistré aucun paiement au titre de l'exercice en cours (Voir Figure 2).

Europe (ITC, Hollande), ou aux Etats Unis. Néanmoins une formation de ces personnels en traitement numérique des images, en gestion des ressources naturelles, en système d'informations géographiques et en traitement photographique, serait d'un grand apport pour le Centre. Il serait souhaitable que MM. Sow et Kamara acquièrent dans un premier temps, une expérience de base, en planification et exécution de projets.

- M. S. M. Sangaré titulaire d'une Maîtrise en Géographie Physique, et d'une Maîtrise en Photogrammétrie est le responsable du laboratoire photo. Il ne possède aucune expérience en traitement photographique et dans la maintenance du matériel correspondant. Il est souhaitable que M. Sangaré suive une formation au Centre, sous la conduite d'un ingénieur photographique Anglophone ou Francophone, pendant une période de trois mois, suivie d'une formation de de 6 mois au CNES ou aux Etats Unis, dans l'un des Centres suivants: EROS, Université de South Dakota. Pendant son absence, son homologue, un expatrié, pourrait rester au Centre, pour l'entretien du laboratoire photo. Ce dernier, pourrait quitter le Centre, dès la reprise de service de M. Sangaré.

- M. A. N. Sow, Agropastoraliste, a suivi en 1974, une formation de 14 mois, non sanctionné de diplôme, à l'Université de New Mexico, (Albuquerque, New Mexico). Il serait intéressant pour lui de suivre un stage de trois mois, aux Etats Unis, ou dans tout autre pays Anglophone, sur le traitement numérique des images et sur le système d'informations géographiques. Il n'est point besoin de souligner, que Mr. Sow, de nationalité Malienne, pourrait aussi suivre une formation dans le même domaine, en France.

- M. M. S. Kamara, titulaire d'une Maîtrise en Hydrogéologie, a terminé sa formation à EROS Data Centre (1981) et à l'ITC (1982). Il serait souhaitable que M. Kamara et M. Sow suivent la même formation. Mais M. Kamara ne parle pas suffisamment bien le Français, pour être en mesure de suivre la formation proposée en France.

3.3 Le Stage Anglophones de 9 mois

Au moment de la rédaction du présent rapport, le stages de formation en télédétection à l'intention des Anglophones, qui a débuté le 20 Juillet 1987, était dispensé par le personnel Africain ci-dessous.

<u>Nom</u>	<u>Titre</u>	<u>Pays d'Origine</u>
J.P Okang	Titulaire du Doctorat en Photogrammétrie	Ghana
M.S. Kamara	Titulaire d'une Maîtrise en Hydro- géologie	Sierra Léone
A.N. Sow	Titulaire d'une Maîtrise en Agro- pastoralisme	Mali
S. Donuyo	Titulaire du Diplome de Dessinateur	Ghana
H.M. Jobe	Titulaire d'une Licence en Hydrologie et Génie Civil	Gambie
Y. Koussoube	Diplome	Burkina Faso
B. Gomina	Diplome	Burkina Faso

Il faut noter que M. Jobe est un fonctionnaire détaché du PNUD. Il ne fait donc pas parti du personnel du CRTO. Par ailleurs M. Gomina, qui travaille dans le laboratoire photo depuis 1980, ne comprend pratiquement pas l'Anglais et a recours à M. Donuyo et à M. Koussoubé pour la traduction de ses travaux pratiques en laboratoire.

Dr. J. Taylor, (Anglais) de Silsoe College, qui était chargé du cours sur le traitement numérique des images pendant la formation des Anglophones, en 1986, peut revenir au CRTO pour deux semaines. L'ESA financera la prestation de M. Taylor.

Il ressort de ce qui précède que le Centre a dû faire une utilisation maximum de ses maigres ressources pour assurer de manière satisfaisante la formation actuelle des Anglophones, aucune précision n'existant sur l'importance de l'assistance technique que l'AID lui apportera au titre du Budget 1987. Il va sans dire que le Dr. Okang devait élaborer un programme d'enseignement sans aucune idée de la nature ni de l'importance de la contribution des Etats-Unis, si contribution il y a.

4.0. Conséquences du Retrait de l'Assistance de l'AID sur le Programme de Formation des Anglophones.

4.1 L'Avenir du Programme de Formation

Le retrait de l'Assistance de l'AID au programme de formation des Anglophones, amènera le CRTO à choisir, très vraisemblablement l'une des options suivantes:

- a- limiter la formation à trois mois, comme dans les premières années d'existence du CRTO.
- b- mettre fin au stages de formation Anglophone.
- c- trouver une autre source, de financement . Les sources de financement éventuelles sont: le PNUD, la FAO, l'ESA, l'ITC, la Banque Mondiale, l'IDRC, et l'UNDE.
- d- assurer uniquement des formations de courte durée (4 à 6 semaines), sur les applications particulières de la télédétection, la géologie, l'hydrogéologie, et l'agro-pastoralisme, en particulier.

Le personnel expatrié ci-dessous apporte son concours pendant la formation des Anglophones:

<u>Nom</u>	<u>Titre</u>	<u>Pays d'Origine</u>
P. Mika	Doctorat en Géographie	U.S.A
F. Ribot	Ingénieur en Géographie	France
E. Phillippe	Licence en Agronomie	France
J.P. Dufour	Ingénieur Topographi- que	"

Le Dr. P. Mika de Spectral Corporation, est un consultant, sous contrat à court-terme (2 mois). Sa mission va du 18 Septembre au 20 Novembre 1987.

M. F. Ribot, Français, de l'IGN, est conseiller du Dr. Okang, Directeur de la Formation. M. Ribot possède une large expérience pédagogique en matière de télédétection. Néanmoins, il ne parle pas couramment l'Anglais.

M. M. E. Philippe et J. P. Dufour, Français complètent leur service militaire volontaire de 15 mois au Burkina Faso. Chargés de cours, ils possèdent peu d'expérience pédagogique et parlent plus ou moins bien l'Anglais.

M. Y. Koussoubé, est l'un des premiers cadres Africains ayant suivi une formation en télédétection au CRTO, en 1978. Mr. Koussoubé, est un cadre très motivé dont le concours peut être très précieux dans la réalisation du programme de formation, si on lui donnait la chance de suivre des cours de recyclage en télédétection en France ou aux Etats-Unis.

e- organiser à l'intention des cadres moyens, des séminaires dans le but de sensibiliser les décideurs.

4.2 Impact sur la Formation des cadres des Etats Anglophones Membres.

Comme souligné plus haut, les stagiaires Anglophones qui ont reçu au CRTO une formation sont des ressortissants de la Gambie, du Ghana, du Libéria, de la Sierra Léone, du Cameroun, et du Nigeria. Il est à noter que des quatre états membres (Cameroun, Ghana, Liberia et Sierra Léone) seul le Cameroun à payé sa contribution annuelle.

Il est for probable, qu'à la fin de de l'assistance de l'AID, les états Anglophones membres se voient obligés d'inscrire leurs nouveaux stagiaires dans d'autres Centre Régionaux de Télédétection, à Nairobi au Kenya, au Caire en Egypte et à Ile-Ife au Nigeria (ce dernier centre accorde plus d'importance à la photogrammétrie, qu'à la Télédétection pure), et/ou aux Etats Unis, en Grande Bretagne et en Hollande.

Néanmoins, l'impact du retrait de l'assistance de l'AID sur les Etats Anglophones membres sera plus politique et psychologique que technique ou financier. Les Etats Membres sont pleinement conscients du volume de l'aide financière accordée par les Etats Unis en tant que l'un des deux plus grands bailleurs de fonds du Centre (l'autre restant la France). Nonobstant la diminution de l'aide financière de l'AID, une tendance observée depuis 1982, une rupture totale de ses relations avec le CRTO serait perçue comme l'expression du mécontentement des Etats Unis et/ou de leur manque d'intérêt pour le CRTO. Nul doute que cela, n'incitera pas les Etats-Membres à continuer d'accorder leur soutien financier, et sera probablement interprété par certains, comme la conséquence de la transformation du CRTO en un centre de Télédétection pour les Francophones uniquement.

Il est recommandé que l'AID ne rompt pas totalement avec le CRTO. Au lieu d'un retrait brusque de son aide au Centre, l'AID pourra envisager à l'avenir une assistance symbolique avec une participation financière très limitée et un soutien à travers le REDSO, Abidjan, Côte d'Ivoire.

4.3 Les Besoins au niveau de la Direction de la Formation.

Depuis 1978, l'une des principales sources de recettes du CRTO, a été la formation. Tout laisse à supposer que le Centre commencera à souligner l'importance de ce service, auprès des Etats-Membres, et les Etats non membres de la sous région.

Il reste néanmoins, que la Direction de la Formation manque de de personnel. Dans la perspective de renforcer le programme de formation, on pourra compter sur l'aide des organismes internationaux de financement pour aider le Centre à améliorer la qualité de la formation par:

- le recrutement d'un personnel enseignant. L'adjonction de deux Cadres Supérieurs Africains spécialisés en télédétection, un Francophone et un Anglophone, apparaît comme une mesure pouvant renforcer considérablement la Direction de la Formation. Les disciplines recommandées sont la sylviculture et la cartographie.
- l'achat de matériels. Outre les diverses publications qui ne sont pas disponibles et faisant l'objet d'un examen au chapitre sur l'Assistance aux Utilisateurs, nous recommandons l'acquisition du matériel suivant:
- Les nouveaux films 16mm et cassettes vidéo sur les techniques de la télédétection et ses applications.
- Le Centre dispose d'un projecteur de film 16mm, assez vieux, acheté en 1978. L'acquisition d'un projecteur supplémentaire et d'un écran serait très rentable pour le Centre.

- Il existe deux projecteurs de diapositive très utilisés; l'acquisition d'un autre projecteur, constituerait un outil précieux pour le programme de formation.
- Les deux véhicules Toyota 4x4 sont vieux et usagés. Le Centre a besoin au moins d'un véhicule neuf tout terrain pour les sorties de terrain.

Matière supplémentaires nécessaires:

- 5 stéréoscopes miroirs avec barres à parallaxe
- 10 stéréoscopes de poche avec barres à parallaxe
- 1 grand table lumineuse
- 10 petites tables lumineuses
- 1 Densitomètre
- 1 Radiomètre
- 20 calculatrices de poche
- 4 altimètres
- 10 compas
- 4 tentes, plus du matériel de camping
- 4 trousse de premier secours
- 10 lits de campement
- 10 tables de campement avec des chaises.

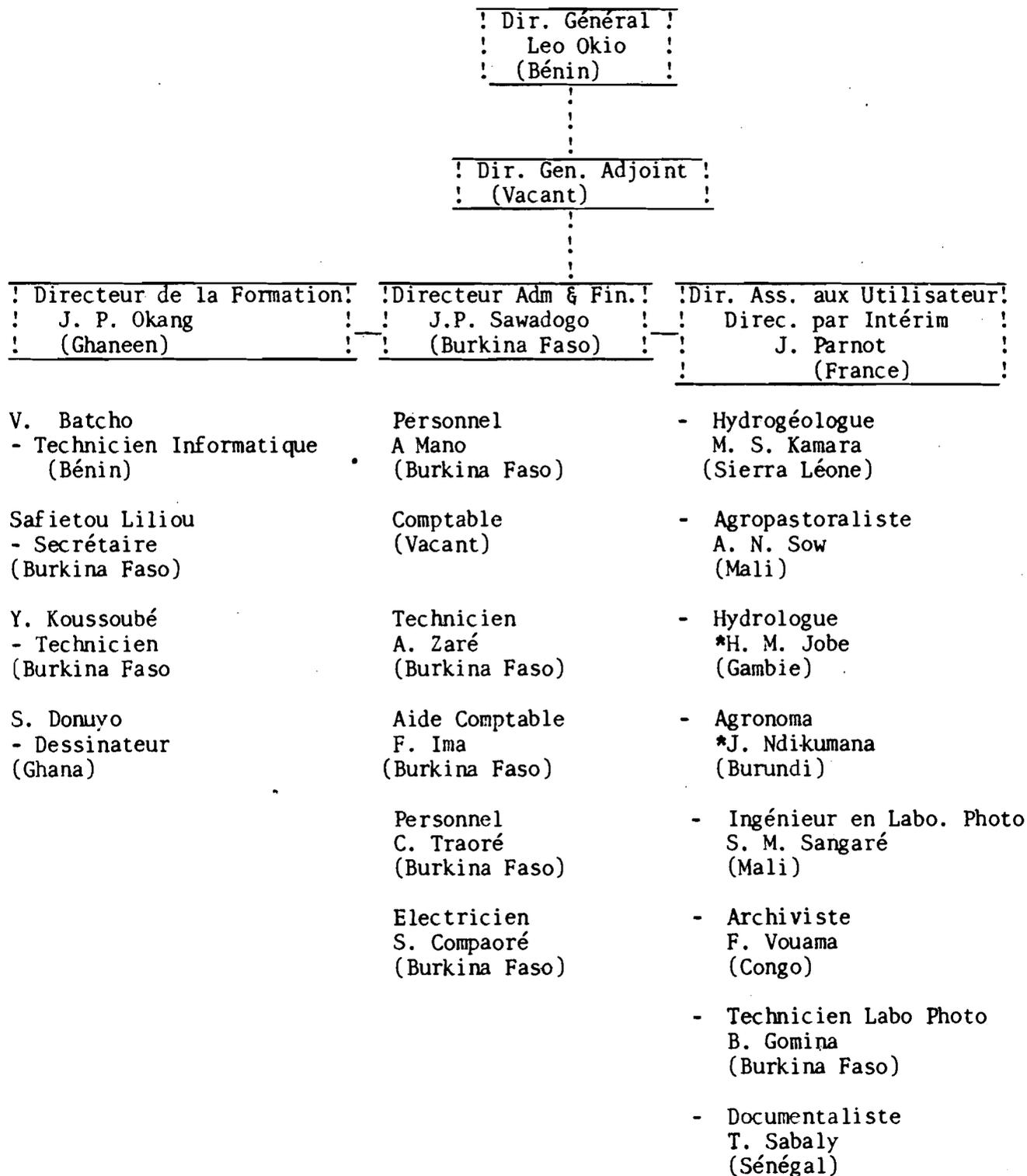
Bien que la liste ci-dessous demande un investissement assez important de la part des bailleurs de fonds, elle est néanmoins loin d'être exhaustive, dans la mesure où le matériel de cartographie et d'établissement de cartes dont n'est pas démontré, ne figure pas sur cette liste (Voir Annexe C pour plus de détails).

5.0 Programme de Formation des Cadres techniques et financiers clés.

Le programme de formation ci-dessous proposé, à titre provisoire, vise à renforcer les compétences des cadres aux postes clés, au niveau du CRTO, dans les domaines technique et financier (Voir Figure 1 pour l'organigramme du Centre).

ORGANIGRAMME DU CRTO

Figure 1



*Contractuels Employés du PNUD.

5.1 Direction de la Formation

- Dr. Joseph P. Okang-Directeur de la Formation est un scientifique très compétent, ayant une solide formation pédagogique. Mais, originaire du Ghana, il maîtrise peu le Français. Dr Okang qui suit des cours privés en Français, devra, si son emploi de temps lui permet, suivre aussi un cours intensif de Français, de 4 à 6 semaine, en France.

- M. Yaya Koussoubé, pourrait améliorer son Anglais qui est passable, en suivant le cours d'Anglais "niveau moyen" au Centre Culturel Américain de Ouagadougou, Burkina Faso. Il devra par ailleurs approfondir ses connaissances en télédétection, en suivant un cours "niveau moyen" dans les universités Américaines, à l'USGS ou dans des instituts/centres Français.

- Mr. S. Donuyo, devrait être encouragé à suivre une formation de 3 mois en photo- cartographie, au Centre Regional de Télédétection de l'Afrique de l'Est, à Nairobi, au Kenya.

- Mr. V. Batcho-Technicien, chargé de la Maintenance des Ordinateurs a bénéficié d'une formation de 2 semaines, en 1986, à la Société Numelec, Paris, pour se familiariser avec la maintenance et la réparation du micro-ordinateur-modèle Français, (Numelec Pericolor 1000) dont le Centre est doté. Mr. Batcho, pourrait bénéficier d'un formation plus poussé en l'utilisation de l'IMB-PC-AT (acquis par l'AID au profit du CRTO), à Abidjan, Côte d'Ivoire.

Mme Safietou Liliou, devrait suivre le cours d'Anglais pour débutant, dispensé par le Centre Culturel Américain de Ouagadougou.

5.2 Direction de l'Assistance aux Utilisateurs

La majorité des cadres Africains employés à la Direction de l'Assistance aux Utilisateurs, sont soit des anciens stagiaires du CRTO ou des Agents ayant suivi une formation en télédétection en

- M. T. Sabaly Bibliothécaire, titulaire d'une Licence en Histoire, Université de Dakar, Sénégal a suivi une formation d'Archiviste, de 3 mois, en 1986, au GDTA. M. Sabaly n'a ni suivi une formation académique, ni eu la chance de se familiariser avec la télédétection. On devrait lui donner l'occasion de suivre la formation Francophone, prévue en Octobre 1987, au CRTO. Par ailleurs, M. Sabaly, qui a déjà terminé le cours d'Anglais pour débutant au Centre Culturel Américain, devrait suivre le cours "niveau moyen".

- M. F. M'Vousama, titulaire d'une Licence en Histoire, Université de Dakar, Sénégal, a suivi en 1985 pendant deux mois, une formation prévu pour 6 mois, à Earthnet (Frascati, Italie). M. M'Vousama pourrait prendre part au prochain cours francophone, du Centre Culturel Américain, de Ouagadougou. Il serait souhaitable que M. M'Vousama reparte pour sa formation interrompue, au CNES ou à Earthnet sur la collecte de données, la création de repertoire, et la distribution.

Ci-dessous, la liste d'instituts ou de Centres aux Etats Unis et en France dispensant des cours sur la télédétection. Il faut noter que cette liste n'est en aucune façon exhaustive ou complète:

a. Etats Unis:

- U.S. Geological Survey, Reston, Virginia.
- U.S. Geological Survey, Flagstaff, Arizona
- U.S. Geological Survey EROS Data Center, Sioux Falls, Dakota Sud.
- Cornell University, Ithaca, New York.
- Purdue University, West Lafayette, Indiana
- Pennsylvania State University, University Park, Pennsylvania
- South Dakota State University, Brookings, South Dakota
- University of California, Berkley, California.
- University of New Mexico, Albuquerque, New Mexico

- Environmental Research Institute of Michigan (ERIM),
Ann Arbor, Michigan.
- University of Texas, El Paso, Texas.
- University of Texas, Austin, Texas.
- Murray State University, Murray, Kentucky.
- University of Oregon, Eugene, Oregon.
- Colorado School of Mines, Denver, Colorado.

b. France:

- IGN, Paris.
- CNES, Toulouse.
- GDTA, Toulouse.
- Université Paul Sabatier, Toulouse.
- INRA, Paris.
- ORSTOM, Paris.
- CNRS, Paris

Nous recommandons aussi l'ITC, Enschede, Hollande, qui est un centre réputé.

L'un des principaux facteurs empêchant la gestion efficiente de la Direction de l'Assistance aux Utilisateurs est le manque de personne. Cela a conduit le CRTO à initier des micro-projets, de plupart au Burkina Faso. Le problème pourrait être résolu de deux manières:

- a. en adjoignant deux Scientifiques Africains, ayant une bonne expérience dans le domaine de la télédétection et une expérience pratique en planification et exécution de projets. (Il serait souhaitable que l'un d'entre eux soit un forestier).
- b. compte tenu de fait que le processus d'embauch est très long, les organismes donateurs pourraient envisager la possibilité de mettre à la disposition du Centre, deux expatriés pour une période de deux ans.

Contribution des Etats-Membres du CRTO au
titre: 1985-1986-1987 (jusqu'en Septembre 87)
(Milliers F CFA)

Figure

Etats-Membres	1985	1986	01.87-09.87	Arriérés accumulés depuis adhésion	Observation
Algerie	0	0	0	367.730	Jamais versé
Bénin	6.938	0	0	3.968	
Burkina Faso	7.239	0	0	7.239	
Cameroun	56.345	0	0	18.500	
Congo	40.781	0	0	3.667	
Ghana	0	0	0	175.701	Jamais versé
Guinée	0	0	0	39.834	Jamais versé
Côte d' Ivoire	141.000	0	0	21.483	
Liberia	0	0	0	14.022	
Mali	10.000	0	0	3.667	
Mauritanie	0	0	0	36.369	Jamais versé
Niger	0	0	0	22.943	
Sénégal	17.965*	0	0	28.242	Reste devoir pour 85 & 86
Sierra - Léone	0	0	0	67.245	Jamais versé
Togo	0	0	0	24.154	Jamais versé

TOTAL 834.764 soit 2.782.546 dollars US

Note: Les contributions de 1987, ne sont pas incluses
dans le total 834.764

*Versé en 1985 pour l'année budgétaire 1984.

Le non-paiement des contributions par les Etats-Membres constitue un épineux problème lié à l'un ou l'ensemble des facteurs suivants:

- Une vision négative de la télédétection, souvent perçue comme une technologie coûteuse et/ou sophistiquée.
- Le CRTO ne figure pas parmi les priorités nationales.
- La confusion au niveau des états-membres: doivent-ils supporter les coûts de fonctionnement du CAT (Conseil Africain de Télédétection), du CRTO ou des deux.
- Certains états-membres qui estiment qu'ils ont suffisamment bénéficié du programme de formation du CRTO sans avoir supporté des coûts, considèrent qu'ils disposent actuellement d'un nombre satisfaisant de cadres techniques leur permettant de créer leur propre centre national de télédétection. Alors ils ne voient aucune raison de payer les arriérés.
- Certains états-membres estiment qu'ils n'ont tiré aucun profit du CRTO et sont par conséquent réticents pour honorer leur engagement financier.

Ainsi, il est évident que si cette tendance observée plus haut perdure, on en voit les signes, qui même dans le meilleur des cas semblent être des rumeurs, l'existence du CRTO sera de plus en plus liée à l'assistance financière des donateurs en 1988 et 1989.

Par ailleurs, les paiements dus par les donateurs et les organismes gouvernementaux locaux, pour service rendu par le CRTO s'établissent pour 1987 et 1986 comme suit:

<u>Organismes</u>	Impayées (milliers de F CFA)
ORD (Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage)	10.305
Ministère de l'Environnement et du Tourisme	3.158
GDTA	7.655
PNUD	9.082
Ministère de l'Eau	24.267
Centre d'Etude Minière et Géologique (Republique Centra-Africaine)	1.287
Divers	2.146
	<hr/>
Total	57.900 FCFA soit 193.000 Dollars US

Puisqu'il est difficile dans les circonstances actuelles de savoir quels sont les états-membres qui vont verser leur cotisation annuelle et/ou leurs arriérés, il serait souhaitable que le CRTO prenne ses précautions en adoptant des dispositions réalistes, comme la réduction de ses dépenses.

Comme souligné dans les chapitres précédents (Chapitres 4.3 et 5.2) les deux directions, celle de la Formation et celle de l'Assistance aux Utilisateurs, ont besoin d'être étoffées en personnel. Néanmoins, afin de maintenir et d'améliorer le niveau actuel de fonctionnement du CRTO, et dans la perspective d'un retrait de l'AID, nous proposons les mesures supplémentaires suivantes.

6.1 Le Laboratoire de Photographie

Le fonctionnement du laboratoire photographie est paralysé depuis 1985 par l'éternel problème de maintenance et de réparation, et

les ruptures de stocks de matériels. Cette situation a bloqué toutes les opérations au niveau du Centre, y compris les opérations de vente (Voir Fig. 3).

Vente des Produits du Labo. Photo.
(Millier F CFA)

Figure 3

!	!	!	!	!
!	Client	!	1985	!
!		!	1986	!
!		!	01.87-09.87	!
!	Direc. Form.	!	ND	!
!		!	2.073*	!
!		!	1.170	!
!	Ass. aux Ut.	!	ND	!
!		!	1,600	!
!		!	824	!
!	Exterieur	!	1.468	!
!		!	4.600	!
!		!	1.023	!
	TOTAL		1.468	
			8.273	
			3.017	

*Selon le Directeur par intérim de l'Assistance aux Utilisateurs, ce chiffre devrait être 3.700. Les 2073 ont été fournis au Chef de Mission par l'ingénieur en Labo. Photo.

On note diverses interprétations des éléments qui entrent dans la vente des produits du labo. photo. Dans la mesure où les demandes en produits, soumises par la Direction de la Formation" et la Direction de l'Assistance aux Utilisateurs, ne sont pas portées sur un compte séparé, contrôlé par le Labo. Photo., seuls les fonds versés au CRT0 par les clients extérieurs peuvent en réalité, constituer des recettes. Ainsi, le total pour 1986 s'élève à 4,600,000 et non 8,273,000 F CFA.

On pense que le labo. photo peut sur la base des ses capacités actuelles, fonctionner et satisfaire les demandes internes et extérieures, à condition que l'enveloppe financière annuelle de 35,000 dollars US soient mise à sa disposition par les bailleurs de fonds.

Cette somme permettrait d'assurer un entretien adéquat et d'acquérir un lot de matériels (produits chimiques, papier, pièces de rechange etc...). Par ailleurs, le Laboratoire de photographie doit être doté d'un minimum d'équipement pour accroître son rendement . Ce sont:

- un développeur manuel noir et blanc, de 30"x40" et les pièces de rechange.
- un projecteur "systeme à reflexion" modèle 720 403 Ribey/Kelsey 220 V 50HZ, avec les accessoires
- un developpeur couleur
- un objectif couleur (pour agrandissement)
- un vaccum easel (pour agrandissement)
- une unité de récupération des produits chimiques de développement pour photo couleur
- un petit système blanchiment de régénération
- un système regulateur de tension pour le Laboratoire photo.

La somme de 15,000 dollars US a été allouée au terme du contrat No. AFR-0420-C-00-5040 pour doter le Labo. Photo d'un moyen de traitement des matières chimiques effluentes. Dans la mesure où ce projet n'a pas été exécuté, les donateurs pourront envisager la possibilité de financer une telle opération en 1988 ou 1989.

6.2 Besoin en Imagerie Satellite

L'un des problèmes majeurs affectant la qualité et l'importance des prestations de service par le CRTO, demeure l'insuffisance des imageries satellites recentes. Bien que le Centre dispose de 1,140

images de satellites, 93% d'elles ont été obtenues par les Satellites Landsat entre 1972 et 1981. L'Imagerie acquise récemment au CRTO comprend:

Landsat-5: 7 MT, 57 MSS et
3 CCT scènes entières

SPOT-1: 8 Scènes

MOMS: 8 Scènes

Le Centre ne dispose pas de NOAA/AVHR, SIR-A (B) ou d'imagerie MOS.

Ainsi le CRTO peut fournir d'anciennes imageries (la plupart Landsat MSS) aux clients. Ces données sont suffisantes pour des études sur les ressources non-renouvelables, c'est-à-dire la géologie, la cartographie etc.... ou servir au stages de formation.

Le problème de l'insuffisance des données satellites mises à jour, devient plus complexe avec les mesures imposées par EOSAT, la Société SPOT.

Les deux sociétés appliquent une réglementation stricte regissant la reproduction, la vente et l'accès à leurs données. Face à de telle restrictions, le CRTO a plusieurs options:

- a. Passer un accord soit avec EOSAT ou SPOT Imagery Corporation ou les deux, pour les droits de distribution des données satellites aux Etats-Membres du CRTO.
- b. Dans la mesure où les restrictions ne s'appliquent pas à la reproduction et la vente de données rehausées: soit acquérir des données rehausées numériquement pour les revendre (ce qui revient très cher, environ 6,600 dollars US pour une scène Landsat) ou acheter des données satellites standard,

les rehausser davantage au niveau du CRTO pour une vente ultérieure aux clients. Néanmoins, le Centre ne peut opter pour la deuxième solution, par manque de moyens.

- c. Limiter la vente des données aux images obtenues à partir de la station de Mas Palomas (Iles Canaries) qui couvre la majorité des états-membres.
- d. Vendre les données Landsat acquises avant le 27 Sept. 1985 (date à laquelle EOSAT a obtenu un contrat pour la commercialisation du programme Landsat). Ces données ne sont pas soumises aux droits, et normes de reproduction. Comme souligné plus haut, les anciennes données sont d'une utilisation limitée pour les utilisateurs de la télédétection.

Si le CRTO choisit de vendre les images satellites nouvellement acquises, il devra beaucoup compter sur la contribution des donateurs. Il ressort d'une estimation prudente, que le montant annuel de 30,000 dollars US alloués pour l'achat d'image pourrait satisfaire les besoins internes et ceux de la communauté d'utilisateurs.

6.3. Possibilité d'Accès rapide au Données Satellites

L'une des critiques souvent faites à l'endroit du CRTO, a trait à sa lenteur à satisfaire les demandes en données, soumises par les états-membres. Ce problème peut être résolu de deux manières.

- a. Etablissement d'une Station de Reception.

Sans vouloir relancer le débat sur les avantages et les inconvénients techniques, financiers et géopolitiques du potentiel de réception de SPOT, ou de Landsat ou des deux, au CRTO (Phase II du Programme du Centre) qui ont fait l'objet de plusieurs rencontres et débats depuis 1979, il serait souhaitable que compte tenue des difficultés que connaît le CRTO, qu'il recherche pour le moment une solution plus réaliste.

b. Système de liaison avec les Centres de Distribution de Données Satellites.

Le CRTO devrait être en mesure de satisfaire à temps opportun les demandes de données satellites en établissant un système de liaison de données, avec le service des utilisateurs ESA-ESRIN Earthnet, à Frascati, Italie et/ou SPOT Image Corporation en France. Les fonds nécessaires pour la mise en place de ce système sont, minimes par rapport aux coûts inhérents à la création, le fonctionnement et l'entretien d'une station de réception pour satellite.

7.0 Activités que le CRTO peut réaliser avec un minimum d'Aide Extérieure.

7.1 Publication d'un Journal

La parution du Journal "Africa Pixel" du CRTO après quatre ans d'interruption, constitue une décision administrative louable (Voir Annexe E). Ainsi, le journal pourra offrir à ses lecteurs:

- des articles scientifiques et techniques sur la télédétection en Afrique;
- des informations sur les cours dispensés par le CRTO.
- les programmes de séminaires, conférences et cours de formation en Afrique;
- une bibliographie, des extraits de revues, et de rapports etc...
- des annonces par les firmes engagées dans les activités de télédétection.

"Africa Pixel" sera distribué gratuitement au Etats-Membres du CRTO, aux organisations internationales et aux Centres Régionaux d'Afrique.

Néanmoins, le journal pourrait avoir un plus grand impact et atteindre une plus large audience, si sa publication était trimestrielle plutôt que semestrielle. Certains bailleurs de fonds pourront contribuer à la publication du journal en proposant des articles et des pages publicitaires sur leurs produits.

7.2 Bibliothèque et Archives

La bibliothèque du CRTO dispose d'un nombre limité de publications, d'ouvrages et de périodiques, insuffisant pour un Centre Régional. Nous proposons que les bailleurs de fonds accordent un budget annuel de 5000 dollars US pour l'acquisition de documents de référence.

Le bureau des Archives ne dispose pas suffisamment de documents (cartes topographiques, géologiques et hydrologiques) et connaît une mauvaise gestion de la faible quantité de données disponibles. Souvent, il arrive que des stagiaires des états-membres, ayant décidé de réaliser une étude d'une région de leur pays, soient surpris d'être informé qu'il n'y ait pas de cartes ou de rapports. Le budget annuel de 2,500 dollars US alloué par un donateur pourrait suffir pour combler ce vide.

Par ailleurs, dans la mesure où le CRTO est équipé d'un ordinateur IBM-PC-AT, les données disponibles à la bibliothèque et au niveau des archives doivent y être portées.

7.3 La Couverture de la Région par le CRTO.

L'une des activités principales dans laquelle le CRTO doit s'engager davantage est la sensibilisation de états-membres et non membres de la sous région, sur le rôle et l'importance de la

téledétection en tant qu'outil de gestion. Le CRTO a encore un long chemin à parcourir avant d'être une institution bien connue en Afrique de l'Ouest.

Il faudrait pour accroître la rentabilité du Centre, sensibiliser les pays de la sous-région sur l'importance des services que le Centre peut offrir. Cette mission revient au Directeur Général et aux Cadres Supérieurs Africains. En d'autre terme, les missions de commercialisation et de sensibilisation ne devront pas être effectuées la plus part des temps par le personnel expatrié contractuel.

Le Directeur Général n'a pas effectué de missions de sensibilisation dans tous les états-membres du CRTO. Son rôle de promoteur du CRTO est incontestablement important. Le Directeur Général devrait sensibiliser les premiers responsables gouvernementaux sur les avantages du CRTO. Ce dialogue devrait être permanent, pour tenir informés, les organimes gouvernementaux, sur les activités et les progrès du Centre. Le matériel devant servir au cours de ces missions comprendra:

- des quart de scènes Landsat TM ou SPOT sur la capitale du pays à visiter. On pourra superposer cette image sur un fond de carte topographique.
- des rapports sur les projets de télédétection menés par le Centre ayant une valeur fonctionnelle (pas simplement d'intérêt académique).
- des films de 16 mm ou des cassette vidéo sur les principes et les applications de la télédétection.
- des brochures, des publications, et des informations sur les stages etc, publiés par le CRTO.
- des entretiens avec la presse locale-diffusion de films à la télévision nationale.

Il est recommandé au Directeur Général et/ou aux Cadres Supérieurs Africains, d'effectuer cinq missions de sensibilisation d'une semaine, chaque année. Le coût de ces missions est évaluée à 10.000 dollars US. Le CRTO devrait être capable de supporter une partie de coûts, et les bailleurs de fonds pourront envisager le financement du matériel cité ci-dessus .

8.0 Les projets retenus par le CRTO au titre des années 1988 et 1989.

8.1. Projets du Departement de l'Assistance aux Utilisateurs.

On compte plusieurs projets en cours de réalisation, ou qui s'achèveront en 1988 ou 1989. (Voir Tableau ci-dessous).

<u>Projet</u>	<u>Date de Démarrage</u>	<u>Date de- Finition</u>	<u>Pays désigné</u>	<u>Frais de prestation du CRTO (milliers FCFA)</u>	<u>Financement</u>
Inventaire des Ressources	Sept 87	Sept 88	Burkina Faso Oursi	A préciser	PNUD
Inventaire des zones de défrichement	Juillet 87	Dec 87	Burkina Faso	4.695	Min du Tourisme et de l'Environnement
Cartographie de l'occupation ¹ et de l'Utilisation des sols	?	?	Yaka, Kassou Burkina Faso	21.900	Min. de l'Agriculture et de l'Elevage
Etude des Zones Rurales ² et Utilisation des sols	Nov 86	Juillet 87	Burkina Faso	1.300	"
Statistiques Agricoles ³	?	?	Burkina Faso Dori	4.000	FAO
Cartographie des Pâturages ⁴	?	?	Burkina Faso Est Sud	12.840	FAO
Cartographie de l'Utilisation des sols	Juillet 86	Juillet 87	Burkina Faso Tapoa	27.210	Min de l'Agriculture et de l'Elevage
Recherches en Eaux souterraines	Juillet 87	Oct 87	Burkina Faso Gawa	2.390	Téledétection Zurich
Inventaire des Feux de Brousse	Juillet 87	Nov 87	Burkina Faso	4.695	FAO
Inventaire des Sites Potentiels de Retenues d'Eau	Juillet 87	Sept 87	Burkina Faso Est et S. Est	1.200	Gouv. Français
Inventaire des Ressources en Eau	Juillet 87	Oct. 87	Burkina Faso	1.200	PNUD

96

Systeme Régional 5 de suivi de l'Environnement	?	?	Burkina Faso ? Regional		UNEP OUA
Surveillance des Pâturages 6 et des Eaux de Surface en Zone Sahélienne 1970 période actuelle	?	?	Régional	?	UNSO PNUD
Gestion des Systemes 7 d'Irrigation	?	?	Mali	7.900	FAC
Cartographie de l'occupa- 8 tion des Sols	?	?	Kompienga Burkina Faso	5.000	GTZ
Suivi des Pâturages 9	?	?	Régional	13.570	FAO
Dynamique de la Zone Savanne - Forêt 10	?	?	Régional	?	UNSO
Photointerpretation Hauts- Bassins	Nov. 86	Juillet 87	Burkina Faso	8.500	?
Photointerpretation Mouhoun	Jan. 87	Oct. 87	Burkina Faso	10.650	?
Sites de barrage Ganzourgou	Juillet 87	Oct. 87	Burkina Faso	1.220	FAC
Photointerpretation Sedebugou	Oct. 87	Nov. 87	Burkina Faso	1.322	?
Evolution Couvert Vegetal Liptako	Dec. 87	Juin 88	Regional	9.070	ALG
Suivi Feux de brousse	Dec. 87	Sept. 88	Guinee	5.340	?
Agropastoralisme Oursi	Dec. 87	Sept. 88	Burkina Faso	?	PNUD
Fluctuations du Lac Tchad	?	?	Tchad	7.800	PNUD
Suivi erosion pluvial au Niger	?	?	Niger	86.205	?

160

Transhumance inter-pays CEBV	?	?	Regional	13.570	FAO
Schema Directeur Komienga	?	?	Burkina Faso	10.150	RFA
Photointerpretation Nouhao	?	?	Burkina Faso	12.840	?
Ressources Pastorales Sahel	?	?	Burkina Faso Mali	?	UNSO
Reseau Regional Suivi de l'Environnement	?	?	Regional	UNEP	

1. Projet récemment soumis. Le CRTO attend d'être informé officiellement.
2. Projet déjà soumis par le CRTO attend la notification. Le Centre a reçu 10.110.000 FCFA du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage pour l'exécution de la Phase I du projet.
3. Projet déjà soumis. Le CRTO attend une décision du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage.
4. Projet soumis en Juillet 1987 et approuvé par le Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage. La durée du projet est de 6 mois environ.
5. Projet soumis en Janvier 1987. Le CRTO attend la suite donnée à la proposition.
6. Projet soumis en Avril 1987. Le CRTO attend la suite réservée à sa proposition.
7. Projet conjoint avec participation du CRTO, du CIEH, et l'Office du Niger. Durée du projet 18 mois.
8. Projet soumis en Avril 1987. Le CRTO attend la suite réservée à sa proposition.
9. Projet soumis en Avril 1987. Le CRTO attend la suite réservée à sa proposition.
10. Projet soumis en Avril 1987. Le CRTO attend la suite réservée à sa proposition.

8.2 Le Projet de Système d'Informations Géographiques

La Banque Mondiale et le PNUD envisagent de mettre en place un projet de Système d'Informations Géographiques pour le Centre Régional de Télédétection pour l'Afrique de l'Est, à Nairobi, au

Kenya (le projet a été approuvé) et peut être au niveau du CRTO. Le coût du projet est estimé à 3.000.000 dollars US selon une estimation provisoire pour les deux centres.

La Banque Mondiale a entrepris en Juillet 1987, une étude préliminaire de 4 mois (Voir Annexe D) sur le CRTO. Elle y a envoyé une équipe, avec objectifs suivants:

- améliorer les capacités techniques et de gestion du CRTO.
- établir une collaboration plus étroite entre le Centre et les états-membres.
- renforcer les contacts avec les bailleurs de fonds actuels et futurs pour garantir la financement d'action futures.

Le projet GIS doit démarer en 1988 ou 1989, suite a l'approbation du rapport préliminaire par la Banque Mondiale.

8.3 Agrandissement des Locaux du CRTO

Bien qu'aucune date précise n'ait été fixée, et qu'aucun financement n'ait été annoncé pour l'agrandissement des locaux occupés par le CRTO, le manque de bureaux constitue l'un des principaux soucis de la direction. Trois options ont été retenu par le Directeur Général:

- a. un agrandissement limité de l'actuel bâtiment, par l'ajout d'une salle de conférence et de plusieurs bureaux.
- b. un bâtiment à deux étages: le premier étage sera occupée par les Directions, de la Formation et de l'Assistance aux Utilisateurs; le deuxièmes étage sera occupé par la Direction l'Administrative et Financière. Le devis relatif à cette structure, établi par un architecte local s'élève à 130.500.000 F CFA (435.000 dollars US).

- c. deux blocs à un niveau chacun: un bloc pour les cadres techniques, et l'autre pour le personnel de la direction, de l'administration et des finances. Devis estimé à 134.800.000 F CFA (449.300 dollars US).

Un hangar à l'entrée de l'enceinte du CRTO vient d'être transformé en un local de cinq bureaux. Les dimensions moyennes d'un bureau sont de 4,80 m X 4,30 m. Le problème du manque de bureau est ainsi résolu en partie.

Néanmoins, si le projet GIS devait voir le jour, les bâtiments actuels ne vont pas suffir et devront être agrandis.

8.4 La Conférence sur la Recherche Géologique et la Télédétection.

Le CRTO compte organiser en Décembre 1989, une conférence qui durera une semaine, et qui se traitera des problèmes sur la recherche géologique et les études en matière de télédétection en Afrique (Voir Annexe F). La source de financement de cette conférence n'est pas encore précisée.

8.5 Coopération entre le CRTO et AGRHYMET

Il n'existe aucune collaboration et aucun échange entre le CRTO et le Centre Régional AGRHYMET de Niamey, au Niger, créé dans le but de collecter et d'analyser les données hydrologiques et agrométéologiques dans les pays membres du CILSS. Néanmoins, les deux centres participeront à un projet financé par le FED. Ce projet permettra de contrôler la production céréalière dans la région au Sud du Sahara.

Nous espérons d'autre part que la coopération entre les deux centres puisse se renforcer dans le cadre du projet conjoint Banque Mondiale/PNUD. Projet de Système d'Informations Géographiques (Voir Sect. 8-2). AGRHYMET pourra ainsi fournir au CRTO, des données hydrologiques et agrométéologiques.

8.6 PHASE II INSTALLATION D'UNE STATION DE RECEPTION.

Comme souligné plus haut, la Phase II du CRTO coïncide avec l'installation d'une station de réception pour l'acquisition en direct des données satellites.

Dans ce but, le CRTO a lancé un rappel d'offre à trois bureaux d'étude Français et un bureau Britannique à fin d'obtenir des estimations de coût.

ISTE

)ES

 TAGLAIRES

ATTACHMENT A

 T A G E I. (Début : JUILLET 1978)

STAGE UNIVERSITE L.V.L. : JANVIER - AVRIL 1979.

HAUTE-VOLTA

DUREE DU STAGE

1. GOMINA Benoit
Agent Technique de la Statistique
Institut National des Statistiques
et de la Démographie
B.P. 374 - OUAGADOUGOU 6 mois

2. OUATTARA N. Frédéric
Ingénieur Agro Météorologiste
Direction Météorologie Nationale
B.P. 376 - OUAGADOUGOU 3 mois

3. MOMO André
Ingénieur Géologue
Bureau Voltaïque de la
Géologie et des Mines
Direction Régionale de Bobo
B.P. 195 - POPO-DICOUASSO 3 mois

4. KOUSSOUBE Yaya
Bachelier, Sciences expérimentales
S/C M. KOUSSOUBE Amadou
B.P. 543 - OUAGADOUGOU 6 mois

5. OUEDRAGO Léon
Ingénieur Géologue
Bureau Voltaïque de la
Géologie et des Mines
B.P. 601 - OUAGADOUGOU 3 mois

M A L I

6. BOULRE Seydou
Géographe
Direction Nationale Géologie et Mines
B.P. 223 - BAMAKO 3 mois

M A L I

DUREE DU STAGE

7. SACKO Samba
Ingénieur Géologue
Direction Nationale Géologie et Mines
B.P. 223 - BAMAKO 3 mois
8. M.IGA ALHOUSSEYNI Idrissa
Ingénieur Forestier
Direction Nationale Eaux et Forêts
Inspection Forestière de G/O 6 mois + L.V.
9. KEITA Bassirou
Ingénieur Agronome
Institut d'Economie Rurale
SPOVO / SOTUBA
B.P. 488 - BAMAKO 6 mois + L.V.

S E N E G A L

10. N'DIAYE Abdou Paye
Géographe
Département de Géographie
Université de DIJFAR 6 mois + L.V.

C A M E R O U N

11. MEKONGO Apollinaire
Météologue
Direction Météorologie Nationale
B.P. 186 - DOUJLA 6 mois

T O G O

12. AZEAGBLE Kuévy Folly
Ingénieur du Génie Rural
Projet de Développement Rural
de la Région Maritime 3 mois
B.P. 466 - LOME

G A B O N

13. MELOME-NGUEMA Pierre
Ingénieur Forestier
Projet de Développement Forestier
B.P. 13-025 - LIBREVILLE 6 mois + L.V.

.../...

44

G U I N E E

DUREE DU STAGE

14. GUILAVOGUI Karamoko
Ingénieur Agronome
Faculté d'Agronomie de
SONFONLA - CONAKRY 6 mois
15. BERETE Sékou Mohamed
Ingénieur Agronome
Faculté d'Agronomie de
SONFONLA - CONAKRY 6 mois + L.A.V.I.L
16. BARRY Sory
Ingénieur Agronome
Faculté d'Agronomie de
SONFONLA - CONAKRY 6 mois + L.A.V.I.L

P A G E II. (Début : FEVRIER 1979)

B E N I N

1. HOUNDARA Cossi Jean
Géographe
B.P. 1844 - COTONOU 3 mois

H.A.U.T.E-VOLTA

2. DIALLO Alhassane
Technicien Supérieur Météo
Météorologie Nationale
B.P. 576 - OUAGADOUGOU 6 mois
3. KISSOU Roger
Assistant Pêdo
S.N.S./D.S.A.
B.P. 7028 - OUAGADOUGOU 6 mois
4. COMPAORE Albert
Ingénieur Forestier
Ministère de l'Environnement
et du Tourisme - OUAGADOUGOU 3 mois + PARIS

M A L I

DUREE DU STAGE

5. FANE Mamadou
Ingénieur des Travaux Agricoles
Agrostologue à la SERZ du
Sahel/Niono - BAMAKO 3 mois
6. DEMBELE Sidi
Ingénieur Agronome
SERZ de Torongue/Kayes - BAMAKO 3 mois
7. DIABY Adama
Ingénieur des Sciences Appliquées
I P R Katibougou
B.P. 6 - KOULIKORO 6 mois

N I G E R

8. GARBA Issa
Dessinateur
Ministère des Mines et de l'Hydraulique
Direction de l'Hydraulique
B.P. 257 - NIAMEY 6 mois

S E N E G A L

9. FALL Doudou
Agent des Travaux Agricoles
UPR/SOMIVAC
B.P. 175 - ZIGUINCHOR 6 mois
10. GUEYE Mohamed Benoit
Cartographe
Assistant à UPR/SOMIVAC
B.P. 175 - ZIGUINCHOR 6 mois
11. SOW Aboubakry
Assistant Hydraulique
UPR/SOMIVAC
B.P. 175 - ZIGUINCHOR 3 mois

T C H A D

12. MBALLENANG Boykas
Ingénieur Travaux Forestiers
Direction des Forêts
Chasse et Environnement
B.P. 447 - N'DJAMENA 6 mois

T O G O

DURÉE DU STAGE

13. TATOUNOU Sessinou Messan
Ingénieur de l'Equipement Rural
Direction du Génie Rural
B.P. 1463 - LOME 3 mois
14. SANLAN Koffi
Technicien Supérieur de l'Equipement Rural
Direction du Génie Rural
B.P. 1463 - LOME 3 mois
15. DJABAKOU Edem
Ingénieur de l'Equipement Rural
Division Génie Rural
ORPV de la Kara - LAMA-KARA 3 mois

/// P A G E III. (Début : JUILLET 1979)

G A M B I A

1. EBRIM. O. Sonko
Engineer Agronomist
Dept. Of Agriculture
Agriculture Headquarters
Cape St Mary or
P.O. Box 719 - BANJUL 3 mois

SIERRA LEONE

2. M.S. KAMARA
Engineer Geologist
Ministry of Mines
Geological Survey
New England - FREETOWN 6 mois

G H A N A

3. J.F. ANTWI
Engineer Cartographer
National Atlas Project
C.S.I.R. Secretary
P.O. Box M 32 - ACCRA 3 mois

G H A N A

DUREE DU STAGE

4. J. BROOKMAN Amissah
Engineer Forester
Forest Products Research Institut
University of Science and Technology
P.O. Box 63 - KUMASSI 6 mois

L I B E R I A

5. T. Oliver BLAY
Engineer Geologist
The Liberian Geological Survey
Ministry of Lands and Mines
P.O. Box 9024 - MONROVIA 3 mois
6. ANDREW N. CORNEH
Engineer Forester
Forestry Development Authority
P.O. Box 3010 - MONROVIA 6 mois
7. E. HEWANS Yankey JR
Engineer Forester
Forestry Development Authority
B.O. Box 3010 - MONROVIA 3 mois

N I G E R I A

8. G.O. KOLAWOLE
Engineer Geologist
Photographic Section
Geological Survey
PMB 2007 - KADUNA 3 mois
9. AJEMRO E. Patrick
Engineer Geologist
Geological Survey Dept.
Federal Ministry of Mines & Power
PMB 2007 - KADUNA 3 mois

SIERRA LEONE

10. U. R. WURIE
Engineer Geologist
Ministry of Mines
Survey New England - FREETOWN 3 mois

.../...

48

T A G E IV. (Début : OCTOBRE 1979)

B E N I N

DURÉE DU STAGE

1. ECHOTANG Bernard
Ingénieur Forestier
S N A F O R
B.P. 34 - BOHICON 6 mois

G U I N E E

2. BAH Amadou SINTALY
Ingénieur Agro - Pédo
Ministère de l'Agriculture
des Eaux et Forêts
Service des Sols - CONAKRY 6 mois

H A U T E - V O L T A

3. SAWADOGO Siliminoaga
Hydrogéologue
C. R. T. O.
B.P. 1762 - OULGA DOUGOU 6 mois
4. TAPSOBA Michel
Ingénieur Topographe
Direction des Etudes et Programmes
Office National des Barrages
et de l'Irrigation
B.P. 7056 - OULGA DOUGOU 3 mois
5. TRAORE Gilbert
Adjoint Technique Statistique
Secrétariat Général
Ministère du Développement Rural
B.P. 7010 - OULGA DOUGOU 3 mois
6. YONI Jean Moïse
Ingénieur Agro Météorologiste
Direction Nationale de la Météorologie
B.P. 576 - OULGA DOUGOU 3 mois

M A L I

DUREE DU ST.GE

7. HAIDARA Mamadou
Ingénieur Forestier
Inspection Forestière
B.P. 38 - SIKASSO 6 mois
8. TANGARA Ousmane
Ingénieur Forestier
Cantonement Forestier
B.P. 71 - GAO 3 mois
9. KINDO Abdourhamane
Géographe
Office Malien du Bétail
et de la Viande
B.P. 1382 - B.M.N.O 6 mois

M A U R I T A N I E

10. DEMBA Lamine
Technicien Hydrologue
Direction de l'Hydraulique
B.P. 356 - NOUKHOTT 3 mois

T O G O

11. D'ALMEIDA Comlanvi
Hydrogéologue
B N R M Chef Section Hydrologie
B. P. 356 - LOIE 3 mois

T A G E V. (Début : 4 FEVRIER)

C O N G O

1. BADILA Jean-Marie
Géographe - Urbaniste
C R E T H
B.P. 1129 - BRASSAVILLE 3 mois

.../...

50

C O N G O

DUREE DU STAGE

2. MOUTSARRA André
Géographe - Urbaniste
C R E T H
S.P. 1129 - BEZELAVILLE 6 mois

COTE-D'IVOIRE

3. BILLE Nianké
Géographe - Urbaniste
Ministère de l'Economie,
des Finances et du Plan D D R
S.P. V 65 - ABIDJAN 6 mois
4. COLI Youakou Bruno
Ingénieur Statistique Agricole
Direction des Statistiques Rurales
et des Enquêtes Agricoles
S.P. V 171 - ABIDJAN 3 mois

H.AUTE-VOLTA

5. SANADOGO Nosyandé Jean
Ingénieur Géomètre
I. G. E. V.
S.P. 7054 - OUAGADOUGOU 3 mois

M A L I

6. BA Mohamed Lamine
Ingénieur Ecologiste
C M B E V I
S.P. 1082 - BAJENGO 3 mois
7. CISSE Mohamed Idrissa
Ingénieur Agrostologue
C. I. E. A.
(Centre International pour
l'Elevage en Afrique)
S.P. 60 - BAJENGO 2 mois

.../...

N I G E R

DUREE DU STAGE

- | | |
|---|--------|
| 8. OUSMANE Abdou
Technicien Hydrologue
H. D. R.
Génie Rural Section Hydrologie
B.P. 241 - <u>NIAIEY</u> | 6 mois |
| 9. SANGARE Oumarou
Technicien Géologue
Ministère Mines et Hydraulique
Direction des Mines et
de la Géologie
B.P. 257 - <u>NIANEY</u> | 3 mois |

STAGE VI. (Début : JUILLET 1980)

N I G E R I A

- | | |
|--|--------|
| 1. Lawrence G. OGUNDARE
Engineer Forester
Federal Dept. of Forestry
(UND/FAO Remote Sensing Unit)
PMB 5011 Jericho - <u>IBADAN</u> | 2 mois |
|--|--------|

STAGE VII. (Début : SEPTEMBRE 1980)

C A M E R O U N

- | | |
|---|--------|
| 1. MEI PEN Antoine
Agent Technique Forestier
Direction des Eaux et Forêts
et de la Chasse
B.P. 194 - <u>YAOUNDE</u> | 6 mois |
|---|--------|

G U I N E E

DUREE DU STAGE

2. CONDE Sera Bako
Ingénieur Forestier - Aménagiste
Ministère de l'Agriculture
des Eaux et Forêts et F.A.P.A. 3 mois
Direction de l'Aménagement
Forestier - CONAKRY

HAUTE-VOLTA

3. GUINASSE Lancina
Technicien Supérieur Labo -
Minéralogiste 3 mois
B U V O G M I
B.P. 601 - OUAGADOUGOU
4. TOE Robert
Technicien Cartographe 6 mois
C N R S T
B.P. 7047 - OUAGADOUGOU
5. KABORE Philippe
Assistant Météo
Météorologie Nationale 3 mois
Service Agro Météo
B.P. 576 - OUAGADOUGOU
6. NIKIEMA Jean Baptiste (Candidat libre)
B.P. 1149 - OUAGADOUGOU 3 mois
7. OUADBA Jean Marie
Ecologiste - Aménagiste
Centre National de la Recherche
Scientifique et Technologique 4 mois
B.P. 7047 - OUAGADOUGOU

M A L I

8. DIARRA Kokéba
Ingénieur Topographe 3 mois +
B.P. 240 - BAMAKO 3 mois Labo
9. MACILOU Boubacar
Technicien Supérieur Agriculture
Service Pastoral 3 mois
B.P. 265 - BAMAKO

M A L I

DUREE DU STAGE

10. SAMBE Sada (Lieutenant)
Ingénieur Photogrammètre
Etat Major de l'Armée de Terre
B.M.K.O 3 mois

N I G E R

11. H.M.A Masmoud *
Ministère du Développement Rural
B.P. 827 - NIAMEY
12. K.N.T.A. Ibrahim
Technicien Supérieur Hydrologue
Génie Rural 7 mois
B.P. 241 - NIAMEY

S E N E G A L

13. DIOP Youssoupha
Ingénieur Géomètre
S. A. E. D. - BEP/LM 7 mois
B.P. 74 - SAINT-LOUIS

T C H A D

14. ALLADOUNGUE Nadingar Pascal
Ingénieur Agronome (Agro Pédo)
Directeur Régional de l'Agriculture
S A R H (Moyen-Chari) - N'DJAMENA 2 mois
COTONTCHAD SARH S/C SODUCOTON
G/ROU. - CLMEROUN
S/C Ambassade du Tchad
BANGUI - R C A

* Exclu pour indiscipline caractérisée.

51

T A G E VIII. (Début : DECEMBRE 1980)

G H A N A

DUREE DU STAGE

- | | |
|--|--------|
| 1. BOKTENG Vincent
Hydrologist
Irrigation Development Authority
<u>ASUTSUARI</u> | 7 mois |
| 2. HUTCHFUL Emmanuel
Cartographer
Geological Survey Department
<u>ACCRA</u> | 7 mois |
| 3. OSLE Nelson O.
Hydrologist
Irrigation Development Authority
<u>BOL GA TANGI</u> | 7 mois |
| 4. QUARCOO Avertor G.
Hydrologist
Hydrologie Survey
Architectural and Engineering
Services Corporation
<u>KUMASSI</u> | 7 mois |
| 5. SAM Lawrence A.
Hydrologist
Architectural and Engineering
Service Corporation
<u>ACCRA</u> | 7 mois |

UPPER-VOLTA

- | | |
|---|--------|
| 6. KONE Abdoulaye A.
Agropastoraliste
Direction des Services de l'Elevage
et des Industries Animales
<u>OULGADOUGOU</u> | 7 mois |
|---|--------|

L I B E R I A

- | | |
|---|--------|
| 7. LLCYD Jeremiah R.
Forester
Forestry Development Authority
<u>MONROVIA</u> | 3 mois |
|---|--------|

.../...

N I G E R I A

DUREE DU STAGE

8. MUBARRAK Sodia O.
Geologist
Nigerian National
Petroleum Corporation
LAGOS 3 mois

T A G E IX. (Début : FEVRIER 81)

C O N G O

1. KOUNKOU Josaphat
Ingénieur Agronome
D G R S 6 mois
B.P. 2499 - BRAZZAVILLE

G U I N E E

2. YAYA Sako
Ingénieur Agronome - Pédologue
S E N A S O L 6 mois
B.P. 576 - CONAKRY
3. DIALLO Ahmed Tidiane
Ingénieur Agronome - Pédologue
S E N A S O L 6 mois
B.P. 576 - CONAKRY

H.AUTE-VOLTA

4. BOGNANA Gaston
Ingénieur Géomètre Topographe
A. V. V. 3 mois
B.P. 524 - OUAGADOUGOU
5. OUEDRAGO Yabiri
Ingénieur des Travaux Publics
Subdivision des Travaux publics 3 mois
B.P. 344 - BOBO-DIOULASSO

HAUTE-VOLTA

DURÉE DU STAGE

6. KOALA Pinoiga
Ingénieur Agronome - Pédologue
Service National des Sols
B.P. 7028 - OUAGA DOUGOU 6 mois

N I G E R

7. AMNI Soumana
Technicien en Hydraulique
Direction de l'Hydraulique
B.P. 257 - NIAMEY 6 mois

8. IRO Abdoul Rhamane
Photogrammètre - Cartographe
Service Topographique
B.P. 250 - NIAMEY 6 mois

T O G O

9. AMILO Akouété Djifa
Ingénieur des Travaux Agricoles
S O T E D
B.P. 4782 - LOME 3 mois

STAGE X. (Début : SEPTEMBRE 1981)

B E N I N

1. KPCNDJO Michel
Ingénieur Géologue
OBEMINES
B.P. 249 - COTONOU 6 mois

C O N G O

2. SISSI MALELA Georges
Ingénieur Géomètre
Service Topographique
B.P. 544 - BRAZZAVILLE 2 mois

C O N G O

DUREE DU STAGE

3. LOHBELO Antoine
Ingénieur Géologue Géophysicien
Service Topographique
B.P. 2124 - BRASZAVILLE 3 mois

G U I N E E

4. Sékou Saladou KEITA
Géologue
D G M G
B.P. 295 - CONAKRY 2 mois
5. KANDAS Bah
Géologue
D G M G
B.P. 295 - CONAKRY 2 mois

H.AUTE-VOLTA

6. BARRIS Emmanuel
Ingénieur Géologue
B U V O G M I
B.P. 601 - OUAGADOUGOU 3 mois
7. KABRE Cyrille
Ingénieur Géologue
B U V O G M I
B.P. 601 - OUAGADOUGOU 3 mois
8. OUEDRAGO Boureima
Ingénieur Géologue
B U V O G M I
B.P. 601 - OUAGADOUGOU 3 mois
9. ZEMBELOMGO Jacques
Hydrogéologue
Direction H E R
B.P. 7025 - OUAGADOUGOU 6 mois

.../...

52

M A L I

DUREE DU STAGE

10. MAIGA Abdou Yehiya
Ingénieur des Eaux et Forêts
Direction des Eaux et Forêts
(Division de la Recherche Forestière
et Hydrobiologique) 6 mois
B.P. 675 - BAMAKO

11. YANRO Elmeymoun
Ingénieur Géophysicien
Direction Nationale 6 mois
Géologie et Mines
B.P. 223 - BAMAKO

CENTRAFRIQUE

12. DAMGAZA Edouard David
Ingénieur Agronome 3 mois
Direction du Génie Rural
B.P. 1027 - B. NGUI

T O G O

13. TONA Kossi Yesu
Ingénieur Agronome 3 mois
Direction Générale du Plan
et du Développement
B.P. 1667 - LOME

Z A I R E

14. NGOY Nabalo
Chercheur Carto-Topographie 3 mois
Programme ERTS ZAIRE
B.P. 4834 - KINSHASA GOMBE

15. NKWENO Matundu
Chercheur Agronome 3 mois
Programme ERTS ZAIRE
B.P. 4834 - KINSHASA GOMBE

IT T A G E XI. (Début : Janvier 1982)

G H A N A

DUREE DU STAGE

1. AGURGO Francis B.
Forester
Forestry Dept.
P. O. BOX 527 - ACCRA 6 mois

2. BOAKYE-APOMASUH Johnson B.
Forester
Forestry Dept.
P. O. BOX 527 - ACCRA 6 mois

3. BAAH Samuel
Hydrologist
Architectural and Engineering
Services Corporation
P. O. BOX 3969 - ACCRA 6 mois

L I B E R I A

4. MORRIS John L.
Forester
Forestry Development Authority
P. O. BOX 3010 - MONROVIA 3 mois

N I G E R I A

5. AZEEZ Mukaila O.
Forester
Federal Dept. of Forestry
P.M.B. 5011 - IBADAN 3 mois

6. RAIMI Sule
Forester
Federal Dept. of Forestry
P.M.B. 5011 - IBADAN 3 mois

7. ADEDYIN Oye Simon
Forester
Federal Dept. of Forestry
P.M.B. 5011 - IBADAN 3 mois

SIERRA LEONE

DUREE DU STAGE

- | | |
|---|--------|
| 8. CONTEH Adama Fudia (Mrs)
Agronomist
Land and Water Development Division
P. O. BOX 187 - <u>FREETOWN</u> | 3 mois |
| 9. JOHNSON Richard E.
Cartographer
Land and Water Development Division
P.O. BOX 187 - <u>FREETOWN</u> | 3 mois |

TA G E XII.

(Début : Mars 1982)

B E N I N

DURE DU STAGE

1. INCO Etienne
Géographe
Assistant à l'Université
National du Bénin
B. P. 526
- 6 mois

COTONOU

2. ICUE Atenda Mouinou
Pédagogue
Projet PNUD/FAO
B. P. 983
- 3 mois

COTONOU

3. YDVINE Allaire
Géologue
Office Béninois des Mines
B. P. 249
- 6 mois

COTONOU

C A M E R O U N

4. MANLIGA Guillaume
Géologue
Direction des Mines
B. P. 204
- 6 mois

YACOUNE

5. TOUMANSAN Emmanuel
Forestier
Direction des Eaux et Forêts
B. P. 194
- 3 mois

YACOUNE

COTE D'IVOIRE

6. SCUMB Parfait
Géologue
Direction de l'Hydraulique
B. P. V 6
- 6 mois

ABIDJAN

HAUTE-VOLTA

DUREE DU STAGE

7. TINTO Sibiri
Géologue
BUVOGHI
B. P. 601
OUAGA-DGUGOU

3 mois

N I G E R

8. ISSOUFOU Boureima
Forestier
Projet Planification et
Utilisation des sols et Forêts
Ministère du Développement Rural
B. P. 578
NIAMEY

3 mois

S E N E G A L

9. N'DIAYE Mamadou
Cartographe
Direction Aménagement du Territoire
Ministère Urbanisme Habitat, Environnement
B. P. 4028
DAKAR

3 mois

10. DLATTA Kalilou
Géographe
Direction Aménagement du Territoire
Ministère Urbanisme Habitat, Environnement
B. P. 4028
DAKAR

3 mois

C O N G O

DUREE DU STAGE

1. LOUBAYI Augustin
Ingénieur Cartographe
Institut Géographique
B. P. 125 - BRAZZAVILLE 3 mois

2. SAMBA Louis
Ingénieur Cartographe
Institut Géographique
B. P. 125 - BRAZZAVILLE 3 mois

G U I N E E

3. KANDAS Bah
Géologue
D G M G
B. P. 295 - CONAKRY 6 mois

4. KEITA Saladou Sékou
Géologue
D G M G
B. P. 295 - CONAKRY 6 mois

HAUTE - VOLTA

5. DABIRA Modeste
Ingénieur Géochimiste
B U V O G N I
B. P. 601 - OUAGADOUGOU 1 mois et demi

6. SOUGUE Patrice
Ingénieur Géologue
B U V O G N I
B. P. 601 - OUAGADOUGOU 3 mois

HAUTE - VOLTA

DUREE DU STAGE

7. ZIDA Blaise
Ingénieur Géologue
B U V O G M I 3 mois
B. P. 601 - OUAGADOUGOU
8. ZOUNGRANA Etienne
Ingénieur Géologue
B U V O G M I 6 mois
B. P. 601 - OUAGADOUGOU

STAGE XIV. (Début JANVIER 1983)

C A M E R O O N

DUREE DU STAGE

1. DIFFANG Ralph
S.D.G.
Ministère des Mines
et de l'Energie

6 mois

YAOUNDE

2. EBEN Martin Mirinus
S.D.G.
Ministère des Mines
et de l'Energie

3 mois

YAOUNDE

G A M B I A

3. JAITEH A. Ahmady
Gambian German Forestry Project
G.G.F.P)
P. O. BOX 504

3 mois

BANJUL

G U I N E E

4. KANDAS Bah
Ingénieur Géologue
Direction Générale
Mines et Géologie
B. P. 295

6 mois

CONAKRY

5. KEITA Sékou Saladou
Ingénieur Géologue
Division Prospection
Direction Générale
Mines et Géologie
B. P. 295

6 mois

CONAKRY

S I E R R A L E O N E

DUREE DU STAGE

6. BUCKLE B. Léonard
L.W.D.D. 3 mois
Ministry of Agriculture
and Forestry
P.M.B. 187

FREETOWN

7. TOURAY K. Alphonsou
L.W.D.D. 3 mois
Ministry of Agriculture
and Forestry
P.M.B. 187

FREETOWN

IT T A G E XV (Début : AVRIL 1983)

B E N I N

1. AZONSI Félix
Ingénieur Hydrogéologue
OBEMINES 6 mois
B. P. 249

COTONOU

H A U T E - V O L T A

2. Mme GUEDRAOGO Joséphine 3 mois
Sociologue
A.V.V.
B. P. 524

OUAGADOUGOU

3. BELMOUISSOGO Marc 6 mois
Ingénieur Topographe
BUVOGHI
B. P. 201

OUAGADOUGOU

HAUTE - VOLTA

DUREE DU

4. NADINE BRUNON (Auditeur libre)
Université de Ouagadougou
Département de Géographie
OUAGADOUGOU

T O G O

5. AYESSOU Adadé
Inspecteur de Cadastre
Direction de la Cartographie
Nationale et du Cadastre
B. P. 500
LOME 3 mois

6. SOMEVI Kokou
Inspecteur de Cadastre
B. P. 500
LOME 3 mois

/// T A G E XVI - (Début SEPTEMBRE 1983)

B E N I N

1. AGONVI Eugène
Chef de Service Topographie
Division Génie Rural
B. P. 268
PORTO-NOVO

COTE D'IVOIRE

2. LOUKOU N'ZUE
Ingénieur des Travaux Hydrauliques
B. P. 840
M A N

.../...



TE D'IVOIRE

DUREE DU STAGE

3. AMBE Léonce
Technicien Supérieur des Mines
et Géologie 6 mois
Direction Centrale de l'Hydraulique
01 B. P. 236
ABIDJAN 01

UTE-VOLTA

4. OUEDRAGO Idrissa
Technicien en Géophysique 3 mois
BUVOGMI
B. P. 601
OUGADOUGOU

5. CONGO Aly
Ingénieur Génie Rural 3 mois
A. V. V.
B. P. 524
OUGADOUGOU

6. SONE Joachim
Géomètre 3 mois
I.G.H.V.
B. P. 7054
OUGADOUGOU

7. ZIDA Ouirago
Ingénieur des Eaux et Forêts 3 mois
Service Aménagement Forestier
B. P. 7044
OUGADOUGOU

8. PALE François
Ingénieur Géologue 3 mois
BUVOGMI
B. P. 601
OUGADOUGOU

BEST AVAILABLE COPY

HAUTE - VOLTA

DUREE DU STAGE

9. OUATTARA Adama
Technicien Supérieur
BUVOGNI
B. P. 601
OUAGADOUGOU 6 mois

10. DAHIO Joseph
Ingénieur Géophysicien
BUVOGNI
B. P. 601
OUAGADOUGOU 3 mois

MALI

11. ABDALLAH Ben Alkaouri
Géomètre
Centre International pour l'Elevage
en Afrique
B. P. 60
BAMAKO 3 mois

TUNISIE

WAZIRI Maman
Ingénieur Géomètre
Direction de la Topographie et Cadastre
B. P. 250
NIAMEY 3 mois

SENEGAL

13. THIAM Malick
Chef Division Sylviculture
et Aménagement
B. P. 47
ZIGUINCHOR 6 mois

TABLE - XVII - (Début JANVIER 1984)

C A M E R O U N

DURE DU STAGE

1. EWANE Hubert
Technicien des Eaux et Forêts 3 mois
CENADEFOR
B.F. 369
YAOUNDE

G H A N A

2. ABBOSEY Jonathan Allotey
Assistant Staff Surveyer, Survey Dept. 3 mois
P. O. Box 191
A C C R A

3. GYAMFI Aidoo Jacob
Assistant Program Officer, 3 mois
Environmental Protection Council
P. O. Box M 326
A C C R A

4. HUTCHFUL Emmanuel
Assistant Chief Technical Officer
Geological Survey Dept. 3 mois
P. O. Box M 80
A C C R A

5. QUARSHIE Thomas
Senior Technical Officer 3 mois
Geological Survey Dept.
P. O. Box M 80
A C C R A

.../...

71

H A U T E - V O L T A

DUREE DU STAGE

6. KAPORE Cyrille
Ingénieur des Eaux et Forêts
Service de l'Aménagement Forestier
B. P. 7044
OUACADOUGOU 3 mois

SIERRA L E O N E

7. MANSARAY Cyril Dominic
Senior Soil Technician Land and Water
Development Division,
Ministry of Agriculture and Forestry
FREETOWN 3 mois
8. TUCKER Francis Brima Cyril
Senior Field Technician
Land and Water Development Division,
Ministry of Agriculture and Forestry
FREETOWN 3 mois

72

17 T A G E XVIII --(Début Avril 1984)

B E N I N

DUREE DU STAGE

1. MAMA Vincent Joseph
Ingénieur des Eaux et Forêts
B. P. 06-711

6 mof

COTONOU

G A B O N

2. CHIANG N'Guema François
E. P. 3.098

6 mois

LIBREVILLE

3. IKOGHOU Jacques Emmanuel
Géologue
B. P. 2.909

6 mois

LIBREVILLE

H A U T E - V O L T A

4. DARAMKOUM Larba Célestin
Ingénieur Géophysicien
B.P. 601
BUVOGMI

3 mois

OUAGADOUGOU

5. VOKOUMA Dieudonné
Technicien Supérieur
BUVOGMI
B. P. 601

3 mois

OUAGADOUGOU

HAUTE-VOLTA

DUREE DU STAGE

6. TRAORE Ismaël Patrice
Technicien Supérieur Géophysicien
(Recherche minière) 6 mois
BUVOGMI
E. P. 601
OUAGADOUGOU

7. SANOU Sibiri
Technicien Supérieur Topographe 3 mois
BUVOGMI
B.P. 601
OUAGADOUGOU

17 T A G E XIX - (Fin SEPTEMBRE 1984)

B E N I N

DUREE DU STAGE

1. AGBOGNIHOUE Fidel
P.S.C.C.F.T.
B. P. 06-711

6 mois

COTONOU

BURKINA F A S O

2. ZABRE Jérôme
I.N.S.D.
B. P. 374

6 mois

OUAGADOUGOU

3. BANZA Baya
I.N.S.D.
B. P. 374

3 mois

OUAGADOUGOU

C A M E R O U N

4. KUETE Martin
Fac. Lettres et Sciences Humaines
B. P. 755

3 mois

YAOUNDE

CENTRAFRIQUE

5. HOLOTOUALA Barthélémy
Direction Générale des Mines
et de la Géologie
B. P. 26

3 mois

BANGUI

6. RIBAR Levy
Direction Générale des Mines
et de la Géologie
B. P. 26

3 mois

BANGUI

.../...

M A L I

DUREE DU STAGE

7. COULIBALY Bréhima
Géologue
D.N.G.M.
B.P. 223

3 mois

BAMAKO

8. COULIBALY Mamadou
ODEM - SFVARE MOPTI

3 mois

BAMAKO

N I G E R

9. DENDA Issa
Projet Elevage Intégré
B. P. 85

6 mois

TAHOUA-NIAMEY

T O G O

10. CHANGO Botohoui Assam
D.R.P.D.
B. P. 104

6 mois

KARA - TOGO

11. AHONDO Fiagan
D.R.P.D. des Plateaux
B. P. 4270

6 mois

ETAKPAME - LOME

12. LANBONI Mindi
D.R.P.D. des Savanes-Dapaong
B. P. 4

6 mois

LOME

S E N E G A L

DUREE DU STAGE

13. BA Elimane
Direction de l'Environnement
104 Rue CARNET

3 mois

DAKAR

14. TOURE Kadioliou
Direction de l'Aménagement
du Territoire
B. P. 4028

6 mois

DAKAR

STAGE XX - (Début AVRIL 1985)

DUREE DU STAGE

GHANA

1. ASAMOAH E. Edward
Cartographer
Volta Region Agric.
Development Project
P.O. BOX 165
Ho, Volta Region, GHANA 6 mois

2. ASHIABY A. Samuel
Cartographer
Dept. of Geography
University of Ghana
P.O. Box 59, LEGON 6 mois

3. ATUOBI A. Samuel
Surveyor
Dept. of Geodetri Engineering
University of Science and Technology
KUMASSI 6 mois

4. DONYUO Sung Bamaela
Cartographer
Survey Department
P.O. Box 191, ACCRA 3 mois

5. DUADZE Stephen
Agriclturior
V O R A D E P
Box,165 - Ho, GHANA 6 mois

.../...

18

G H A N A

DUREE DU STAGE

6. ESSEL V. Samuel
Cartographe
Survey Department
P.O. Box 191, ACCRA 6 mois

7. MALM M. Frederick
Cartographe
Survey Department
P.O. Box 191, ACCRA 6 mois

L I B E R I A

8. PSHORR B. Peter
Geologist
Liberian Geological Survey
Ministry of Lands, Mines and Energy
Box 9024, MONROVIA 6 mois

11

/// T A G E XXI - (Début : OCTOBRE 1985)

DUREE DU STAGE

B E N I N

1. GARBA Oyou N'Gobi Soumanou
Aménagiste de la Faune
Eaux et Forêt
B.P. 393, COTONOU 6 mois

BURKINA FASO

2. OUEDRAOGO Boureima
B U M I G E 3/SSF
B.P. 601, OUAGADOUGOU 6 mois

3. OUEDRAOGO Tanga Pierre
Agronome
Direction de l'Agriculture
B.P. 7028, OUAGADOUGOU 6 mois

4. SAWADOGO Séraphine (Mme)
Pastoraliste
B.P. 7026, OUAGADOUGOU 6 mois

5. SOME Honoré
Maître Assistant de Géographie
Université de Ouagadougou
B.P. 7021, OUAGADOUGOU 6 mois

CAMEROUN

6. TCHOUGNIA Jean Pierre
Topographe
Centre Géographique National
B.P. 157, YAOUNDE 6 mois

DUREE DU STAGE

CONGO

7. GOUALA Patrice
Forestier
Service des Inventaires et Aménagements
Ministère des Eaux et Forêts
B.P. 98, BRAZZAVILLE 6 mois

GUINEE

8. DIALLO Amadou Lamarana
Ingénieur Géophysicien
Direction de la Recherche
Scientifique et Technique
B.P. 551, CONAKRY 6 mois
9. TRAORE Fodé Laye
Ingénieur des Eaux et Forêts
Direction Générale de la
Recherche Scientifique et Technique
B.P. 551, CONAKRY 6 mois

MALI

10. DIALLO Hamady
Direction Nationale de l'Agriculture
O. R. S.
B.P. 94, SEGOU 6 mois

SENEGAL

11. DIAW Abdoulaye
Cartographe 6 mois
Service Géographique National
Ministère Equipement
B.P. 740, DAKAR
-

STAGE DE LA TELEDETECTION APPLIQUEE AUX STATISTIQUES AGRICOLES (Début : Avril 1986)

	<u>DUREE DU STAGE</u>
<u>ALGERIE</u>	
1. CHAMRI Hamlaoui INC, 123 Rue de TRIPOLI HUSSEIN DEY (ALGER) s/c Ambassade d'Algérie au Burkina Faso <u>OUAGADOUGOU</u>	5 mois
<u>BENIN</u>	
2. ASSE Akakpo Séverin B.P. 342 <u>COTONOU</u>	5 mois
<u>BURKINA FASO</u>	
3. BALIMA Olivier D F O M R B.P. 360 <u>OUAGADOUGOU</u>	5 mois
4. TOE Bréhima O R D du SAHEL B.P. 4 <u>DORI</u>	5 mois
<u>CENTRAFRIQUE</u>	
5. BELDJE-BEDOGO O'caré Service des Statistiques Agricoles B.P. 786 <u>BANGUI</u>	5 mois
<u>CONGO</u>	
6. LOURAYI Augustin Institut Géographique B.P. 125 <u>BRAZZAVILLE</u>	5 mois

DUREE DU STAGE

COTE D'IVOIRE

7. AZAGOH-KOUADIO Marie Christine
Institut d'Ecologie Tropicale
08 B.P. 109
ABIDJAN 08 5 mois

GUINEE

8. DIALLO Mamadou Iliass
Aménagement intégré du Massif
du Fouta Djallon
B.P. 63 LARE
CONAKRY 5 mois
9. SOUMAH Yaya
Direction Recherche Scientifique et Technique
Division Environnement
B.P. 561
CONAKRY 5 mois

MALI

10. DIALLO Zima Jean
D. N. S. I.
B.P. 12
BAMAKO 5 mois

83

STAGE XXII - (Début : Avril 1986)

DUREE DU STAGE

CAMEROON

1. EWANE
Forester
CENADEFOR
B.P. 369, YAOUNDE 4 mois

GHANA

2. CLOTTEY Ellis
Cartographer
Ghana National Atlas Project
C.S.I.R. Secretariat
P.O. Box M 32, ACCRA 6 mois
3. ESHUN Mark Clement *
Cartographer
Town and Country Planning Dept.
P.O. Box 50, ASANKRANGRA 3 mois
4. QUARSHIE Thomas
Cartographer
Geological Survey Dept.
P.O. Box 66, HO 4 mois

LIBERIA

5. MASSAH J. Ballah Jr.
Geologist
Liberian Geological Survey
Ministry of Lands, Mines and Energy
P.O. Box 9024, MONROVIA 6 mois
6. MORLU Felix T.
Geologist
Liberian Geological Survey
Ministry of Lands, Mines and Energy
P.O. Box 9024, MONROVIA 6 mois

* Withdrawn for poor performance

TWENTY THIRD REGULAR COURSE

NOMS DES STAGIAIRES

ADRESSE (Service)

DOHO Patrice	B.N.F.C.S - Génie Rural - B ⁿ 1374 <u>Bonou</u> (R.C.A.)
EIZENGA Melhounge	Centre de Recherche Géographique et Production Cartographique B.P. 125 - <u>BRAZZAVILLE</u> (Congo)
SONKO Hamadou	Centre de Suivi Ecologique, Ministère de la Protection de la Nature Bulding Administratif - <u>DAKAR</u> Sénégal
BARRY Alpha Amadou	Direction Générale Géologie B.P. 295 - Division Prospection <u>CONAKRY</u> I.R.N.E.E. Rép. de Guinée
SIYAKI Bourouma	Direction Nationale du Génie Rural B.P. 105 - <u>BAKAO</u> (Toli)
KATILE Brohimo	Direction Nationale de la Cartographie et de la Topographie B.P. 240 - <u>BAKAO</u> (Toli)
TALEB Ahmedou DIOUSSA Boubou	B.P. 654 <u>NOUAKCHOT</u> (Mauritanie)
SANKARA Alfred	SUNASOLS B.P. 7142 - <u>OUAGADOUGA</u> Burkina Faso

.../...

85

KY Jacqueline	B.P. 256 - <u>OUAGADOUGOU</u> (Burkina Faso) ou Ministère de la Question PAYSANNE B.P. 360 - <u>OUAGADOUGOU</u> Burkina Faso
GUERO Momone	Projet Planification Utilisation des Sols et Forêts (FUSF) B.P. 12520 - Tél. 72-20.87 <u>NIAMEY</u> (Niger)
TONI O. Emmanuel	Projet Couverture Forestière B.P. 06-111 <u>COTONOU</u> (Bénin)
LOUSTANGAR Y. Aguir	Direction des Ressources en Eau et de la Météorologie B.P. 420 - <u>NI'DJAMENA</u> (Tchad)
DIANE Ousmane	Bureau Stratégique du Développement Ministère du Développement Rural B.P. 1119 <u>CONAKRY</u> (Rép. de Guinée)

Jean-Philippe DUFOUR
Institut Géographique National
2, Avenue Pasteur
94160 ST MANDE
FRANCE

1 rue des Douets
37100 TOURS
FRANCE

AZONSI V Felix
Directeur Hydraulique 22 355 COTONOU

PHILIPPE Eric
42 rue Pardo
St Philibert

SPECIALIZED COURSE IN WATER RESOURCES MANAGEMENT

STAGE DE TELEDETECTION APPLIQUE AUX RESSOURCES EN EAU (Début : Avril 1987)

	<u>DUREE DU STAGE</u>
<u>BENIN</u>	
1. AZONSI V. Félix Ingénieur Hydrogéologue Direction de l'Hydraulique B.P. 385, <u>COTONOU</u>	3 mois
<u>CONGO</u>	
2. MOUBIALA Dieudonné Ingénieur des Eaux et Forêts Ministère de l'Economie Forestières Direction des Etudes et de la Planification B.P. 98, <u>BRAZZAVILLE</u>	3 mois
<u>GUINEE</u>	
3. DIALLO Poreco Ramatoulaye Ingénieur Géologue Direction de la Géologie B.P. 295, <u>CONAKRY</u>	3 mois
<u>NIGER</u>	
4. KOURE-JACKOU Abouhamit Ingénieur Géophysicien Cellule de Géophysique Direction des Ressources en Eau Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement B.P. 257, <u>NIAMEY</u>	3 mois
<u>SENEGAL</u>	
5. SAMBA NDAO Laobe Cartographe à l'ONVG/USAID Division Planification B.P. 2353, <u>DAKAR</u>	3 mois

TWENTY FOURTH REGULAR COURSE

July 20 1987 - April 20 1988

Ghana

Patrick T. Ankrah

Daniel Kuma

Liberia

Wende Clemens-Jackson

Boiyan K. Kpakolo

Sierra Leone

Adama F. Conteh

SS



DEPARTMENT OF TRAINING

ATTACHMENT B

XXIV REGULAR COURSE (ANGLOPHONE)
15 JULY 1987 - 15 APRIL 1988

REVISED COURSE PROGRAMME

A. PRINCIPLES OF REMOTE SENSING (20 July - 16 Oct. 1987)

Week 1 : 20 July - 24 July : 28 Hours

Trainees still arriving.

Week 2 : 27 July - 31 July : 28 Hours

0. Orientation/stereo Test	6	
1. History of Remote Sensing	4	
2. Fundamentals of Remote Sensing	18	<u>28</u>

Week 3 : 3 August - 7 August : 16 Hours

5. Photogrammetry	16	
-------------------	----	--

Week 4 : 10 August - 14 August : 28 Hours

5. Photogrammetry	6	
3 Elements of Photographic Systems	22	<u>28</u>

Week 5 : 17 August - 21 August : 28 Hours

5. Photogrammetry	4	
4. Elements of Aerial Photo Interpretation	6	
6. Radiometric Characteristics	18	<u>28</u>

.../...

<u>Week 6</u>	: 24 August - 28 August	<u>28 Hours</u>		
	4. Elements of A. Photo Interpretation	8		
	6. Radiometric Characteristics	2		
	7. Aerial Thermography	18		<u>28</u>
<u>Week 7</u>	: 31 August - 4 Sept.	<u>28 Hours</u>		
	4. Elements of A. Photo Interpretation	8		
	8. Multispectral Scanners	12		
	13. Preparation - Field Trip	8		<u>28</u>
<u>Week 8</u>	: 7 Sept. - 12 Sept.	<u>28 Hours</u>		
	13. Field Trip			
<u>Week 9</u>	: 14 Sept. - 18 Sept.	<u>28 Hours</u>		
	8. Multispectral Scanners	8		
	13. Field Trip Report	12		
	10. Spaceborne Remote Sensing	8		<u>28</u>
<u>Week 10</u>	: 21 Sept. - 25 Sept.	<u>28 Hours</u>		
	10. Spaceborne Remote Sensing	6		
	9. Microwave Remote Sensing	22		<u>28</u>
<u>Week 11</u>	: 28 Sept. - 2 October	<u>28 Hours</u>		
	10. Spaceborne Remote Sensing	6		
	11. Ground Truthing	22		<u>28</u>
<u>Week 12</u>	: 5 Oct. - 9 Oct.	<u>28 Hours</u>		
	Cartographic Representation of Remote Sensing Data			<u>28</u>
<u>Week 13</u>	: 12 Oct. - 16 Oct.	<u>28 hours</u>		
	Cartographic Representation of Remote Sensing data.			<u>28</u>

B. REMOTE SENSING APPLICATIONS (19 OCT. - 18 DEC. 1987)

Week 14 : 19 Oct. - 23 Oct.

14. Digital Image Processing.

Week 15 : 26 Oct. - 30 Oct.

14. Digital Image Processing.

Week 16 : 2 Nov. - 6 November

Project Planning

week 17 : 9 Nov. - 13 Nov.

Project Planning.

Week 18 : 16 Nov. - 20 Nov.

Week 19 : 23 Nov. - 27 Nov.

Week 20 : 30 Nov. - 4 Dec.

Week 21 : 7 Dec. - 11 Dec.

Week 22 : 14 Dec. - 18 Dec.

Week 23 : 21 Dec. - 25 Dec.

Week 24 : 28 Dec. - 01 Jan. 1988

} Applications
(Agronomy, Forestry,
Geology, Hydrology).

} Vacation.

C. PROJECTS (04 JANUARY - 15 APRIL 1988)

Weeks 15 - 39 : Individual Projects, Seminars.

DIRECTION DE LA FORMATION

ATTACHMENT C

EQUIPMENT REQUIRED FOR TRAINING IN CARTOGRAPHY AND MAP MAKING

A. SURVEYING EQUIPMENT

1. 4 Theodolites (400^g and 360) (20 - sec) with Tripods
2. 4 Theodolites (400^g and 360°) (1 - sec) with Tripods
3. 4 Tilting levels with Tripods
4. 4 Dumpy levels with Tripods
5. 2 Automatic levels with Tripods
6. 10 Metric leveling staves
7. 2 EDM Equipment (short range)
8. 2 EDM Equipment (medium/long range)
9. 5 Steel tapes (metric)
10. 5 Linen tapes (metric)
11. 4 Compasses with Tripods
12. 10 Plumb bobs
13. 2 Tacheometers with Tripods
14. 20 Scientific pocket calculators
15. 4 Programmable calculators (eg. TI-59)
16. 5 Abney levels
17. 20 Ranging poles
18. 10 Umbrellas
19. 2 Line rangers
20. 1 Optical square
21. 1 Prism square
22. 4 Plane tables with Tripods
23. 4 Alidades

.../...

A. PHOTOGRAMMETRIC EQUIPMENT X

1. 1 Wild A 10 Autograph complete with plotting table and on-line computer
2. 1 Optical - projection stereo-plotter
3. 1 Radial - line plotter
4. 4 Mirror stereoscopes with Parallax bars
5. 10 Pocket stereoscopes
6. 1 Large light table
7. 1 Vertical sketchmaster
8. 1 Dual vision stereoscope

C. DRAFTING EQUIPMENT

1. 2 ^{5- Drawer} ~~5- Drawer~~ metal plan files
2. 1 Standard pantograph
3. 1 Polar compensating planimeter adjustable arms
4. 1 ~~Digital~~ planimeter with adjustable arms
5. 2 Drafting machines
6. 8 Drawing tables with revolving metal stools
7. 1 Tracing (light) table
8. Adequate quantities of Drawing Sets, lettering sets, alphanumeric stencils, beam compasses (3), T - Squares (4) Straight Edges (4), Parallel Rules (4), Set-squares (60°, 45° ; 10 each), Adjusted curves (2 sets), Circular Protractors (10), All standard Metric Scales (Two-bevel, Four-bevel and Triangular), All standard Offset scales (10 each), Scribing tools and points, special Templates and guides.
9. Appropriate computer system for computer assisted cartography.
10. 5 Curvimeters.

D. MAP REPRODUCTION EQUIPMENT

1. Vacuum Frame
2. Diczio Printer
3. Sliding bar cutter
4. Dry Mounting press
5. Register Punch
6. Process camera
7. Enlarger
8. Developing and wash tanks
9. 10 pairs Gloves.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAM
PREPARATORY ASSISTANCE DOCUMENT

Country: Regional Africa

Title: Preparatory Assistance for Strengthening the Regional Remote Sensing Center in West Africa, CRTO.

Number: RAF/87/107/A/01/42

Primary Function: Institution Building

Sector: Nature Resources

Executing Agency: International Bank for Reconstruction and Development (World Bank)

Duration of Preparation Assistance: Four Months

Estimated Starting Date: July 15, 1987

UNDP Inputs: \$91,750

Mr. Otto B. Essien

Agreed on Behalf of the United Nations Development Program

Date

Agreed on Behalf of the Executing Agency

Date

9

PART I

Legal Context

1. This agreement will become effective when signed on behalf of the International Bank for Reconstruction and Development (World Bank) and the United Nations Development Programme (UNDP).
2. Each country which expresses its interest to participate to the extent that the project is concerned with development in its territory or activities related to the project are to be carried out in its territory, shall, upon the concurrence of UNDP and the Executing Agency, indicate its interest in, and adherence to, the Project Document by a letter addressed to country, with copy to the Executing Agency, whereupon such country shall be deemed to be a party to this Project Document as fully as it has signed the Project Document directly, as of the latest of the dates appearing on the cover page hereto.
3. The relationship of such countries with UNDP and the Executing Agency will be governed by the Project Document and the documentation noted below:
 - (a) For those countries that have entered into Agreements with the United Nations Expanded Program of Technical Assistance or the United Nations Special Fund of the UNDP, this Project Document shall be the instrument (therein referred to as the Plan of Operation) envisaged in Article 1, Paragraph 2 of such Agreements. The legal framework for this project shall be as set forth in Part V of the Project Document.
 - (b) For those countries that have entered into the Standard Basic Assistance Agreement with UNDP, this Project Document shall be the instrument envisaged in Article 1 of such Agreements and such Agreement shall be the legal framework for this project. For the purposes of the Standard Basic Agreement entered into as aforesaid, reference to the respective Government Implementing Agency shall be a reference to the Government Cooperating Agency described in such Agreement.

96

PART II

THE PROJECT

A. Development Objectives

4. The project has three main development objectives:

- (a) Improve the capabilities of the Regional Remote Sensing Center in Ouagadougou CRTO in order prepare the center for the possible implementation of Planned CRTO's Phase II (Receiving Station) as well as UNDP Project RAF/86/023.
- (b) To strengthen the relation with member countries. and Cooperating African Organizations.
- (c) To improve dialogue with existing and potential donors in order to ensure adequate funding for present and future center activities.

B. Immediate Objectives

5. The project has eight immediate objectives:

B. Immediate Objectives

- (a) to review existing CRTO's Management/Administration structure and recommend modifications necessary to prepare center for expanded role in West Africa.
- (b) to identify strengths and weaknesses in the CRTO's existing financial practices and recommend modifications necessary to ensure adequate funding for center's short and long term objectives.
- (c) to identify strengths, weaknesses and necessary modifications in CRTO's technical outreach program.
- (d) to identify strengths, weaknesses, and modifications necessary to ensure user satisfaction with CRTO's user assistance program.
- (e) to strengthen the library and archives of the center to ensure relevance to center's expanded role.
- (f) to review strengths, weaknesses, and necessary modifications of present franco- and anglophone curricula.

91

- (g) to review strengths, weaknesses, and necessary improvements of CRTO's photo lab.
- (h) to assist CRTO in conducting round tables and meetings with the user community and donors in order to identify and address their interests and priorities. This will include retroactive financing for "Table Ronde des Bailleurs de Fonds Ouagadougou 28-29 Juillet 1986.

6. The objectives of the preparatory assistance phase are to:

- (a) Assist CRTO in a process of self examination and evaluation in order to identify specific areas needing improvements. Incorporating specific recommendations (when feasible) made by CRTO donors' recent evaluations, notably USAID and EEC.
- (b) Identify specific resources needed to prepare CRTO for expanded role in West Africa.
- (c) Prepare a detailed action plan addressing existing CRTO's needed improvements including cost and time schedule for implementation.

C. Special Considerations

N/A

D. Background and Justification

7. The Conference of Ministers of the United Nations Economic Commission for Africa (ECA) meeting at KINSHASA in 1977, in its resolution 313 (XIII) decided to create five Remote Sensing centers in Africa, these being KINSHASA (Zaire), NAIROBI (Kenya), OUAGADOUGOU (Burkina Faso), CAIRO (Egypt) and ILE-IFE (Nigeria).

8. The mandate given to the Remote Sensing center in Burkina Faso, Ouagadougou is the following:

- (a) Harmonize the policies of the Member-States in the remote sensing area;
- (b) Be an effective mechanism for the member-states in view of applying a complete remote sensing policy;
- (c) Favor the exploitation and development of remote sensing activities and ensure the coordination of this activity in the territories of the member-states in view of improving the exploitation and valorization of the natural resources and those natural resources offering an economic interest for more than one of the member-states;

AB

- (d) Encourage the establishment of close relations between member-states in all areas relating to the remote sensing of natural or desirable resources in view of the coordination, harmonization and development of remote sensing activities in the territories of the member-states;
- (e) Use the remote sensing techniques to monitor the ecological effects resulting from the exploitation of natural resources for the member-states;
- (f) Favor the creation, in the territories of the member-states, of receiving, processing, training and assistance to user remote sensing centers, and coordinate the activities of those Centers already existing in the territories of the member-states;
- (g) Offer access to the member-states to all the advantages of the remote sensing techniques; and
- (h) Favor and encourage, between the member-states, the training and exchange of personnel and also the exchange of ideas and experience on all aspects of remote sensing.

9. To carry this mandate the center depends on contributions (FY86 est. U.S. \$440,000.00) by its member-states: Algeria, Benin, Burkina Faso, Cameroon, Congo, Ivory Coast, Guinea, Liberia, Mali, Mauritania, Niger, Senegal, Sierra Leone, and Togo as well as financial assistance of International donors. In addition, the center generates a modest income for services rendered.

10. CRTO has encountered typical problems of a regional institution, notably the inconsistent financial security of the center. Donors commit funds on a yearly basis thus affecting the long term planning of the center. The two major donors, USAID and France, have supported the center since 1978. USAID has contributed approximately \$3.375 million and France's contribution for FY86 was U.S. \$400,000.

11. CRTO is being considered for the implementation of Phase II entailing the installation of a remote sensing receiving station. This expanded role will require expansion of physical facilities as well as manpower and modifications to the present administration/management structure. Special attention has to be placed on existing services provided by the center in order to safeguard them from deterioration due to overburden on existing resources. In addition, the World Bank and RAF/86/023 have selected CRTO as the most appropriate West Africa Center for the implementation of project.

12. CRTO is in an ideal geographical location to service West Africa in matters related to remote sensing technology and geographic information systems. In addition, the center has a track record and, although it had encountered from time to time some difficulties in its operation, the donor community agrees that the CRTO will be funded so that it will continue serving the Sahelian region.

13. At present, CRTO interacts and cooperates with the following organizations: AGRHYMET, CEAO, CIEH, CILSS, EIER, ETSHER, LIPTAKO-GOURMA.

E. Outputs

14. The outputs will be as follows:

- (a) an evaluation of existing capabilities and facilities at CRTO along with a report outlining necessary changes to CRTO's Management/Administration and a set of specific recommendations to CRTO's Director for improving center's efficiency on day-to-day activities;
- (b) results of a complete audit of the center finances with specific recommendations to strengthen existing financial practices and procedures;
- (c) a document outlining existing outreach program and an action plan to improve it's effectiveness. A list of recommendations to improve CRTO's public relations program
- (d) a document outlining effectiveness of CRTO's user assistance program and an action plan to address needed improvements.
- (e) a physical inventory of CRTO's library and archives with a detailed list of recommendations for improvements.
- (f) a document describing existing curricula and necessary modifications.
- (g) a physical inventory of CRTO's photo lab equipment and supplies with a detailed list of recommendations for improvements.
- (h) a document outlining the accomplishments of meetings and round tables as well as agreements reached. A list of recommendations by donors and member-states for the consideration of management committee regarding CRTO;
- (i) a detailed program document outlining cost and schedule for implementing recommendations. This document will identify requirements concerning staff, equipment, travel, physical facilities, and any additional resources needed.

F. Activities

15. The activities of the preparatory phase will include visits by a team of experts to the Regional Remote Sensing Center in Ouagadougou to carry-out reviews and or evaluations of existing management, administration, financial procedures and franco- and anglophone curricula. In addition inventories of goods and services will be undertaken for the photo-lab, library and archives. An expert and World Bank or CRTO's staff will travel in West Africa in order to evaluate the effectiveness of the existing technical outreach program and the user assistance program. Costs of the "Table Ronde des Bailleurs de Fonds Ouagadougou 28-29 Juillet 1986" will be reviewed for retroactive payment.

16. As a minimum the experts will have the following skills: management, financial, public relations, and auditing. In addition, an activities coordinator will be needed.

G. Inputs

UNDP

17. 2.25 Staff months of consultants will be financed by UNDP. This allocation includes the costs of professional fees, travel and per diem.

Executing Agency

18. The executing agency will lead this project and contribute a minimum of 2 staff months (in-kind). The executing agency will be responsible for coordinating with CRTO Management in all the steps of this proposal, writing terms of reference, selecting, hiring and supervising all consultants needed for the execution of the preparatory assistance and to incorporate all findings and recommendations into a full program document.

H. Work Plan

19. Consultants and Executing Agency staff will travel to Europe and West Africa in August and October 1987 to visit existing and potential donors, CRTO member countries and cooperating organizations. The mission reports will be completed in September 1987. A program document will be developed on the basis of their findings and should be completed by November 30, 1987.

I. Preparation of the Framework for Effective Participation of National and International Staff in the Project

20. To ensure the preparation of an effective longer range program, an open and frank dialogue will be maintained with governments and international organizations with diverse views. The conceptual framework should include mechanisms and procedures which would require regular

consultations and review for participation of these organizations. The respective roles of the regional and national staffs to be assisted and their research agencies will be determined by mutual agreement prior to approval of individual exchange of funds.

J. Development Support Communications

21. The Executing Agency will prepare program reports and provide copies to UNDP and other partner agencies.

K. Institutional Framework

22. The institutional framework for programming and implementing the project, and the countries targeted for assistance, will be specified in the annual Work Plan. UNDP Resident Representatives in the field will also be consulted.

L. Prior Obligations

None.

M. ✓ Future UNDP Assistance

23. A proposal for follow-up assistance will be prepared as a part of preparatory assistance activities.

III. REVIEW AND REPORTING

A. Review

24. The project will be subject to periodic review in accordance with the policies and procedures established by UNDP for monitoring project implementation.

B. Evaluation

25. The project will be subject to evaluation in accordance with procedures established in this respect by UNDP and the Executing Agency. The organization, terms of reference, and the periods of evaluation will be decided jointly by UNDP and the Executing Agency.

C. Progress and Project Final Reports

26. The Bank will submit to UNDP by November 30, 1987 a final report on activities financed under the preparatory assistance.

PART IV

PROJECT BUDGET COVERING UNDP CONTRIBUTION
(in US\$)

Country: Regional Africa
Project No.: RAF/87/107/A/01/42
Project Title: Preparatory Assistance for Strengthening the Regional Remote Sensing Center in West Africa, CRTO.

		<u>1987</u>	
		<u>m/m</u>	<u>US\$</u>
10.	Personnel		
11.01	Consultants (includes travel and per diem)	2.2	30,250
16.	Mission Costs		21,500
19.	Component Total		<u>51,750</u>
30.	Training		
32.	Group Training		40,000
39.	Component Total		<u>40,000</u>
99.	Grand Total		91,750

PART V.

ORGANIZATION OF THE PROJECT

The following provisions shall govern the relations between the UNDP, the Executing Agency, the Cooperating Agencies, and the governments involved in training the Applications projects described above, with respect to the Project.

A. General Provisions

1. For the purposes hereof, the term "Project" means the project defined in the Project Document, and the term "Government" means the government of each of the participating states listed above which have adhered to this Project Document in writing.
2. The Project will be financed as described in the Project Documents and as said Document may be modified from time to time.
3. Each of the governments, the UNDP and the Executing Agency shall cooperate in the execution of the Project with a view to the realization of the objectives described in Part (II) of this Project Document.
4. The UNDP undertakes to provide through the Executing Agency the expert services, training, equipment and other services and facilities required for the Project, within the funds available to the Project.
5. The Executing Agency shall carry out its obligations in consultation with the government and the UNDP in accordance with the provisions to the Project Document.

B. Participation of the Government

1. The Government shall facilitate clearance through its customs of any equipment, materials and supplies required for the purposes of the Project, and of personal effects of the non-national personnel assigned to the Project.
2. In the event that the carrying out of the Project shall be required, at the sole discretion of the Executing Agency, the Governments, the relevant Government shall exempt or defray any customs duties and other charges related to the clearance of project equipment, its transportation, handling, storage and related expenses within the country. It shall also be responsible for safe custody of the equipment, its installation, maintenance and insurance.

3. The Government shall make arrangements for all non-national personnel assigned to the Project and their families promptly to be provided with any necessary entry and exit visas, residence permits, exchange permits and travel documents required for their stay in the territory of the Government in connection with the Project.
4. Subject to any security provisions in force at the date of Project Document, the Government shall:
 - i. Make available to the Executing Agency for the purposes the Project all published and unpublished reports, maps, records and other information and data which are necessary for the implementation of the Project; and
 - ii. Enable authorized representatives of the UNDP, the Executing Agency and the staff and consultants retained by the Executing Agency to carry out the Project to visit any part of its territory for the purposes of the Project and to examine any records and documents relevant thereto.
5. The Government shall assist all the non-national personnel assigned to the Project in finding suitable housing accommodations at reasonable prices.

C. Participation of the UNDP and of the Executing Agency

1. The Executing Agency shall select a Project Manager in consultation with the UNDP and shall assign to the Project such Project Manager and other project personnel under contract with the Executing Agency.
2. The Project Manager shall be responsible for the carrying out of the obligations of the Executing Agency under the Project Documents, shall supervise the personnel assigned to the Project, and shall be responsible for the management of all materials, equipment and facilities made available to the Executing Agency for the purposes of the Project.
3. The Executing Agency may, in agreement with the UNDP, execute any part or all of the Project by subcontract. The selection and appointment of subcontractors shall be made in accordance with the Executing Agency's procedures for UNDP projects.
4. All material, equipment and supplies which are purchased from resources made available through the UNDP shall be exclusively for the execution of the Project and shall remain the property of the UNDP (in whose name it will be held by the Executing Agency) until completion of the UNDP assistance to the Project. Equipment supplied by the UNDP shall be marked with the insignia of the UNDP and of the Executing Agency.

5. The Executing Agency shall make payments for the actual costs of the Project components only to the extent that funds shall have been received by it from UNDP.

D. The Basic Agreement

1. Provisions applicable to the Governments listed in paragraph 3(a) above:
 - i. In accordance with the Agreement concluded by the UNDP (Special Fund) and the Government concerning the provision of assistance (the "Basic Agreement"), the UNDP, the Executing Agency and other United Nations organizations associated with the Project and their respective personnel shall be accorded the facilities, privileges and immunities specified in the Basic Agreement.
 - ii. The Project Document is the document (therein referred to as a Plan of Operation) provided for in paragraph 2 of Article I of the Basic Agreement. The Executing Agency, by its execution of the Project Document, accepts in relation to the Project the provisions of the Basic Agreement (subject as hereinafter mentioned) and accordingly the Government, the UNDP and the Executing Agency agree that such provisions shall be deemed incorporated in and to form part of the Project Document with the same force and effect as if such provisions were fully set forth herein, subject, however, to the provisions of sub-paragraph (c) hereof.
 - iii. For the purposes of the Project Document:
 - (a) paragraph 3 or Article II of the Basic Agreement shall not apply to arrangements of an administrative nature made by the Executing Agency in the ordinary course of supervising the project in accordance with the Project document; and
 - (b) the terms "Special Fund" and "Plan of Operation" wherever they appear in the Basic Agreement shall be deemed to read "UNDP" and "Project Document", respectively.

E. Privileges and Immunities

1. The Government shall identify the Executing Agency and members of its staff for any liability arising out of acts or omissions of such staff members, performed (or omitted to perform) in its territory, in connection with the Project Document or the execution of the Project, except where resulting from willful misconduct or gross negligence. Such indemnification shall

include, without limitation, attorneys' fees, court costs and other expenses incurred by the Executing Agency or members of its staff in connection with the defense against, or settlement of, claims on account of such liability.

2. The Government shall exempt all consultants retained by the Executing Agency and the personnel (other than residents of the territory of the Government) of such consultants from or bear the cost of, any taxes, duties, fees or other levies imposed under the laws and regulations in effect in its territories or by any political subdivision or agency therein on such consultants and personnel in respect of:
 - i. any payment made to such consultants or personnel in connection with the execution of the Project;
 - ii. any equipment, materials and supplies brought into the territory of the Government for the purpose of carrying out the Project and subsequently withdrawn therefrom; and
 - iii. any personal and household effects brought into the territory of the Government by such consultants and personnel and subsequently withdrawn therefrom upon departure of the said consultants and personnel.
3. The Executing Agency shall provide the Government through the Resident Representative from time to time with the list of personnel to whom the privileges and immunities enumerated above shall apply.
4. The Project Document shall be free from any taxes (imposed under the laws of the Government or laws in effect in its territory or in connection with the execution, delivery or registration thereof.

F. Consultation

1. The Government, the UNDP and the Executing Agency shall exchange views on the Project, including its progress and the benefits derived therefrom, and shall reasonably request each other in respect thereof, as provided in the Project Document, and otherwise through periodical consultation.

G. Reports

1. The Executing Agency shall furnish to the UNDP periodical reports on the carrying out of the Project at such times and in such form as may be agreed between the UNDP and the Executing Agency.

H. Settlement of Disputes

1. Any dispute between the Executing Agency on the one hand and the Government on the other arising out of or relating to the Project Document and which cannot be settled by negotiation or other agreed mode of settlement shall be treated as a dispute between the UNDP and the Government and shall be submitted to arbitration at the request of either the Executing Agency or the Government (in the case of a Government listed in paragraph 1 (b) hereof, in the manner set forth in Article IX of the Basic Agreement; provided however, that the foregoing provisions of this paragraph (a) shall not apply where the UNDP and the Executing Agency are agreed that the subject matter of such dispute results from the willful misconduct or gross negligence of members of the staff of the Executing Agency.
2. Notwithstanding any termination of the Project Document pursuant to paragraph 5.23 hereof, the provisions of this paragraph shall continue in full force and effect in respect of any dispute arising either before or after termination, provided such dispute shall be submitted to arbitration within six months after the date of such termination.

I. Suspension; Termination Notices

1. Notices:

- i. The UNDP shall be entitled by notice to the Government and the Executing Agency to suspend the assistance to be provided by it in accordance with the Project Document if any condition arises which interferes with or threatens to interfere with the successful completion of the Project or the accomplishment of the purposes thereof; the UNDP shall consult the Government and the Executing Agency before any such suspension; provided, however, that the UNDP may suspend its assistance with respect to one or more Governments, in which case the Executing Agency shall continue to carry out the Project with respect to the remaining Government(s).
- ii. Any suspension pursuant to paragraph (i) of this Section shall continue until such time as the UNDP shall give notice to the Government and the Executing Agency that it is willing to resume such assistance.

2. Termination:

1. If any condition referred to in paragraph I.1.(i) hereof shall continue for a period of fourteen days after notice thereof shall have been given by the UNDP to the Government and the

Executing Agency, then at any time thereafter during the continuance of such condition the UNDP may, by notice to the Government and the Executing Agency terminate this Project Document; the UNDP shall consult the Government and the Executing Agency before giving such notice.

- ii. The Project Document may be terminated by the Government, the UNDP or the Executing Agency by at least sixty days prior notice to each of the others; the UNDP or the Executing Agency, as the case may be, shall consult each other before giving such notice.
3. Any notice or request required or permitted to be given or made under the Project Account shall be in writing. Such notice or request shall be deemed to have been duly given or made when it shall have been delivered by hand, mail, telex or cable to the party to which it is required to be given or made at such party's address specified in the Project Document, in the case of the UNDP and the Executing Agency, or the address specified in the letter by which the Government adheres to the Project Document, in the case of the Government; or at such other address as such party shall have designated by notice to the party giving such notice or making such request.